

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **046043**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2024.02.01

(51) Int. Cl. *C12N 15/113* (2010.01)
A61K 31/713 (2006.01)

(21) Номер заявки
202092226

(22) Дата подачи заявки
2019.03.20

(54) **КОМПОЗИЦИИ ДЦРНК 17В-ГИДРОКСИСТЕРОИДДЕГИДРОГЕНАЗЫ ТИПА 13 (HSD17B13) И СПОСОБЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ**

(31) **62/645,941; 62/770,298; 62/775,590**

(32) **2018.03.21; 2018.11.21; 2018.12.05**

(33) **US**

(43) **2021.02.18**

(86) **PCT/US2019/023079**

(87) **WO 2019/183164 2019.09.26**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**РИДЖЕНЕРОН
ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ИНК. (US)**

(72) Изобретатель:
**Хинкл Грегори, Тремблэй Фредерик,
Абул-Хусн Наура С., Готтсман Омри,
Ли Александер, Чэн Сипин, Синь
Юйжун, Громада Джеспер, Дьюзи
Фредерик Е., Барас Арис, Шульдинер
Алан, Милстейн Стюарт (US)**

(74) Представитель:
Джермакян Р.В. (RU)

(56) Gilad Sivan ET AL.: "Identification of Restriction Factors by Human Genome-Wide RNA Interference Screening of Viral Host Range Mutants Exemplified by Discovery of SAMD9 and WDR6 as Inhibitors of the Vaccinia Virus K1L - C7L - Mutant", mBio, 4 August 2015 (2015-08-04), page e01122, XP55596051, United States, DOI: 10.1128/mBio.01122-15, Retrieved from the Internet: URL:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4526713/pdf/mBio.01122-15.pdf>, [retrieved on 2019-06-13], tables S1.2, S1.3

W. SU ET AL.: "Comparative proteomic study reveals 17-HSD13 as a pathogenic protein in nonalcoholic fatty liver disease", PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA, vol. 111, no. 31, 15 July 2014 (2014-07-15), pages 11437-11442, XP055473911, US, ISSN: 0027-8424, DOI: 10.1073/pnas.1410741111, cited in the application, the whole document

(57) Изобретение относится к композициям двухцепочечной рибонуклеиновой кислоты (дцРНК), нацеленным на ген HSD17B13, а также к способам ингибирования экспрессии HSD17B13 и способам лечения субъектов, которым окажет положительное действие снижение экспрессии HSD17B13, таких как субъекты, имеющие HSD17B13-ассоциированное заболевание, расстройство или патологическое состояние, с использованием таких композиций дцРНК.

B1

046043

**046043
B1**

Родственные заявки

Заявка на данный патент заявляет приоритет предварительной заявки на патент США № 62/645941, поданной 21 марта 2018 г., предварительной заявки на патент США № 62/770298, поданной 21 ноября 2018 г., и предварительной заявки на патент США № 62/775590, поданной 5 декабря 2018 г. Полное содержание каждой из вышеуказанных предварительных патентных заявок включено здесь посредством ссылки.

Список последовательностей

Настоящая заявка содержит список последовательностей, который был представлен в электронном виде в формате ASCII и в полном объеме включен здесь посредством ссылки. Указанная копия ASCII, созданная 12 марта 2019 г., имеет название 121301-08420_SL.txt и имеет размер 1374047 байт.

Уровень техники

17 β -гидроксистероиддегидрогеназа типа 13 (HSD17B13) является членом семейства ферментов 17 β -гидроксистероиддегидрогеназ (HSD17B), члены которого выполняют различные функции, включая, например, восстановление или окисление половых гормонов, жирных кислот и желчных кислот *in vivo* (Moeller and Adamski (2009) *Mol. Cell Endocrinol.*, 301:7). Члены семейства HSD17B различаются по распределению в тканях, субклеточной локализации, каталитическому предпочтению и обладают различной субстратной специфичностью, поскольку они также катализируют превращение других субстратов, помимо стероидов, например липидов и ретиноидов (Marchais-Oberwinkler et al. (2011) *J. Steroid. Biochem. Mol. Biol.*, 125(1-2):66-82). Было показано, что HSD17B13 усиливает печеночный липогенез в печени нормальных мышей и культивированных гепатоцитах человека (Su et al. (2014) *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 111:11437).

Гепатоциты, которые образуют паренхиматозную ткань печени, ответственны за мобилизацию липидов для получения энергии и хранения избыточных липидов в форме липидных капель (LD), что делает печень основным органом, ответственным за гомеостаз липидов.

В настоящее время LD признаны в качестве биологически активных органелл, участвующих в метаболизме липидов, мембранном движении и передаче сигналов. LD обычно состоят из ядра нейтральных липидов (таких как триацилглицерины (TG) и сложных эфиров холестерина, окруженных монослоем из фосфолипидов/холестерина). Многочисленные LD-специфические белки ассоциированы с мембраной LD и функционируют, например, для контроля потока молекул в и из LD. Преобладающие гепатоцеллюлярные LD-ассоциированные белки являются членами семейства белков перилипинов, но белки, отличные от перилипинов, такие как индуцируемый гипоксией протеин 2 (HIG2), пататинподобный фосфолипазный домен-содержащий белок 3 (PNPLA3) и HSD17B13, также были идентифицированы в качестве LD-ассоциированных белков (Carr and Ahima (2016) *Exp. Cell Res.*, 15:187; Su et al. (2014) *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 111:11437).

Повышенное накопление LD ассоциировано со многими метаболическими заболеваниями и хроническими фиброзно-воспалительными заболеваниями печени, такими как фиброз печени, NASH и NAFLD. HSD17B13 была идентифицирована в качестве одного из наиболее широко экспрессируемых белков LD, специфически локализованных на поверхности LD у людей и мышей с NAFLD. Также было показано, что уровень экспрессии HSD17B13 повышается в печени пациентов и мышей с NAFLD. Сверхэкспрессия HSD17B13 приводила к увеличению количества и размера LD. Сверхэкспрессия HSD17B13 в печени у мышей C57BL/6 достоверно увеличивала липогенез и содержание TG в печени, приводя к фенотипу жировой дистрофии печени.

В настоящее время отсутствует лечение хронических фиброзно-воспалительных заболеваний печени. Текущий протокол ведения субъектов, страдающих хроническим фиброзно-воспалительным заболеванием печени, включает изменение образа жизни и лечение сопутствующих заболеваний, например, гипертонии, гиперлипидемии, диабета, ожирения и т.д. Следовательно, поскольку распространенность хронических фиброзно-воспалительных заболеваний печени прогрессивно возрастала за последние 10 лет и, как ожидается, будет увеличиваться, то в данной области существует потребность в альтернативных способах лечения субъектов, страдающих хроническим фиброзно-воспалительным заболеванием печени.

Сущность изобретения

Настоящее изобретение относится к композициям иРНК, которые воздействуют на РНК-индуцируемый комплекс сайленсинг (RISC)-опосредованное расщепление РНК-транскриптов гена 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13). Ген HSD17B13 может находиться внутри клетки, например, клетки в организме субъекта, такого как человек. Настоящее изобретение также относится к способам применения композиций иРНК по изобретению для ингибирования экспрессии гена HSD17B13 и/или для лечения субъекта, которому окажет положительное действие ингибирование или снижение экспрессии гена HSD17B13, например, субъекта, страдающего или предрасположенного к развитию заболевания, ассоциированного с HSD17B13, например хронического фиброзно-воспалительного заболевания печени.

Следовательно, в одном аспекте настоящее изобретение относится к средству на основе двухцепо-

ческой рибонуклеиновой кислоты (дцРНК) для ингибирования экспрессии 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13) в клетке. Средство на основе дцРНК содержит смысловую цепь и антисмысловую цепь, где смысловая цепь содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 1, 2 или 3 нуклеотида от нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 1 или 2, и антисмысловая цепь содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 1, 2 или 3 нуклеотида от нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 8 или 9. В некоторых вариантах осуществления средство на основе дцРНК содержит смысловую цепь и антисмысловую цепь, где смысловая цепь содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 1 или 2, и антисмысловая цепь содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 8 или 9.

В еще одном аспекте настоящее изобретение относится к средству на основе двухцепочечной рибонуклеиновой кислоты (дцРНК) для ингибирования экспрессии 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13) в клетке. Средство на основе дцРНК содержит смысловую цепь и антисмысловую цепь, образующие двухцепочечную область, где указанная антисмысловая цепь содержит область комплементарности с мРНК, кодирующей HSD17B13, которая содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 1, 2 или 3 нуклеотида от любой из антисмысловых последовательностей, приведенных в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13. В некоторых вариантах осуществления средство на основе дцРНК содержит смысловую цепь и антисмысловую цепь, образующие двухцепочечную область, где указанная антисмысловая цепь содержит область, комплементарную мРНК, кодирующей HSD17B13, которая содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из любой из антисмысловых последовательностей, приведенных в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13.

В одном варианте осуществления область комплементарности содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 1, 2 или 3 нуклеотида от любого из нуклеотидов 213-242; 256-287; 361-385; 447-480; 483-529; 489-529; 630-653; 688-711; 752-777; 753-779; 772-806; 781-806; 791-851; 829-858; 870-896; 893-930; 900-930; 910-932; 980-1092; 1101-1158; 1176-1210; 1320-1350; 1335-1373; 1456-1482; 1506-1535; 1558-1588; 1699-1740; 1725-1757; 2182-2210; 2190-2254; 2194-2216; 2240-2373; или 2242-2264 из SEQ ID NO: 1. В некоторых вариантах осуществления область комплементарности содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из любого из нуклеотидов 213-242; 256-287; 361-385; 447-480; 483-529; 489-529; 630-653; 688-711; 752-777; 753-779; 772-806; 781-806; 791-851; 829-858; 870-896; 893-930; 900-930; 910-932; 980-1092; 1101-1158; 1176-1210; 1320-1350; 1335-1373; 1456-1482; 1506-1535; 1558-1588; 1699-1740; 1725-1757; 2182-2210; 2190-2254; 2194-2216; 2240-2373; или 2242-2264 из SEQ ID NO: 1.

В еще одном варианте осуществления область комплементарности содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 1, 2 или 3 нуклеотида от любого из нуклеотидов 71-93, 101-123, 108-130, 109-131, 112-134, 123-145; 213-235; 220-242, 256-278; 292-314, 293-315, 299-321, 301-323, 324-346, 349-371, 350-372, 351-373, 352-374; 353-375, 355-377, 356-378, 357-379, 361-383; 363-385, 365-387, 402-424, 422-444, 423-445, 427-449, 428-450, 431-453, 447-469, 489-511, 490-512, 507-529, 541-563, 547-569, 548-570, 585-607, 589-611, 592-614, 593-615, 620-642, 630-652, 631-653, 632-654, 649-671, 676-698, 688-710, 723-745, 728-750, 752-774, 753-775, 755-777, 757-779, 763-785, 764-786, 772-794, 778-800, 780-802, 781-803, 791-813, 792-814, 794-816, 795-817, 807-829, 828-850, 829-851; 832-854; 836-858; 838-860; 839-861, 840-862, 832-861; 870-892; 874-896, 894-916; 895-917; 896-918; 897-919; 898-920; 899-921; 900-922; 901-923; 902-924; 906-928; 908-930; 894-930; 910-932; 965-987; 966-988, 981-1003; 1005-1027; 1006-1028; 1010-1032; 1005-1032; 1052-1074; 1097-1119; 1101-1123; 1102-1124; 1103-1125; 1133-1155; 1135-1157; 1136-1158; 1097-1125; 1133-1158; 1176-1198; 1188-1210; 1243-1265; 1315-1337, 1320-1342; 1322-1344; 1325-1347; 1327-1349; 1328-1350; 1320-1507; 1335-1357; 1336-1358; 1458-1480; 1459-1481; 1460-1482; 1458-1482; 1497-1519; 1498-1520; 1506-1528; 1513-1535; 1565-1587; 1566-1588; 1613-1635; 1614-1636; 1622-1644; 1643-1665; 1699-1721; 1717-1739; 1718-1740; 1724-1746; 1725-1747; 1726-1748; 1727-1749; 1728-1750; 1717-1750; 1737-1759; 1768-1790; 2188-2210; 2190-2212; 2188-2212; 2194-2216; 2195-2217; 2250-2272; 2232-2254; 2240-2262; 2232-2262; 2242-2264; 2245-2267 2249-2271; 2232-2271; 2347-2369; 2351-2373; или 2347-2373 из SEQ ID NO: 1. В некоторых вариантах осуществления область комплементарности содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из любого из нуклеотидов 71-93, 101-123, 108-130, 109-131, 112-134, 123-145; 213-235; 220-242, 256-278; 292-314, 293-315, 299-321, 301-323, 324-346, 349-371, 350-372, 351-373, 352-374; 353-375, 355-377, 356-378, 357-379, 361-383; 363-385, 365-387, 402-424, 422-444, 423-445, 427-449, 428-450, 431-453, 447-469, 489-511, 490-512, 507-529, 541-563, 547-569, 548-570, 585-607, 589-611, 592-614, 593-615, 620-642, 630-652, 631-653, 632-654, 649-671, 676-698, 688-710, 723-745, 728-750, 752-774, 753-775, 755-777, 757-779, 763-785, 764-786, 772-794, 778-800, 780-802, 781-803, 791-813, 792-814, 794-816, 795-817, 807-829, 828-850, 829-851; 832-854; 836-858; 838-860; 839-861, 840-862, 832-861; 870-892; 874-896, 894-916; 895-917; 896-918; 897-919; 898-920; 899-921; 900-922; 901-923; 902-924; 906-928; 908-930; 894-930; 910-932; 965-987; 966-988, 981-1003; 1005-1027; 1006-1028; 1010-1032; 1005-1032; 1052-1074; 1097-1119; 1101-1123; 1102-1124; 1103-1125; 1133-1155; 1135-1157; 1136-1158; 1097-1125; 1133-1158; 1176-1198; 1188-1210; 1243-1265; 1315-

13371320-1342; 1322-1344; 1325-1347; 1327-1349; 1328-1350; 1320-1507; 1335-1357; 1336-1358; 1458-1480; 1459-1481; 1460-1482; 1458-1482; 1497-1519; 1498-1520; 1506-1528; 1513-1535; 1565-1587; 1566-1588; 1613-1635; 1614-1636; 1622-1644; 1643-1665; 1699-1721; 1717-1739; 1718-1740; 1724-1746; 1725-1747; 1726-1748; 1727-1749; 1728-1750; 1717-1750; 1737-1759; 1768-1790; 2188-2210; 2190-2212; 2188-2212; 2194-2216; 2195-2217; 2250-2272; 2232-2254; 2240-2262; 2232-2262; 2242-2264; 2245-2267 2249-2271; 2232-2271; 2347-2369; 2351-2373; или 2347-2373 из SEQ ID NO: 1.

В еще одном варианте осуществления область комплементарности содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 1, 2 или 3 нуклеотида от любого из нуклеотидов 108-130; 109-131; 108-131; 112-134; 293-315; 301-323; 293-323; 361-383; 402-424; 423-445; 428-450; 423-450; 428-453; 431-453; 489-511; 490-512; 489-512; 649-671; 753-775; 772-794; 791-813; 792-814; 795-817; 791-817; 829-851; 832-854; 836-858; 829-858; 870-892; 874-896; 870-896; 898-920; 900-922; 902-924; 906-928; 908-930; 902-930; 910-932; 966-988; 1328-1350; или 2194-2216; 2242-2264; или 2249-2271 из SEQ ID NO: 1. В некоторых вариантах осуществления область комплементарности содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из любого из нуклеотидов 108-130; 109-131; 108-131; 112-134; 293-315; 301-323; 293-323; 361-383; 402-424; 423-445; 428-450; 423-450; 428-453; 431-453; 489-511; 490-512; 489-512; 649-671; 753-775; 772-794; 791-813; 792-814; 795-817; 791-817; 829-851; 832-854; 836-858; 829-858; 870-892; 874-896; 870-896; 898-920; 900-922; 902-924; 906-928; 908-930; 902-930; 910-932; 966-988; 1328-1350; или 2194-2216; 2242-2264; или 2249-2271 из SEQ ID NO: 1. В еще одном варианте осуществления область комплементарности содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 1, 2 или 3 нуклеотида от нуклеотидов 898-930 SEQ ID NO: 1. В некоторых вариантах осуществления область комплементарности содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из нуклеотидов 898-930 SEQ ID NO: 1.

В одном варианте осуществления область комплементарности содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 1, 2 или 3 нуклеотида от нуклеотидов 910-932 из SEQ ID NO: 1. В некоторых вариантах осуществления область комплементарности содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из нуклеотидов 910-932 из SEQ ID NO: 1.

В одном варианте осуществления область комплементарности содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 1, 2 или 3 нуклеотида от нуклеотидов 2194-2216 из SEQ ID NO: 1. В некоторых вариантах осуществления область комплементарности содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из нуклеотидов 2194-2216 SEQ ID NO: 1.

В одном варианте осуществления область комплементарности содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 1, 2 или 3 нуклеотида от нуклеотидов 2242-2264 из SEQ ID NO: 1. В некоторых вариантах осуществления область комплементарности содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из нуклеотидов 2242-2264 из SEQ ID NO: 1.

В одном варианте осуществления средство на основе дцРНК содержит по меньшей мере один модифицированный нуклеотид.

В одном варианте осуществления по существу все нуклеотиды смысловой цепи содержат модификацию. В еще одном варианте осуществления по существу все нуклеотиды антисмысловой цепи содержат модификацию. В еще одном варианте осуществления по существу все нуклеотиды смысловой цепи и по существу все нуклеотиды антисмысловой цепи содержат модификацию.

В одном аспекте настоящее изобретение относится к средству на основе двухцепочечной рибонуклеиновой кислоты (дцРНК) для ингибирования экспрессии 170-гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13) в клетке. Средство на основе дцРНК содержит смысловую цепь и антисмысловую цепь, образующие двухцепочечную область, где смысловая цепь содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 1, 2 или 3 нуклеотида от нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 1 или 2, и антисмысловая цепь содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 1, 2 или 3 нуклеотида от нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 8 или 9, где по существу все нуклеотиды смысловой цепи и по существу все нуклеотиды антисмысловой цепи представляют модифицированные нуклеотиды, и где смысловая цепь конъюгирована с лигандом, присоединенным к 3'-концу. В некоторых вариантах осуществления средство на основе дцРНК включает смысловую цепь и антисмысловую цепь, образующую двухцепочечную область, где смысловая цепь содержит, по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 1 или 2, и антисмысловая цепь содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 8 или 9, где по существу все нуклеотиды смысловой цепи и по существу все нуклеотиды антисмысловой цепи являются модифицированными нуклеотидами, и где смысловая цепь конъюгирована с лигандом, присоединенным на 3'-конце.

В одном варианте осуществления все нуклеотиды смысловой цепи содержат модификацию. В еще одном варианте осуществления все нуклеотиды антисмысловой цепи содержат модификацию. В еще одном варианте осуществления все нуклеотиды смысловой цепи и все нуклеотиды антисмысловой цепи содержат модификацию.

В одном варианте осуществления по меньшей мере один из указанных модифицированных нуклеотидов выбран из группы, состоящей из дезоксинуклеотида, 3'-концевого дезокситиминнуклеотида (dT),

2'-О-метил-модифицированного нуклеотида, 2'-фтор-модифицированного нуклеотида, 2'-дезоксимодифицированного нуклеотида, закрытого нуклеотида, раскрытого нуклеотида, конформационно ограниченного нуклеотида, конформационно ограниченного этилом нуклеотида, нуклеотида без основания, 2'-амино-модифицированного нуклеотида, 2'-О-аллил-модифицированного нуклеотида, 2'-С-алкил-модифицированного нуклеотида, 2'-гидроксил-модифицированного нуклеотида, 2'-метоксиэтил-модифицированного нуклеотида, 2'-О-алкил-модифицированного нуклеотида, морфолинонуклеотида, фосфорамидата, нуклеотида, содержащего неприродное основание, тетрагидропиран-модифицированного нуклеотида, 1,5-ангидрогекситол-модифицированного нуклеотида, циклогексенил-модифицированного нуклеотида, нуклеотида, содержащего фосфоротиоатную группу, нуклеотида, содержащего метилфосфонатную группу, нуклеотида, содержащего 5'-фосфат, нуклеотида, содержащего миметик 5'-фосфата, гликоль-модифицированного нуклеотида и 2-О-(N-метилацетамид)-модифицированного нуклеотида, и их комбинаций.

В одном варианте осуществления модификации нуклеотидов представляют 2-О-метил- и/или 2'-фтор-модификации.

Область комплементарности может составлять по меньшей мере 17 нуклеотидов в длину, от 19 до 30 нуклеотидов в длину, от 19 до 25 нуклеотидов в длину; или от 21 до 23 нуклеотидов в длину.

Каждая цепь может составлять не более 30 нуклеотидов в длину, например, каждая цепь независимо составляет 19-30 нуклеотидов в длину; каждая цепь независимо составляет 19-25 нуклеотидов в длину; каждая цепь независимо составляет 21-23 нуклеотида в длину.

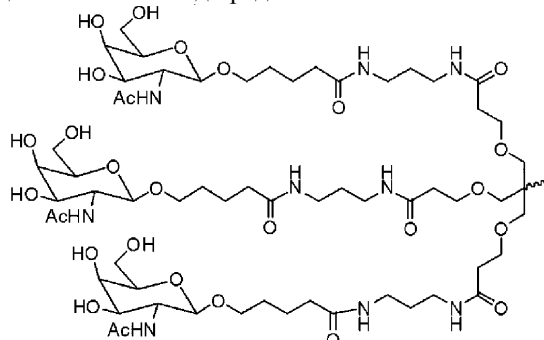
дцРНК может содержать по меньшей мере одну цепь, которая включает 3'-выступ по меньшей мере из 1 нуклеотида; или по меньшей мере одну цепь, которая содержит 3'-выступ по меньшей мере из 2 нуклеотидов.

В некоторых вариантах осуществления средство на основе дцРНК дополнительно содержит лиганд.

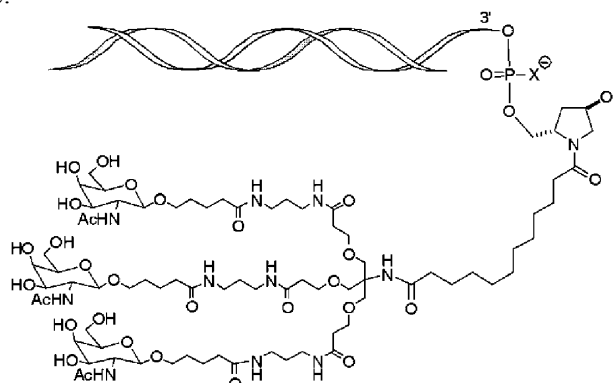
В одном варианте осуществления лиганд конъюгирован с 3'-концом смысловой цепи средства на основе дцРНК.

В одном варианте осуществления лиганд представляет производное N-ацетилгалактозамина (GalNAc).

В одном варианте осуществления лиганд представляет:



В одном варианте осуществления средство на основе дцРНК конъюгировано с лигандом, как показано на следующей схеме:



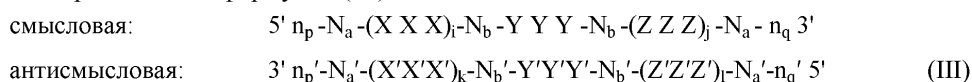
и где X представляет O или S.

В одном варианте осуществления X представляет O.

В одном варианте осуществления область комплементарности содержит любую из последовательностей антисмысловой цепи, приведенных в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13.

В одном аспекте настоящее изобретение относится к двухцепочечной рибонуклеиновой кислоте (дцРНК) для ингибирования экспрессии 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13) в клетке. Средство на основе дцРНК содержит смысловую цепь, комплементарную антисмысловой цепи, где антисмысловая цепь содержит область, комплементарную участку мРНК, кодирующей HSD17B13, где

каждая цепь составляет примерно от 14 до примерно 30 нуклеотидов в длину, где указанное средство на основе дцРНК представлено формулой (III):



где i, j, k и l каждый независимо равен 0 или 1;

p, p', q и q' каждый независимо равен 0-6;

N_a и N_a' каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-25 нуклеотидов, которые являются модифицированными или немодифицированными, или их комбинациями, где каждая последовательность содержит по меньшей мере два различно модифицированных нуклеотида;

N_b и N_b' каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-10 нуклеотидов, которые являются модифицированными или немодифицированными, или их комбинациями;

p, p', n_q и n_q' каждый из которых может присутствовать или отсутствовать, независимо представляет выступающий нуклеотид;

$XXX, YYY, ZZZ, X'X'X', Y'Y'Y'$ и $Z'Z'Z'$ каждый независимо представляет один мотив из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах;

модификации в N_b отличаются от модификации в Y , и модификации в N_b' отличаются от модификации в Y' ; и

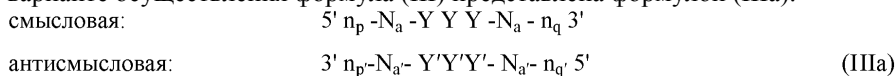
где смысловая цепь конъюгирована по меньшей мере с одним лигандом.

В одном варианте i равно 0; j равно 0; i равно 1; j равно 1; оба i и j равны 0; или оба i и j равны 1. В другом варианте k равно 0; l равно 0; k равно 1; l равно 1; оба k и l равны 0; или оба k и l равны 1.

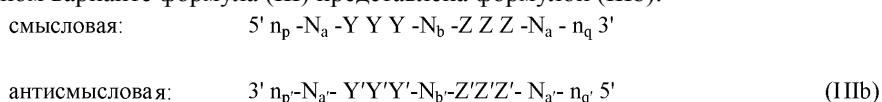
В одном варианте осуществления XXX комплементарен $X'X'X'$, YYY комплементарен $Y'Y'Y'$, и ZZZ комплементарен $Z'Z'Z'$.

В одном варианте осуществления мотив YYY находится в сайте расщепления смысловой цепи или рядом с ним, например, мотив $Y'Y'Y'$ находится в положениях 11, 12 и 13 антисмысловой цепи от 5'-конца.

В одном варианте осуществления формула (III) представлена формулой (IIIa):

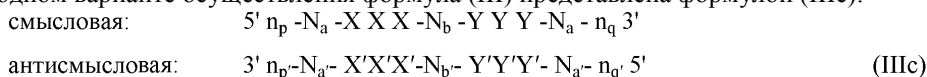


В еще одном варианте формула (III) представлена формулой (IIIb):

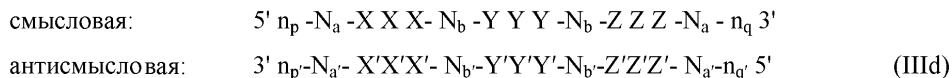


где каждый N_b и N_b' независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 1-5 модифицированных нуклеотидов.

Еще в одном варианте осуществления формула (III) представлена формулой (IIIc):



где каждый N_b и N_b' независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 1-5 модифицированных нуклеотидов. В еще одном варианте формула (III) представлена формулой (IIIId):



где N_b и N_b' каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 1-5 модифицированных нуклеотидов, и каждый N_a и N_a' независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 2-10 модифицированных нуклеотидов.

Область комплементарности может составлять по меньшей мере 17 нуклеотидов в длину; от 19 до 30 нуклеотидов в длину, от 19 до 25 нуклеотидов в длину; или от 21 до 23 нуклеотидов в длину.

Каждая цепь может составлять не более 30 нуклеотидов в длину, например, каждая цепь независимо составляет 19-30 нуклеотидов в длину.

В одном варианте осуществления модификации нуклеотидов выбраны из группы, состоящей из LNA, HNA, CeNA, 2'-метоксиэтила, 2'-О-алкила, 2'-О-аллила, 2'-С-аллила, 2'-С-аллила, 2'-фтора, 2'-О-метила, 2'-дезоксид, 2'-гидроксила и их комбинаций.

В одном варианте осуществления модификации нуклеотидов представляют 2'-О-метил- или 2'-фтор-модификации.

В одном варианте Y' представляет 2'-О-метил- или 2'-фтор-модифицированный нуклеотид.

В одном варианте осуществления по меньшей мере одна цепь средства на основе дцРНК может содержать 3'-выступ по меньшей мере из 1 нуклеотида; или 3'-выступ по меньшей мере из 2 нуклеотидов.

В одном варианте осуществления средство на основе дцРНК дополнительно содержит по меньшей мере одну фосфоротиоатную или метилфосфонатную межнуклеотидную связь.

В одном варианте фосфоротиоатная или метилфосфонатная межнуклеотидная связь находится на 3'-конце одной цепи. В одном варианте осуществления цепь представляет антисмысловую цепь. В еще одном варианте осуществления цепь является смысловой цепью.

В одном варианте осуществления фосфоротиоатная или метилфосфонатная межнуклеотидная связь находится на 5'-конце одной цепи. В одном варианте осуществления цепь представляет антисмысловую цепь. В еще одном варианте осуществления цепь является смысловой цепью.

В одном варианте осуществления цепь представляет антисмысловую цепь. В еще одном варианте осуществления цепь является смысловой цепью.

В одном варианте осуществления фосфоротиоатная или метилфосфонатная межнуклеотидная связь находится как на 5'-, так и на 3'-конце одной цепи.

В одном варианте осуществления пара оснований в положении 1 на 5'-конце антисмысловой цепи дуплекса представляет пару оснований AU.

В одном варианте осуществления $p' > 0$. В еще одном варианте осуществления $p'=2$.

В одном варианте осуществления $q'=0$, $p=0$, $q=0$, и выступающие нуклеотиды p' комплементарны мРНК-мишени. В еще одном варианте осуществления $q'=0$, $p=0$, $q=0$, и выступающие нуклеотиды p' не комплементарны мРНК-мишени.

В одном варианте осуществления смысловая цепь содержит в целом 21 нуклеотид, и антисмысловая цепь содержит в целом 23 нуклеотида.

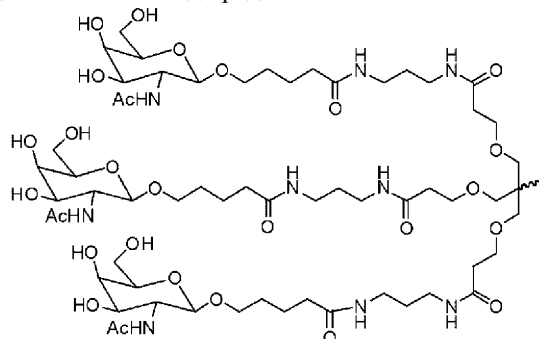
В одном варианте осуществления по меньшей мере один n_p' связан с соседним нуклеотидом через фосфоротиоатную связь. В еще одном варианте осуществления все n_p' связаны с соседними нуклеотидами через фосфоротиоатные связи.

В одном варианте осуществления все нуклеотиды смысловой цепи и все нуклеотиды антисмысловой цепи содержат модификацию.

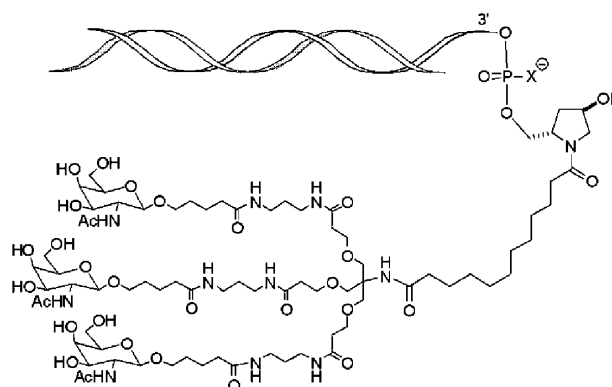
В одном варианте осуществления лиганд конъюгирован с 3'-концом смысловой цепи средства на основе дцРНК.

В одном варианте осуществления лиганд представляет одно или более производных N-ацетилгалактозамина (GalNAc), присоединенных через одновалентный, двухвалентный или трехвалентный разветвленный линкер.

В одном варианте осуществления лиганд представляет:



В одном варианте осуществления средство на основе дцРНК конъюгировано с лигандом, как показано на следующей схеме:



и где X представляет O или S.

В одном варианте осуществления X представляет O.

В одном аспекте настоящее изобретение относится к средству на основе двухцепочечной рибонуклеиновой кислоты (дцРНК) для ингибирования экспрессии 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13) в клетке. Средство на основе дцРНК включает смысловую цепь, комплементарную анти-

смысловой цепи, где антисмысловая цепь включает область, комплементарную участку мРНК, кодирующей HSD17B13, где каждая цепь составляет примерно от 14 до примерно 30 нуклеотидов в длину, где средство на основе дцРНК представлено формулой (III):

смысловая: $5' n_p - N_a - (X X X)_i - N_b - Y Y Y - N_b - (Z Z Z)_j - N_a - n_q 3'$

антисмысловая: $3' n_p' - N_a' - (X'X'X')_k - N_b' - Y'Y'Y' - N_b' - (Z'Z'Z')_l - N_a' - n_q' 5'$ (III)

где i, j, k и l каждый независимо равен 0 или 1;

p, p', q и q' каждый независимо равен 0-6;

N_a и N_a' каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-25 нуклеотидов, которые являются модифицированными или немодифицированными, или их комбинациями, где каждая последовательность содержит по меньшей мере два различно модифицированных нуклеотида;

N_b и N_b' каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-10 нуклеотидов, которые являются модифицированными или немодифицированными, или их комбинациями;

p, p', q и q' каждый из которых может присутствовать или отсутствовать, независимо представляет выступающий нуклеотид;

$XXX, YYY, ZZZ, X'X'X', Y'Y'Y'$ и $Z'Z'Z'$ каждый независимо представляет один мотив из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах, и где модификации представляют 2'-О-метил- или 2'-фтор-модификации;

модификации в N_b отличаются от модификации в Y , и модификации в N_b' отличаются от модификации в Y' ; и

где смысловая цепь конъюгирована по меньшей мере с одним лигандом.

В одном аспекте настоящее изобретение относится к средству на основе двухцепочечной рибонуклеиновой кислоты (дцРНК) для ингибирования экспрессии 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13) в клетке. Средство на основе дцРНК включает смысловую цепь, комплементарную антисмысловой цепи, где антисмысловая цепь включает область, комплементарную участку мРНК, кодирующей HSD17B13, где каждая цепь составляет примерно от 14 до примерно 30 нуклеотидов в длину, где средство на основе дцРНК представлено формулой (III):

смысловая: $5' n_p - N_a - (X X X)_i - N_b - Y Y Y - N_b - (Z Z Z)_j - N_a - n_q 3'$

антисмысловая: $3' n_p' - N_a' - (X'X'X')_k - N_b' - Y'Y'Y' - N_b' - (Z'Z'Z')_l - N_a' - n_q' 5'$ (III)

где i, j, k и l каждый независимо равен 0 или 1;

p, q и q' каждый из которых может присутствовать или отсутствовать, независимо представляет выступающий нуклеотид;

p, q и q' каждый независимо равен 0-6;

$n_p > 0$ и по меньшей мере один n_p' связан с соседним нуклеотидом через фосфоротиоатную связь;

N_a и N_a' каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-25 нуклеотидов, которые являются модифицированными или немодифицированными, или их комбинациями, каждая последовательность содержит по меньшей мере два различно модифицированных нуклеотида;

N_b и N_b' каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-10 нуклеотидов, которые являются модифицированными или немодифицированными, или их комбинациями;

$XXX, YYY, ZZZ, X'X'X', Y'Y'Y'$ и $Z'Z'Z'$ каждый независимо представляет один мотив из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах, и где модификации представляют 2'-О-метил- или 2'-фтор-модификации;

модификации в N_b отличаются от модификации в Y , и модификации в N_b' отличаются от модификации в Y' ; и

где смысловая цепь конъюгирована по меньшей мере с одним лигандом.

В одном аспекте настоящее изобретение относится к средству на основе двухцепочечной рибонуклеиновой кислоты (дцРНК) для ингибирования экспрессии 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13) в клетке. Средство на основе дцРНК включает смысловую цепь, комплементарную антисмысловой цепи, где антисмысловая цепь включает область, комплементарную участку мРНК, кодирующей HSD17B13, где каждая цепь составляет примерно от 14 до примерно 30 нуклеотидов в длину, где средство на основе дцРНК представлено формулой (III):

смысловая: $5' n_p - N_a - (X X X)_i - N_b - Y Y Y - N_b - (Z Z Z)_j - N_a - n_q 3'$

антисмысловая: $3' n_p' - N_a' - (X'X'X')_k - N_b' - Y'Y'Y' - N_b' - (Z'Z'Z')_l - N_a' - n_q' 5'$ (III)

где i, j, k и l каждый независимо равен 0 или 1;

каждый n_p, n_q и n_q' каждый из которых может присутствовать или отсутствовать, независимо представляет собой выступающий нуклеотид;

p, q и q' каждый независимо равен 0-6;

$n_p' > 0$ и по меньшей мере один n_p' связан с соседним нуклеотидом через фосфоротиоатную связь;

N_a и N_a' каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-25 нуклеотидов, которые являются модифицированными или немодифицированными, или их комбинациями, каждая последовательность содержит по меньшей мере два различно модифицированных нуклеотида;

N_b и N_b' каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-10 нуклеотидов, которые являются модифицированными или немодифицированными, или их комбинациями;

XXX , YYY , ZZZ , XXX , $Y'Y'Y'$ и $Z'Z'Z'$ каждый независимо представляет один мотив из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах, и где модификации представляют 2'-О-метил- или 2'-фтор-модификации;

модификации в N_b отличаются от модификации в Y , и модификации в N_b' отличаются от модификации в Y' ; и

где смысловая цепь конъюгирована по меньшей мере с одним лигандом, где лиганд представляет одно или более производных GalNAc, присоединенных через одновалентный, двухвалентный или трехвалентный разветвленный линкер.

В одном аспекте настоящее изобретение относится к средству на основе двухцепочечной рибонуклеиновой кислоты (дцРНК) для ингибирования экспрессии 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13) в клетке. Средство на основе дцРНК включает смысловую цепь, комплементарную анти-смысловой цепи, где антисмысловая цепь включает область, комплементарную участку мРНК, кодирующей HSD17B13, где каждая цепь составляет примерно от 14 до примерно 30 нуклеотидов в длину, где средство на основе дцРНК представлено формулой (III):

смысловая: $5' n_p - N_a - (X X X)_i - N_b - Y Y Y - N_b - (Z Z Z)_j - N_a - n_q 3'$

антисмысловая: $3' n_p' - N_a' - (X'X'X')_k - N_b' - Y'Y'Y' - N_b' - (Z'Z'Z')_l - N_a' - n_q' 5'$ (III)

где i , j , k и l каждый независимо равен 0 или 1;

n_p , n_q и n_q' каждый из которых может присутствовать или отсутствовать, независимо представляет выступающий нуклеотид;

p , q и q' каждый независимо равен 0-6;

$n_p' > 0$ и по меньшей мере один n_p' связан с соседним нуклеотидом через фосфоротиоатную связь;

N_a и N_a' каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-25 нуклеотидов, которые являются модифицированными или немодифицированными, или их комбинациями, каждая последовательность содержит по меньшей мере два различно модифицированных нуклеотида;

N_b и N_b' каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-10 нуклеотидов, которые являются модифицированными или немодифицированными, или их комбинациями;

XXX , YYY , ZZZ , $X'X'X'$, $Y'Y'Y'$ и $Z'Z'Z'$ каждый независимо представляет один мотив из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах, и где модификации представляют 2'-О-метил- или 2'-фтор-модификации;

модификации в N_b отличаются от модификации в Y , и модификации в N_b' отличаются от модификации в Y' ;

где смысловая цепь содержит по меньшей мере одну фосфоротиоатную связь; и

где смысловая цепь конъюгирована по меньшей мере с одним лигандом, где лиганд представляет одно или более производных GalNAc, присоединенных через одновалентный, двухвалентный или трехвалентный разветвленный линкер.

В одном аспекте настоящее изобретение относится к средству на основе двухцепочечной рибонуклеиновой кислоты (дцРНК) для ингибирования экспрессии 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13) в клетке. Средство на основе дцРНК включает смысловую цепь, комплементарную анти-смысловой цепи, где антисмысловая цепь включает область, комплементарную участку мРНК, кодирующей HSD17B13, где каждая цепь составляет примерно от 14 до примерно 30 нуклеотидов в длину, где средство на основе дцРНК представлено формулой (III):

смысловая: $5' n_p - N_a - Y Y Y - N_a - n_q 3'$

антисмысловая: $3' n_p' - N_a' - Y'Y'Y' - N_a' - n_q' 5'$ (IIIa)

где n_p , n_q и n_q' каждый из которых может присутствовать или отсутствовать, независимо представляет выступающий нуклеотид;

p , q и q' каждый независимо равен 0-6;

$n_p' > 0$ и по меньшей мере один n_p' связан с соседним нуклеотидом через фосфоротиоатную связь;

N_a и N_a' каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-25 нуклеотидов, которые являются модифицированными или немодифицированными, или их комбинациями, где каждая последовательность содержит по меньшей мере два различно модифицированных

нуклеотида;

YYY и Y'Y'Y' каждый независимо представляет один мотив из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах, и где модификации представляют 2'-О-метил- и/или 2'-фтор-модификации;

где смысловая цепь содержит по меньшей мере одну фосфоротиоатную связь; и

где смысловая цепь конъюгирована по меньшей мере с одним лигандом, где лиганд представляет одно или более производных GalNAc, присоединенных через одновалентный, двухвалентный или трехвалентный разветвленный линкер.

В одном аспекте настоящее изобретение относится к средству на основе двухцепочечной рибонуклеиновой кислоты (дцРНК) для ингибирования экспрессии 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13) в клетке. Средство на основе дцРНК включает смысловую цепь и антисмысловую цепь, образующие двухцепочечную область, где смысловая цепь содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 1, 2 или 3 нуклеотида от нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 1 или 2, и антисмысловая цепь содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 1, 2 или 3 нуклеотида от нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 8 или 9, где по существу все нуклеотиды смысловой цепи содержат выбранную модификацию из группы, состоящей из 2'-О-метил-модификации и 2'-фтор-модификации, где антисмысловая цепь содержит две фосфоротиоатные межнуклеотидные связи на 5'-конце, где по существу все нуклеотиды антисмысловой цепи содержат модификацию выбранную из группы, состоящей из 2'-О-метил-модификации и 2'-фтор-модификации, где антисмысловая цепь содержит две фосфоротиоатные межнуклеотидные связи на 5'-конце и две фосфоротиоатные межнуклеотидные связи на 3'-конце, и где смысловая цепь конъюгирована с одним или более производными GalNAc, присоединенными через моновалентный, двухвалентный или трехвалентный разветвленный линкер на 3'-конце. В некоторых вариантах осуществления средство на основе дцРНК содержит смысловую цепь и антисмысловую цепь, образующую двухцепочечную область, где смысловая цепь содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 1 или 2, и антисмысловая цепь содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 8 или 9, где по существу все нуклеотиды смысловой цепи содержат модификацию, выбранную из группы, состоящей из 2'-О-метил-модификации и 2'-фтор-модификации, где смысловая цепь содержит две фосфоротиоатные межнуклеотидные связи на 5'-конце, где по существу все нуклеотиды антисмысловой цепи содержат модификацию, выбранную из группы, состоящей из 2'-О-метил-модификации и 2'-фтор-модификации, где антисмысловая цепь содержит две фосфоротиоатные межнуклеотидные связи на 5'-конце и две фосфоротиоатные межнуклеотидные связи на 3'-конце, и где смысловая цепь конъюгирована с одним или более производными GalNAc, присоединенными через моновалентный, двухвалентный или трехвалентный разветвленный линкер на 3'-конце.

В одном варианте осуществления все нуклеотиды смысловой цепи и все нуклеотиды антисмысловой цепи являются модифицированными нуклеотидами.

В одном варианте осуществления область комплементарности содержит любую из антисмысловых последовательностей, приведенных в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13. В одном варианте осуществления средство выбрано из группы, состоящей из AD-288917, AD-288996, AD-413639, AD-413644 и AD-413669. В одном варианте осуществления средство для РНКи является AD-288917. В еще одном варианте осуществления средство представляет AD-288996. В еще одном варианте осуществления средство представляет AD-413639. В одном варианте осуществления средство представляет AD-413644. В еще одном варианте осуществления средство представляет AD-413669.

В одном варианте осуществления смысловая цепь и антисмысловая цепь содержат нуклеотидные последовательности, выбранные из группы, состоящей из нуклеотидных последовательностей любого из средств, приведенных в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13.

Настоящее изобретение также относится к клеткам, векторам и фармацевтическим композициям, которые включают любое из средств на основе дцРНК по изобретению. Средство на основе дцРНК можно формулировать в незабуференном растворе, например, физиологическом растворе или воде, или в забуференном растворе, например, в растворе, содержащем ацетат, цитрат, проламин, карбонат или фосфат или любую их комбинацию. В одном варианте осуществления забуференный раствор представляет забуференный фосфатом физиологический раствор (PBS).

В одном аспекте настоящее изобретение обеспечивает способ ингибирования экспрессии 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13) в клетке. Способ включает приведение в контакт клетки со средством на основе дцРНК или фармацевтической композицией по изобретению, тем самым обеспечивая ингибирование экспрессии HSD17B13 в клетке.

Клетка может находиться в организме субъекта, например человека.

В одном варианте осуществления экспрессия HSD17B13 ингибируется по меньшей мере на 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 95% или ниже уровня детектирования экспрессии HSD17B13.

В одном варианте осуществления субъект-человек страдает заболеванием, расстройством или пато-

логическим состоянием, ассоциированным с HSD17B13. В одном из вариантов осуществления заболевание, расстройство или патологическое состояние, ассоциированное с HSD17B13, представляет хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени. В одном варианте осуществления хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени выбрано из группы, состоящей из воспаления печени, фиброза печени, неалкогольного стеатогепатита (NASH), неалкогольной жировой болезни печени (NAFLD), цирроза печени, алкогольного стеатогепатита (ASH), алкогольных болезней печени (ALD), цирроза, ассоциированного с HCV, лекарственно-индуцированного поражения печени и гепатоцеллюлярного некроза.

В одном аспекте настоящее изобретение обеспечивает способ ингибирования экспрессии HSD17B13 у субъекта. Способы включают введение субъекту терапевтически эффективного количества средства на основе дцРНК или фармацевтической композиции по изобретению, тем самым обеспечивая ингибирование экспрессии HSD17B13 у субъекта.

В еще одном аспекте настоящее изобретение относится к способу лечения субъекта, страдающего заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, ассоциированным с HSD17B13. Способ включает введение субъекту терапевтически эффективного количества средства на основе дцРНК или фармацевтической композиции по изобретению, тем самым обеспечивая лечение субъекта, страдающего заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, ассоциированным с HSD17B13.

В еще одном аспекте настоящее изобретение обеспечивает способ профилактики по меньшей мере одного симптома у субъекта, страдающего заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, на которое оказывает положительное действие снижение экспрессии гена HSD17B13. Способ включает введение субъекту профилактически эффективного количества средства на основе дцРНК или фармацевтической композиции по настоящему изобретению, тем самым обеспечивая профилактику по меньшей мере одного симптома у субъекта, страдающего заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, на которое оказывает положительное действие снижение экспрессии гена HSD17B13.

В еще одном аспекте настоящее изобретение обеспечивает способ снижения риска развития хронического заболевания печени у субъекта, страдающего стеатозом. Способ включает введение субъекту терапевтически эффективного количества средства на основе дцРНК или фармацевтической композиции по изобретению, тем самым обеспечивая снижение риска развития хронического заболевания печени у субъекта, страдающего стеатозом.

В еще одном аспекте настоящее изобретение обеспечивает способ подавления прогрессирования стеатоза в стеатогепатит у субъекта, страдающего стеатозом. Способ включает введение субъекту терапевтически эффективного количества средства на основе дцРНК или фармацевтической композиции по изобретению, тем самым обеспечивая ингибирование прогрессирования стеатоза в стеатогепатит у субъекта.

В одном аспекте настоящее изобретение обеспечивает способ ингибирования накопления липидных капель в печени субъекта, страдающего заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, ассоциированным с HSD17B13. Способ включает введение субъекту терапевтически эффективного количества средства на основе дцРНК или фармацевтической композиции по изобретению и средства на основе дцРНК, нацеленного на ген PNPLA3, или фармацевтической композиции, содержащей средство на основе дцРНК, нацеленное на ген PNPLA3, тем самым обеспечивая ингибирование накопления жира в печени субъекта, страдающего заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, ассоциированным с HSD17B13.

В еще одном аспекте настоящее изобретение относится к способу лечения субъекта, страдающего заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, ассоциированным с HSD17B13. Способ включает введение субъекту терапевтически эффективного количества средства на основе дцРНК или фармацевтической композиции по настоящему изобретению и средства на основе дцРНК, нацеленного на ген PNPLA3, или фармацевтической композиции, содержащей средство на основе дцРНК, нацеленное на ген PNPLA3, тем самым обеспечивая лечение субъекта, страдающего заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, ассоциированным с HSD17B13.

В еще одном аспекте настоящее изобретение обеспечивает способ профилактики по меньшей мере одного симптома у субъекта, страдающего заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, на которое оказывает положительное действие снижение экспрессии гена HSD17B13. Способ включает введение субъекту терапевтически эффективного количества средства на основе дцРНК или фармацевтической композиции по изобретению и средства на основе дцРНК, нацеленного на ген PNPLA3, или фармацевтической композиции, содержащей средство на основе дцРНК, нацеленное на ген PNPLA3, тем самым обеспечивая профилактику по меньшей мере одного симптома у субъекта, страдающего заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, на которое оказывает положительное действие снижение экспрессии гена HSD17B13.

В еще одном аспекте настоящее изобретение обеспечивает способ снижения риска развития хронического заболевания печени у субъекта, страдающего стеатозом. Способ включает введение субъекту терапевтически эффективного количества средства на основе дцРНК или фармацевтической композиции по изобретению и средства на основе дцРНК, нацеленного на ген PNPLA3, или фармацевтической композиции, содержащей средство на основе дцРНК, нацеленное на ген PNPLA3, тем самым обеспечивая

снижение риска развития хронического заболевания печени у субъекта, страдающего стеатозом.

В еще одном аспекте настоящее изобретение обеспечивает способ подавления прогрессирования стеатоза в стеатогепатит у субъекта, страдающего стеатозом. Способ включает введение субъекту терапевтически эффективного количества средства на основе дцРНК или фармацевтической композиции по изобретению и средства на основе дцРНК, нацеленного на ген PNPLA3, или фармацевтической композиции, содержащей средство на основе дцРНК, нацеленное на ген PNPLA3, тем самым обеспечивая ингибирование прогрессирования стеатоза в стеатогепатит у субъекта.

В одном варианте осуществления введение средства на основе дцРНК или фармацевтической композиции субъекту вызывает снижение ферментативной активности HSD17B13, снижение накопления белка HSD17B13, снижение ферментативной активности PNPLA3, снижение накопления белка PNPLA3 и/или снижение накопления жира и/или увеличения липидных капель в печени субъекта.

В одном варианте осуществления заболевание, расстройство или патологическое состояние, ассоциированное с HSD17B13, представляет хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени.

В одном варианте осуществления хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени выделено из группы, состоящей из воспаления печени, фиброза печени, неалкогольного стеатогепатита (NASH), неалкогольной жировой болезни печени (NAFLD), цирроза печени, алкогольного стеатогепатита (ASH), алкогольных болезней печени (ALD), цирроза, ассоциированного с HCV, лекарственно-индуцированного поражения печени и гепатоцеллюлярного некроза.

В одном варианте осуществления хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени представляет неалкогольный стеатогепатит (NASH).

В одном варианте осуществления субъект страдает ожирением.

В одном варианте осуществления способы и применения по изобретению дополнительно включают введение субъекту дополнительного терапевтического средства.

В одном варианте осуществления средство на основе дцРНК вводят субъекту в дозе примерно от 0,01 мг/кг до примерно 10 мг/кг или примерно от 0,5 мг/кг до примерно 50 мг/кг.

Средство можно вводить субъекту внутривенно, внутримышечно или подкожно. В одном варианте осуществления средство вводится субъекту подкожно.

В одном варианте осуществления способы и применения по изобретению дополнительно включают определение уровня HSD17B13 у субъекта.

В одном аспекте настоящее изобретение относится к средству на основе двухцепочечной рибонуклеиновой кислоты (дцРНК) для ингибирования экспрессии 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13) в клетке, где средство на основе дцРНК содержит смысловую цепь и антисмысловую цепь, образующую двухцепочечную область, где смысловая цепь содержит нуклеотидную последовательность любого из средств, приведенных в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13, и антисмысловая цепь содержит нуклеотидную последовательность любого из средств, приведенных в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13, где по существу все нуклеотиды смысловой цепи и по существу все нуклеотиды антисмысловой цепи являются модифицированными нуклеотидами, и где средство на основе дцРНК конъюгировано с лигандом.

Краткое описание фигур

На фиг. 1 показано, что HSD17B13 rs72613567:TA ассоциирован со сниженным риском развития фенотипов алкогольной и неалкогольной болезни печени. В частности, на фиг. 1 показано, что HSD17B13 rs72613567:TA ассоциирован с более низким отношением шансов развития различных хронических заболеваний печени, зависимым от частоты аллеля. В частности, эффекты, зависящие от частоты аллеля, наблюдали как для алкогольных, так и для неалкогольных болезней печени, цирроза и гепатоцеллюлярной карциномы. Отношения шансов рассчитывали с использованием логистической регрессии с поправкой на возраст, пол, ИМТ и этническую принадлежность, заявленную самими пациентами.

На фиг. 2A представлен график, показывающий эффект однократной дозы AD-288917 у мышей, экспрессирующих HSD17B13 человека.

На фиг. 2B представлен график, показывающий эффект однократной дозы AD-288917 у обезьян *Synomolgus*.

Подробное описание изобретения

Настоящее изобретение относится к композициям иРНК, которые воздействуют на РНК-индуцируемый комплекс сайленсинг (RISC)-опосредованное расщепление РНК-транскриптов гена 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13). Ген HSD17B13 может находиться внутри клетки, например, клетки в организме субъекта, такого как человек. Настоящее изобретение также относится к способам применения композиций иРНК по изобретению для ингибирования экспрессии гена HSD17B13 и/или для лечения субъекта, который получит положительный эффект в результате ингибирования или снижения экспрессии гена HSD17B13, например, субъекта, который получит положительный эффект в результате подавления воспаления печени, например, субъекта, страдающего или предрасположенного к развитию заболевания, расстройства или патологического состояния, ассоциированного с HSD17B13, такого как фиброз печени, неалкогольный стеатогепатит (NASH), неалкогольная жировая болезнь печени

(NAFLD), цирроз печени, алкогольный стеатогепатит (ASH), алкогольные болезни печени (ALD), цирроз, ассоциированный с HCV, лекарственно-индуцированное поражение печени и гепатоцеллюлярный некроз.

иРНК по изобретению, нацеленные на HSD17B13, могут содержать цепь РНК (антисмысловую цепь), имеющую область, составляющую примерно 30 нуклеотидов или менее в длину, например 15-30, 15-29, 15-28, 15-27, 15-26, 15-25, 15-24, 15-23, 15-22, 15-21, 15-20, 15-19, 15-18, 15-17, 18-30, 18-29, 18-28, 18-27, 18-26, 18-25, 18-24, 18-23, 18-22, 18-21, 18-20, 19-30, 19-29, 19-28, 19-27, 19-26, 19-25, 19-24, 19-23, 19-22, 19-21, 19-20, 20-30, 20-29, 20-28, 20-27, 20-26, 20-25, 20-24, 20-23, 20-22, 20-21, 21-30, 21-29, 21-28, 21-27, 21-26, 21-25, 21-24, 21-23 или 21-22 нуклеотида в длину, где эта область по существу комплементарна по меньшей мере участку мРНК-транскрипта гена HSD17B13.

В некоторых вариантах осуществления одна или обе цепи средств на основе двухцепочечной иРНК по настоящему изобретению, составляют до 66 нуклеотидов в длину, например 36-66, 26-36, 25-36, 31-60, 22-43, 27-53 нуклеотида в длину, с областью по меньшей мере из 19 смежных нуклеотидов, которая по существу комплементарна по меньшей мере участку мРНК-транскрипта гена HSD17B13. В некоторых вариантах осуществления такие средства на основе иРНК, имеющие более длинные антисмысловые цепи, могут содержать вторую цепь РНК (смысловую цепь) из 20-60 нуклеотидов в длину, где смысловая и антисмысловая цепи образуют дуплекс из 18-30 смежных нуклеотидов.

Применение средств на основе иРНК, описанных здесь, делает возможной целенаправленную деградиацию мРНК гена HSD17B13 у млекопитающих.

В частности, очень низкие дозы иРНК могут специфически и эффективно опосредовать РНК-интерференцию (РНКи), приводя к достоверному ингибированию экспрессии гена HSD17B13. Таким образом, способы и композиции, включающие эти иРНК, пригодны для лечения субъекта, который получит положительный эффект в результате ингибирования или снижения экспрессии гена HSD17B13, например, субъекта, который получит положительный эффект в результате подавления воспаления печени, например, субъекта, страдающего или предрасположенного к развитию заболевания, расстройства или патологического состояния, ассоциированного с HSD17B13, например, субъекта, страдающего или предрасположенного к развитию фиброза печени, неалкогольного стеатогепатита (NASH), неалкогольной жировой болезни печени (NAFLD), цирроза печени, алкогольного стеатогепатита (ASH), алкогольных болезней печени (ALD), цирроза, ассоциированного с HCV, лекарственно-индуцированного поражения печени и гепатоцеллюлярного некроза.

В нижеследующем подробном описании раскрывается, как получить и использовать композиции, содержащие иРНК, для ингибирования экспрессии гена HSD17B13, а также описаны композиции и способы лечения субъектов, страдающих заболеваниями и расстройствами, на которые окажет положительное действие ингибирование и/или снижение экспрессии этого гена.

I. Определения.

Для того чтобы настоящее изобретение могло быть более понятным, сначала приводится определение некоторых терминов. Кроме того, следует отметить, что, когда перечисляют значение или диапазон значений параметра, следует понимать, что подразумевается, что значения и диапазоны, промежуточные по отношению к перечисленным значениям, также являются частью настоящего изобретения.

Формы единственного числа используют в настоящем описании для обозначения одного или более одного (т.е. по меньшей мере одного) грамматического объекта такой формы. В качестве примера, "элемент" означает один элемент или более одного элемента, например, совокупность элементов.

Термин "включая" используют в настоящем описании для обозначения и используют взаимозаменяемо с выражением "включая, не ограничиваясь этим".

Термин "или" используют в настоящем описании для обозначения и используют взаимозаменяемо с термином "и/или", если из контекста явно не следует иное.

Термин "примерно" используется здесь для обозначения в допустимых пределах ошибки для конкретной величины в данной области техники. Например, "примерно" можно понимать как примерно 2 стандартных отклонения от среднего значения. В некоторых вариантах осуществления примерно означает $\pm 10\%$. В некоторых вариантах осуществления примерно означает $\pm 5\%$. Когда "примерно" находится перед рядом чисел или диапазонов, то понятно, что "примерно" может изменять каждое из чисел в ряду или диапазоне.

Термин "HSD17B13", также известный как "17-бета-гидроксистероиддегидрогеназа 13", "член семейства короткоцепочечных дегидрогеназ/редуктаз 16С", "короткоцепочечная дегидрогеназа/редуктаза 9", "17-бета-HSD 13", "17 β -HSD13", "SDR16C3", "SCDR9", "семейство короткоцепочечных дегидрогеназ/редуктаз 16С, член 3", "гидроксистероиддегидрогеназа (17-бета) 13", "17-бета-гидроксистероиддегидрогеназа 13", "17-бета-гидроксистероиддегидрогеназа", "HMFN0376" и "NHL497", относится к хорошо известному гену, кодирующему белок 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 из любого источника, к которому относятся позвоночные или млекопитающие, включая, не ограничиваясь ими, человека, крупный рогатый скот, курицу, грызуна, мышь, крысу, свинью, овцу, примата, обезьяну и морскую свинку, если не указано иное.

Термин также относится к фрагментам и вариантам нативной HSD17B13, которые сохраняют по меньшей мере одну активность *in vivo* или *in vitro* нативной HSD17B13. Термин охватывает полноразмерные непротранскрибированные формы предшественника HSD17B13, а также зрелые формы, образовавшиеся в результате посттрансляционного расщепления сигнального пептида, и формы, полученные в результате протеолитического процессинга.

Ранее были идентифицированы два варианта гена HSD17B13 человека: вариант А (или транскрипт А) и вариант В (или транскрипт В). Транскрипт А включает все семь экзонов гена HSD17B13, тогда как экзон 2 пропускается в транскрипте В. Нуклеотидную и аминокислотную последовательность варианта А человеческого HSD17B13 можно найти, например, в последовательности под номером для доступа GenBank: NM_178135.4; SEQ ID NO: 1); и нуклеотидную и аминокислотную последовательность варианта В человеческого HSD17B13 можно найти, например, в последовательности под номером для доступа GenBank: NM_001136230.2; SEQ ID NO: 2. Как описано в заявке на патент США № 15/875514, поданной 19 января 2018 г., и заявке PCT: PCT/US2018/014357, поданной 19 января 2018 г. (полное содержание каждой из которых включено здесь посредством ссылки), были идентифицированы шесть дополнительных экспрессируемых транскриптов HSD17B13 (С-Н, SEQ ID NO: 17, 18, 19, 20, 21 и 22 соответственно). В транскрипте С экзон 6 пропускается по сравнению с транскриптом А. В транскрипте D имеется вставка гуанина 3' экзона 6, что приводит к сдвигу рамки считывания и преждевременному усечению белка в экзоне 7 по сравнению с транскриптом А. В транскрипте E имеет место дополнительный экзон между экзонами 3 и 4 по сравнению с транскриптом А. В транскрипте F, который экспрессируется только в носителях варианта rs72613567 HSD17B13, имеет место считывание от экзона 6 в интрон 6 по сравнению с транскриптом А. В транскрипте G экзон 2 пропускается, и имеется вставка гуанина 3' экзона 6, что приводит к сдвигу рамки считывания и преждевременному усечению белка в экзоне 7 по сравнению с транскриптом А. В транскрипте H имеет место дополнительный экзон между экзонами 3 и 4, и имеется вставка гуанина 3' экзона 6, что приводит к сдвигу рамки считывания и преждевременному усечению белка в экзоне 7 по сравнению с транскриптом А.

Также был идентифицирован один дополнительный транскрипт HSD17B13, который экспрессируется на низких уровнях (F', SEQ ID NO: 23). Как и транскрипт F, транскрипт F' также включает считывание от экзона 6 в интрон 6 по сравнению с транскриптом А, но, в отличие от транскрипта F, считывание не включает вставленный тимин, присутствующий в гене варианта HSD17B13 rs72613567. Нуклеотидные положения экзонов в генах HSD17B13 для каждого транскрипта представлены ниже.

SEQ ID NO: 15 представляет собой нуклеотидную последовательность геномной последовательности HSD17B13 дикого типа (сборка генома человека GRCh38), и SEQ ID NO: 16 представляет нуклеотидную последовательность варианта геномной последовательности HSD17B13 (сборка генома человека GRCh38; rs72613567-вставка T в chr4:87310241-87310240): вставка T в положение 12666.

Нуклеотидные положения в SEQ ID NO: 15 для экзонов транскриптов HSD17B13, более распространенных у субъектов, гомозиготных по гену HSD17B13 дикого типа

	Транскрипт А	Транскрипт В	Транскрипт Е	Транскрипт F'
Экзон 1	1-275	1-275	1-275	1-275
Экзон 2	4471-4578	пропущен	4471-4578	4471-4578
Экзон 3	5684-5815	5684-5815	5684-5815	5684-5815
Экзон 3'	отсутствует	отсутствует	6210-6281	отсутствует
Экзон 4	7308-7414	7308-7414	7308-7414	7308-7414
Экзон 5	8947-9084	8947-9084	8947-9084	8947-9084
Экзон 6	12548-12664	12548-12664	12548-12664	12548-13501*
Экзон 7	17599-19118	17599-19118	17599-19118	пропущен

* Включает считывание с экзона 6 в интрон 6; считывание=положения 12665-13501.

Нуклеотидные положения в SEQ ID NO: 16 для экзонов транскриптов HSD17B13, более распространенных у субъектов, гомозиготных по варианту гена rs72613567 HSD17B13 (вставка T в положение 12666)

	Транскрипт С	Транскрипт D	Транскрипт F	Транскрипт G	Транскрипт H
Экзон 1	1-275	1-275	1-275	1-275	1-275
Экзон 2	4471-4578	4471-4578	4471-4578	пропущен	4471-4578
Экзон 3	5684-5815	5684-5815	5684-5815	5684-5815	5684-5815
Экзон 3'	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	6210-6281
Экзон 4	7308-7414	7308-7414	7308-7414	7308-7414	7308-7414
Экзон 5	8947-9084	8947-9084	8947-9084	8947-9084	8947-9084
Экзон 6	пропущен	12548-12665^	12548-13502*	12548-12665^	12548- 12665^
Экзон 7	17600-19119	17600-19119	пропущен	17600-19119	17600-19119

^ Включает дополнительный остаток 12665 на 3'-конце по сравнению с транскриптом А.

* Включает считывание с экзона 6 в интрон 6; считывание=положения 12665-13502.

Существует два варианта гена HSD17B13 мыши; нуклеотидная и аминокислотная последовательность мышинной Hsd17b13, вариант транскрипта 1, может быть найдена, например, в последовательности под номером для доступа GenBank: NM_001163486.1; SEQ ID NO: 3); и нуклеотидную и аминокислотную последовательность мышинного Hsd17b13, вариант транскрипта 2, можно найти, например, в последовательности под номером для доступа GenBank: NM_198030.2; SEQ ID NO: 4). Нуклеотидная и аминокислотная последовательность гена крысиной Hsd17b13 может быть найдена, например, в последовательности под номером для доступа GenBank: NM_001009684.1; SEQ ID NO: 5). Нуклеотидная и аминокислотная последовательность гена *Macaca mulatta* HSD17B13 может быть найдена, например, в последовательности под номером для доступа GenBank: XM_015138766.1; SEQ ID NO: 6). Нуклеотидную и аминокислотную последовательность гена HSD17B13 *Macaca fascicularis* можно найти, например, в последовательности под номером для доступа GenBank: XM_005555367.2; SEQ ID NO: 7).

Дополнительные примеры последовательностей мРНК HSD17B13 легко доступны с использованием общедоступных баз данных, например, GenBank, UniProt и OMIM.

Как здесь используется, термин "HSD17B13" также относится к конкретному полипептиду, экспрессированному в клетке, посредством встречающихся в природе вариаций последовательности ДНК гена HSD17B13, таких как однонуклеотидный полиморфизм в гене HSD17B13. Были идентифицированы многочисленные SNP в гене HSD17B13, которые можно найти, например, в NCBI dbSNP (см., например, www.ncbi.nlm.nih.gov/snp).

Как здесь используется, термин "последовательность-мишень" относится к смежному участку нуклеотидной последовательности молекулы мРНК, образуемой во время транскрипции гена HSD17B13, включая мРНК, которая представляет собой продукт процессинга РНК первичного продукта транскрипции. В одном варианте осуществления участок-мишень последовательности является по меньшей мере достаточно длинным для того, чтобы служить в качестве субстрата для иРНК-направленного расщепления в этом участке нуклеотидной последовательности или рядом с ним молекулы мРНК, образуемой во время транскрипции гена HSD17B13.

Последовательность-мишень гена HSD17B13 может составлять примерно 9-36 нуклеотидов в длину, например, примерно 15-30 нуклеотидов в длину. Например, последовательность-мишень может составлять примерно 15-30 нуклеотидов, 15-29, 15-28, 15-27, 15-26, 15-25, 15-24, 15-23, 15-22, 15-21, 15-20, 15-19, 15-18, 15-17, 18-30, 18-29, 18-28, 18-27, 18-26, 18-25, 18-24, 18-23, 18-22, 18-21, 18-20, 19-30, 19-29, 19-28, 19-27, 19-26, 19-25, 19-24, 19-23, 19-22, 19-21, 19-20, 20-30, 20-29, 20-28, 20-27, 20-26, 20-25, 20-24, 20-23, 20-22, 20-21, 21-30, 21-29, 21-28, 21-27, 21-26, 21-25, 21-24, 21-23 или 21-22 нуклеотидов в длину. Также подразумевается, что диапазоны и длины, промежуточные по отношению к перечисленным диапазонам и длинам, являются частью настоящего изобретения.

Как используется в настоящем описании, термин "цепь, содержащая последовательность" относится к олигонуклеотиду, содержащему цепь нуклеотидов, которую описывают последовательностью, указанную с использованием стандартной номенклатуры нуклеотидов.

Каждый из "G", "C", "A", "T" и "U" обычно означает нуклеотид, который содержит гуанин, цитозин, аденин, тимидин и урацил в качестве основания соответственно. Однако следует понимать, что термин "рибонуклеотид" или "нуклеотид" может также относиться к модифицированному нуклеотиду, как более подробно описано ниже, или замещающему фрагменту (см., например, табл. 1). Специалисту в данной области хорошо известно, что гуанин, цитозин, аденин и урацил могут быть замещены другими группами без существенного изменения свойств спаривания оснований олигонуклеотида, содержащего нуклеотид, несущий такую замещающую группу. Например, без ограничения, нуклеотид, содержащий инозин в качестве своего основания, может образовывать пару с нуклеотидами, содержащими аденин, цитозин

или урацил. Следовательно, нуклеотиды, содержащие урацил, гуанин или аденин, можно заменить в нуклеотидных последовательностях дцРНК по изобретению, нуклеотидом, содержащим, например, инозин. В другом примере аденин и цитозин в любом месте олигонуклеотида может быть замещен гуанином и урацилом, соответственно, с образованием воббл-пары оснований G-U с мРНК-мишенью. Последовательности, содержащие такие группы заместителей, пригодны для композиций и способов по изобретению.

Как здесь используется, термины "иРНК", "средство для РНКи", "средство на основе иРНК", "средство для РНК-интерференции", взаимозаменяемо относятся к средству, которое содержит РНК, как этот термин определен в данном документе, и которое опосредует направленное расщепление РНК транскрипт через путь РНК-индуцированного комплекса сайленсинга (RISC). иРНК направляет последовательность-специфическую деградацию мРНК посредством процесса, известного как РНК-интерференция (РНКи). иРНК модулирует, например, ингибирует экспрессию гена HSD17B13 в клетке, например, клетке в организме субъекта, такого как субъект, относящийся к млекопитающим.

В одном варианте осуществления средство на основе иРНК по изобретению включает одноцепочечную РНК, которая взаимодействует с последовательностью РНК-мишени, например, последовательностью мРНК-мишени HSD17B13, для направления расщепления РНК-мишени. Не желая связываться теорией, полагается, что длинная двухцепочечная РНК, введенная в клетки, расщепляется на миРНК эндонуклеазой типа III, известной как Dicer (Sharp et al. (2001) *Genes Dev.*, 15: 485). Dicer, рибонуклеаза III-подобный фермент, процессирует дцРНК в короткие интерферирующие РНК из 19-23 пар оснований с характерными 3'-выступами из двух оснований (Bernstein, et al., (2001) *Nature*, 409: 363). Затем миРНК встраиваются в РНК-индуцированный комплекс сайленсинга (RISC), где одна или более геликаз раскручивают дуплекс миРНК, позволяя комплементарной антисмысловой цепи направлять распознавание мишени (Nykanen, et al., (2001) *Cell*, 107:309). После связывания с соответствующей мРНК-мишенью одна или более эндонуклеаз внутри RISC расщепляют мишень, индуцируя сайленсинг (Elbashir, et al., (2001) *Genes Dev.*, 15:188). Таким образом, в одном аспекте изобретение относится к одноцепочечной РНК (ssiRNA), генерируемой в клетке, и которая способствует образованию комплекса RISC для обеспечения сайленсинга гена-мишени, т.е. гена HSD17B13. Соответственно, термин "миРНК" также используется в данном документе для обозначения РНКи, как описано выше.

В еще одном варианте осуществления средство для РНКи может представлять одноцепочечное средство для РНКи, которое вводят в клетку или организм для ингибирования мРНК-мишени. Одноцепочечные средства для РНКи (ssRNAi) связываются с эндонуклеазой RISC, Argonaute 2, которая затем расщепляет мРНК-мишень. Одноцепочечные миРНК обычно состоят из 15-30 нуклеотидов и химически модифицированы. Конструирование и тестирование одноцепочечных средств для РНКи описаны в патенте США № 8101348 и в публикации Lima et al., (2012) *Cell*, 150:883-894, полное содержание каждого из которых включено здесь посредством ссылки. Любая из антисмысловых нуклеотидных последовательностей, описанных в данном документе, может использоваться в качестве одноцепочечной миРНК, как описано в данном документе, или как химически модифицированная способами, описанными в публикации Lima et al., (2012) *Cell*, 150:883-894.

В еще одном варианте осуществления "иРНК" для применения в композициях и способах по изобретению представляет собой двухцепочечную РНК и упоминается здесь как "двухцепочечное средство для РНКи", "молекула двухцепочечной РНК (дцРНК)", "средство на основе дцРНК" или "дцРНК". Термин "дцРНК" относится к комплексу молекул рибонуклеиновой кислоты, имеющему дуплексную структуру, включающую две антипараллельные и, по существу, комплементарные цепи нуклеиновой кислоты, упоминаемые как имеющие "смысловую" и "антисмысловую" ориентацию по отношению к РНК-мишени, т.е. гену HSD17B13. В некоторых вариантах осуществления изобретения двухцепочечная РНК (дцРНК) "запускает" деградацию РНК-мишени, например, мРНК, посредством посттранскрипционного механизма сайленсинга гена, называемого здесь РНК-интерференцией или РНКи.

В общем, большинство нуклеотидов каждой цепи молекулы дцРНК представляют собой рибонуклеотиды, но, как подробно здесь описано, каждая или обе цепи могут также включать один или более нерибонуклеотидов, например дезоксирибонуклеотид и/или модифицированный нуклеотид. Кроме того, как здесь используется, "средство для РНКи" может включать рибонуклеотиды с химическими модификациями; средство для РНКи может включать существенные модификации нескольких нуклеотидов. Как здесь используется, термин "модифицированный нуклеотид" относится к нуклеотиду, независимо имеющему модифицированную сахарную группу, модифицированную межнуклеотидную связь и/или модифицированное азотистое основание. Таким образом, термин "модифицированный нуклеотид" включает замены, добавления или делеции, например, функциональной группы или атома, межнуклеозидных связей, сахарных групп или азотистых оснований. Модификации, подходящие для применения в средствах по изобретению, включают все типы модификаций, раскрытые здесь или известные в данной области. Любые такие модификации, используемые в молекуле типа миРНК, охватываются "средством для РНКи" для целей данного описания и формулы изобретения.

Дуплексная область может быть любой длины, которая обеспечивает возможность специфической деградации желаемой РНК-мишени по пути RISC, и может находиться в диапазоне примерно от 9 до 36

пар оснований в длину, например, примерно 15-30 пар оснований в длину, например, примерно 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35 или 36 пар оснований в длину, например, примерно 15-30, 15-29, 15-28, 15-27, 15-26, 15-25, 15-24, 15-23, 15-22, 15-21, 15-20, 15-19, 15-18, 15-17, 18-30, 18-29, 18-28, 18-27, 18-26, 18-25, 18-24, 18-23, 18-22, 18-21, 18-20, 19-30, 19-29, 19-28, 19-27, 19-26, 19-25, 19-24, 19-23, 19-22, 19-21, 19-20, 20-30, 20-29, 20-28, 20-27, 20-26, 20-25, 20-24, 20-23, 20-22, 20-21, 21-30, 21-29, 21-28, 21-27, 21-26, 21-25, 21-24, 21-23 или 21-22 пары оснований в длину. Подразумевается, что диапазоны и длины, промежуточные по отношению к перечисленным диапазонам и длинам, также являются частью настоящего изобретения.

Две цепи, образующие дуплексную структуру, могут представлять собой различные участки одной более крупной молекулы РНК, или они могут представлять собой отдельные молекулы РНК. Когда две цепи представляют собой одну более крупную молекулу и, таким образом, являются связанными непрерывной цепью нуклеотидов между 3'-концом одной цепи и 5'-концом соответствующей другой цепи, образующих дуплексную структуру, соединительную цепь РНК обозначают как "шпилечная петля". Петля шпилька может содержать по меньшей мере один неспаренный нуклеотид. В некоторых вариантах осуществления шпилечная петля может содержать, по меньшей мере 2, по меньшей мере 3, по меньшей мере 4, по меньшей мере 5, по меньшей мере 6, по меньшей мере 7, по меньшей мере 8, по меньшей мере 9, по меньшей мере 10, по меньшей мере 20, по меньшей мере 23 или более неспаренных нуклеотидов.

Когда две по существу комплементарные цепи дцРНК находятся в отдельных молекулах РНК, то эти молекулы необязательно, но могут быть ковалентно связанными. Когда две цепи ковалентно связаны посредством другой непрерывной цепью нуклеотидов между 3'-концом одной цепи и 5'-концом соответствующей другой цепи, образующих дуплексную структуру, то соединительную структуру обозначают как "линкер". Цепи РНК могут содержать одинаковое или различное число нуклеотидов. Максимальное число пар оснований представляет число нуклеотидов в наиболее короткой цепи дцРНК минус любые выступы, которые находятся в дуплексе. В дополнение к дуплексной структуре РНКи может содержать один или более нуклеотидных выступов.

В одном варианте осуществления средство для РНКи по изобретению представляет собой дцРНК, каждая цепь которой содержит менее 30 нуклеотидов, например 17-27, 19-27, 17-25, 19-25 или 19-23, которая взаимодействует с последовательностью РНК-мишени, например последовательностью мРНК-мишени HSD17B13, для направления расщепления РНК-мишени. В еще одном варианте осуществления средство для РНКи по изобретению представляет собой дцРНК, каждая цепь которой содержит 19-23 нуклеотида, которая взаимодействует с последовательностью РНК-мишени, например, с последовательностью мРНК-мишени HSD17B13, для направления расщепления РНК-мишени. В одном варианте осуществления смысловая цепь составляет 21 нуклеотид в длину. В еще одном варианте осуществления антисмысловая цепь составляет 23 нуклеотида в длину.

Как здесь используется, термин "нуклеотидный выступ" относится по меньшей мере к одному неспаренному нуклеотиду, который выступает из дуплексной структуры иРНК, например, дцРНК. Например, когда 3'-конец одной цепи дцРНК простирается за пределы 5'-конца другой цепи или наоборот, то имеет место нуклеотидный выступ. дцРНК может содержать выступ по меньшей мере из одного нуклеотида, альтернативно выступ может содержать по меньшей мере два нуклеотида, по меньшей мере три нуклеотида, по меньшей мере четыре нуклеотида, по меньшей мере пять нуклеотидов или более. Нуклеотидный выступ может содержать или состоять из нуклеотидного/нуклеозидного аналога, включая дезоксинуклеотид/нуклеозид. Выступ(ы) могут находиться в смысловой цепи, антисмысловой цепи или любой их комбинации. Кроме того, нуклеотид(ы) выступа могут находиться на 5'-конце, 3'-конце или обоих концах любой антисмысловой или смысловой цепи дцРНК.

В одном варианте осуществления антисмысловая цепь дцРНК имеет 1-10 нуклеотидов, например, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 или 10 нуклеотидов, выступающих на 3'-конце и/или 5'-конце. В одном варианте осуществления смысловая цепь дцРНК имеет 1-10 нуклеотидов, например, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 или 10 нуклеотидов, выступающих на 3'-конце и/или 5'-конце. В еще одном варианте осуществления один или более нуклеотидов в выступе заменены на нуклеозидтиофосфат.

В некоторых вариантах осуществления выступ на смысловой цепи или антисмысловой цепи, или на обеих, может иметь большие длины, превышающие 10 нуклеотидов, например 10-30 нуклеотидов, 10-25 нуклеотидов, 10-20 нуклеотидов или 10-15 нуклеотидов в длину. В некоторых вариантах осуществления удлиненный выступ находится на смысловой цепи дуплекса. В некоторых вариантах осуществления удлиненный выступ присутствует на 3'-конце смысловой цепи дуплекса. В некоторых вариантах осуществления расширенный выступ присутствует на 5'-конце смысловой цепи дуплекса. В некоторых вариантах осуществления удлиненный выступ находится на антисмысловой цепи дуплекса. В некоторых вариантах осуществления удлиненный выступ присутствует на 3'-конце антисмысловой цепи дуплекса. В некоторых вариантах осуществления расширенный выступ присутствует на 5'-конце антисмысловой цепи дуплекса. В некоторых вариантах осуществления один или несколько нуклеотидов в удлиненном выступе заменены на нуклеозидтиофосфат.

Как здесь используется, термины "тупой" или "тупой конец" по отношению к дцРНК, означает, что отсутствуют неспаренные нуклеотиды или нуклеотидные аналоги на данном конце дцРНК, т.е. он не яв-

ляется нуклеотидным выступом. Один или оба конца дцРНК могут быть тупыми. Когда оба конца дцРНК являются тупыми, то говорят, что дцРНК содержит тупые концы. Для ясности дцРНК с "тупым концом" представляет собой дцРНК, которая является тупой по обоим концам, т.е. не содержит нуклеотидных выступов на любом конце молекулы. Наиболее часто такая молекула является двухцепочечной на протяжении всей длины.

Термин "антисмысловая цепь" или "направляющая цепь" относится к цепи иРНК, например, дцРНК, которая включает область, которая по существу комплементарна последовательности-мишени, например, мРНК HSD17B13.

Как здесь используется, термин "область комплементарности" относится к области в антисмысловой цепи, которая по существу является комплементарной последовательности, например, последовательности-мишени, например, нуклеотидной последовательности HSD17B13, как здесь определено. Когда область комплементарности не является полностью комплементарной последовательности-мишени, то ошибочные спаривания могут находиться во внешних или концевых участках молекулы. Как правило, наиболее допустимые ошибочные спаривания находятся в концевых участках, например, в 5, 4, 3 или 2 нуклеотидах 5'- и/или 3'-конца иРНК.

Термин "смысловая цепь" или "цепь-пассажир" в контексте настоящего описания относится к цепи иРНК, которая включает область, которая по существу комплементарна области антисмысловой цепи, как этот термин определен в данном документе.

Как здесь используется, термин "область расщепления" относится к области, которая располагается непосредственно рядом с сайтом расщепления. Сайт расщепления представляет сайт на мишене, в котором происходит расщепление. В некоторых вариантах осуществления область расщепления содержит три основания на каждом конце и непосредственно рядом с сайтом расщепления. В некоторых вариантах осуществления область расщепления содержит два основания на каждом конце и непосредственно рядом с сайтом расщепления. В некоторых вариантах осуществления сайт расщепления специфически находится в сайте, связанном с нуклеотидами 10 и 11 антисмысловой цепи, и область расщепления включает нуклеотиды 11, 12 и 13.

В данном контексте, если не указано иное, то термин "комплементарный", когда он используется для описания первой нуклеотидной последовательности по отношению ко второй нуклеотидной последовательности, относится к способности олигонуклеотида или полинуклеотида, содержащего первую нуклеотидную последовательность, гибридизоваться и образовывать дуплексную структуру в определенных условиях с олигонуклеотидом или полинуклеотидом, содержащим вторую нуклеотидную последовательность, как будет понятно специалисту в данной области. Такие условия могут, например, представлять жесткие условия, где жесткие условия могут включать: 400 мМ NaCl, 40 мМ PIPES, pH 6,4, 1 мМ ЭДТА, 50°C или 70°C в течение 12-16 ч с последующим промыванием (см., например, "Molecular Cloning: A Laboratory Manual, Sambrook, et al. (1989) Cold Spring Harbor Laboratory Press). Можно применять другие условия, такие как соответствующие физиологическим условиям, какие могут встречаться внутри организма. Специалист в данной области может определить ряд условий, наиболее подходящих для тестирования комплементарности двух последовательностей в соответствии с окончательным применением гибридных нуклеотидов.

Комплементарные последовательности в иРНК, например, в дцРНК, как здесь описано, включают спаривание оснований олигонуклеотида или полинуклеотида, содержащего первую нуклеотидную последовательность, с олигонуклеотидом или полинуклеотидом, содержащим вторую нуклеотидную последовательность, по всей длине одной или обеих нуклеотидных последовательностей. Такие последовательности можно обозначить здесь как "полностью комплементарные" относительно друг друга. Однако когда первую последовательность обозначают здесь как "по существу комплементарная" по отношению ко второй последовательности, то две последовательности могут быть полностью комплементарными, или они могут образовывать при гибридизации одну или более, но, как правило, не более 5, 4, 3 или 2 ошибочно спаренных пар оснований, для дуплекса до 30 пар оснований, сохраняя способность гибридизоваться в условиях, наиболее соответствующих их конечному применению, например, ингибированию экспрессии гена по пути RISC. Однако когда конструируют два олигонуклеотида для образования при гибридизации одного или более одноцепочечных выступов, то такие выступления не следует рассматривать как ошибочные спаривания в отношении определения комплементарности. Например, дцРНК, содержащая один олигонуклеотид длиной 21 нуклеотид и другой олигонуклеотид длиной 23 нуклеотида, где более длинный олигонуклеотид содержит последовательность из 21 нуклеотида, которая является полностью комплементарной более короткому олигонуклеотиду, можно также обозначать как "полностью комплементарная" для описываемых в настоящем описании целей.

Как здесь используется, "комплементарные" последовательности также могут содержать или быть образованными полностью из не-уотсон-криковских пар оснований и/или пар оснований, образованных из неприродных и модифицированных нуклеотидов, при условии выполнения вышеуказанных требований в отношении их способности гибридизоваться. Такие не-уотсон-криковские пары оснований в качестве неограничивающих примеров включают G:U неоднозначное или хугстиновское спаривание оснований.

Термины "комплементарный", "полностью комплементарный" и "по существу комплементарный" в настоящем описании можно использовать в отношении соответствия пар между смысловой цепью и антисмысловой цепью дцРНК, или между антисмысловой цепью средства иРНК и последовательностью-мишенью, как будет понятно из контекста их применения.

Как здесь используется, полинуклеотид, который является "по существу комплементарным по меньшей мере части" матричной РНК (мРНК), относится к полинуклеотиду, который является по существу комплементарным смежному участку представляющей интерес мРНК (например, мРНК, кодирующей HSD17B13). Например, полинуклеотид является комплементарным по меньшей мере части мРНК HSD17B13, если последовательность является по существу комплементарной непрерывающему участку мРНК, кодирующей HSD17B13.

Следовательно, в некоторых вариантах осуществления полинуклеотиды антисмысловой цепи, раскрытые здесь, полностью комплементарны последовательности-мишени HSD17B13. В еще одних вариантах осуществления полинуклеотиды антисмысловой цепи, раскрытые здесь, по существу комплементарны последовательности-мишени HSD17B13 и содержат непрерывную нуклеотидную последовательность, которая по меньшей мере примерно на 80% комплементарна по всей своей длине эквивалентной области нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 1 или фрагменту SEQ ID NO: 1, например, комплементарна примерно на 85%, примерно на 86%, примерно на 87%, примерно на 88%, примерно на 89%, примерно на 90%, примерно на 91%, примерно на 92%, примерно на 93%, примерно на 94%, примерно на 95%, примерно на 96%, примерно на 97%, примерно на 98% или примерно на 99%.

В одном варианте осуществления средство для РНКи по изобретению включает смысловую цепь, которая по существу комплементарна антисмысловому полинуклеотиду, который, в свою очередь, комплементарен последовательности-мишени HSD17B13, и где полинуклеотид смысловой цепи содержит непрерывную нуклеотидную последовательность, которая по меньшей мере примерно на 80% комплементарна по всей своей длине эквивалентной области нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 8 или фрагменту любой из SEQ ID NO: 8, например, комплементарна примерно на 85%, примерно на 86%, примерно на 87%, примерно на 88%, примерно на 89%, примерно на 90%, примерно на 91%, примерно на 92%, примерно на 93%, примерно на 94%, примерно на 95%, примерно на 96%, примерно на 97%, примерно на 98% или примерно на 99%.

В некоторых вариантах осуществления иРНК по изобретению содержит антисмысловую цепь, которая по существу комплементарна последовательности-мишени HSD17B13 и включает непрерывную нуклеотидную последовательность, которая по меньшей мере примерно на 80% комплементарна по всей своей длине эквивалентной области нуклеотидной последовательности любой из смысловых цепей, приведенных в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13, или фрагменту любой из смысловых цепей, приведенных в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13, например, комплементарна примерно на 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% или 99% или комплементарна на 100%.

Как здесь используется, термин "ингибирование" используют взаимозаменяемо со "снижением", "сайленсингом", "понижением регуляции", "подавлением" и другими аналогичными терминами, и он включает любой уровень ингибирования.

Выражение "ингибирование экспрессии HSD17B13", как используют в настоящем описании, включает ингибирование экспрессии любого гена HSD17B13 (такого как, например, гена HSD17B13 мыши, гена HSD17B13 крысы, гена HSD17B13 обезьяны или гена HSD17B13 человека), а также вариантов или мутантов гена HSD17B13, который кодирует белок HSD17B13.

"Ингибирование экспрессии гена HSD17B13" включает любой уровень ингибирования гена HSD17B13, например по меньшей мере частичное ингибирование экспрессии гена HSD17B13, например, ингибирование по меньшей мере примерно на 20%. В некоторых вариантах осуществления ингибирование составляет по меньшей мере примерно 25%, по меньшей мере примерно 30%, по меньшей мере примерно 35%, по меньшей мере примерно 40%, по меньшей мере примерно 45%, по меньшей мере примерно 50%, по меньшей мере примерно 55%, по меньшей мере примерно 60%, по меньшей мере примерно 65%, по меньшей мере примерно 70%, по меньшей мере примерно 75%, по меньшей мере примерно 80%, по меньшей мере примерно 85%, по меньшей мере примерно 90%, по меньшей мере примерно 91%, по меньшей мере примерно 92%, по меньшей мере примерно 93%, по меньшей мере примерно 94%, по меньшей мере примерно 95%, по меньшей мере примерно 96%, по меньшей мере примерно 97%, по меньшей мере примерно 98% или по меньшей мере примерно 99%.

Экспрессию гена HSD17B13 можно оценить на основании уровня любой переменной, связанной с экспрессией гена HSD17B13, например, уровня мРНК HSD17B13 или уровня белка HSD17B13. Экспрессия гена HSD17B13 также можно оценить опосредованно, например, на основании уровней циркулирующей аланинаминотрансферазы (ALT) или ферментативной активности HSD17B13 в образце ткани, таком как образец печени. Ингибирование можно оценить по снижению абсолютного или относительного уровня одной или нескольких из этих переменных по сравнению с контрольным уровнем. Контрольный уровень может представлять любой тип контрольного уровня, который используется в данной области, например, исходный уровень до введения дозы или уровень, определенный для аналогичного субъекта, клетки или образца, который не подвергался обработке или обрабатывался контролем (напри-

мер, обрабатывался только контрольным буфером или неактивным агентом, который используется в качестве контроля).

В одном вариантов осуществления по меньшей мере частичное подавление экспрессии гена HSD17B13 оценивают по снижению количества мРНК HSD17B13, которую можно выделить из или декантировать в первой клетке или группе клеток, в которых транскрибируется ген HSD17B13, и которую обрабатывали или которые обрабатывали таким образом, что экспрессия гена HSD17B13 ингибирована по сравнению со второй клеткой или группой клеток по существу идентичной первой клетка или группе клеток, но которую не обрабатывали или которые не обрабатывали таким образом (контрольные клетки).

Степень ингибирования может быть выражена следующей формулой:

$$\frac{(\text{мРНК в контрольных клетках}) - (\text{мРНК в обработанных клетках})}{(\text{мРНК в контрольных клетках})} \bullet 100\%$$

Как здесь используется, выражение "приведение клетки в контакт со средством для РНКи", таким как дцРНК, включает приведение клетки в контакт любыми возможными способами. Приведение клетки в контакт со средством для РНКи включает приведение клетки в контакт *in vitro* с иРНК или приведение клетки в контакт *in vivo* с иРНК. Приведение в контакт можно проводить непосредственно или опосредованно. Таким образом, например, средство для РНКи можно приводить в физический контакт с клеткой индивидуальным проведением способа или, альтернативно, средство для РНКи можно приводить в состояние, которое обеспечивает или способствует тому, что оно затем вступает в контакт с клеткой.

Приведение клетки в контакт *in vitro* можно проводить, например, посредством инкубации клетки со средством для РНКи. Приведение клетки в контакт *in vivo* можно проводить, например, посредством инъекции средства для РНКи в ткань или рядом с ней, где локализована клетка, или посредством инъекции средства для РНКи в другую область, например, кровоток или подкожное пространство, таким образом, чтобы средство затем попало в ткань, где локализована клетка, с которой необходимо контактировать. Например, средство для РНКи может содержать лиганд и/или являться связанным с ним, например, GalNAc3, который направляет средство для РНКи к представляющему интерес участку, например, печени. Также возможными являются комбинации *in vitro* и *in vivo* способов приведения в контакт. Например, клетку также можно приводить в контакт *in vitro* со средством для РНКи, а затем трансплантировать субъекту.

В одном из вариантов осуществления приведение клетки в контакт с иРНК включает "введение" или "доставку иРНК в клетку" посредством облегчения или проведения захвата или поглощения клеткой. Поглощение или захват иРНК может происходить через диффузионные или активные клеточные процессы без содействия или посредством вспомогательных средств или устройств. Введение иРНК в клетку можно проводить *in vitro* и/или *in vivo*. Например, для введения *in vivo* иРНК можно инъецировать в область ткани или вводить системно. Доставку *in vivo* также можно проводить посредством системы доставки на основе бета-глобулина, такой как системы, описанные в патентах США № 5032401 и 5607677 и публикации патентной заявки США № 2005/0281781, содержание которых в полном объеме включено здесь посредством ссылки. Введение *in vitro* в клетки включает известные в данной области способы, такие как электропорация и липофекция. Дополнительные подходы описаны в настоящем описании ниже и/или являются известными в данной области.

Термин "липидная наночастица" или "LNP" означает везикулу, содержащую липидный слой, инкапсулирующий фармацевтически активную молекулу, такую как молекула нуклеиновой кислоты, например иРНК или плазида, с которой транскрибируется иРНК. LNP описаны, например, в патентах США № 6858225, 6815432, 8158601 и 8058069, содержание которых в полном объеме включено здесь посредством ссылки.

Как здесь используется, термин "субъект" означает животное, такое как млекопитающее, включая примата (такого как человек, примата, отличного от человека, например, обезьяну и шимпанзе), животного, отличного от примата (такого как корова, свинья, верблюд, лама, лошадь, коза, кролик, овца, хомьяк, морская свинка, кошка, собака, крыса, мышь, лошадь и кит) или птицу (например, утку или гуся).

В одном из вариантов осуществления субъект представляет собой человека, такого как человек, которого лечат или оценивают на предмет заболевания, расстройства или патологического состояния, на которое окажет положительное действие снижение экспрессии HSD17B13; человек, подверженный риску развития заболевания, расстройства или патологического состояния, на которое окажет положительное действие снижение экспрессии HSD17B13; человек, страдающий заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, на которое окажет положительное действие снижение экспрессии HSD17B13; и/или человек, которого лечат от заболевания, расстройства или патологического состояния, на которое окажет положительное действие снижение экспрессии HSD17B13, как здесь описано.

В одном варианте осуществления субъект является гетерозиготным по гену, кодирующему вариант пататиноподобный фосфолипазный домен-содержащего белка 3 (PNPLA3) I148V. В еще одном варианте осуществления субъект является гомозиготным по гену, кодирующему вариант PNPLA3 I148M. В одном варианте осуществления субъект является гетерозиготным по гену, кодирующему вариант пататиноподобный фосфолипазный домен-содержащего белка 3 (PNPLA3) I144M. В еще одном варианте осуществ-

ления субъект является гомозиготным по гену, кодирующему вариант PNPLA3 I144M. В одном варианте осуществления субъект является гомозиготным по гену, кодирующему функциональный белок HSD17B13. В еще одном варианте осуществления субъект является гетерозиготным по гену, кодирующему функциональный белок HSD17B13. В еще одном варианте осуществления субъект является гетерозиготным по гену, кодирующему функциональный белок HSD17B13, и гену, кодирующему вариант HSD17B13 с потерей функции. В еще одном варианте осуществления субъект не является носителем варианта HSD17B13 rs72613567, например HSD17B13 rs72613567:TA.

Как здесь используются, термины "лечение" или "проводить лечение" относятся к положительному или желаемому результату, включая, не ограничиваясь этим, облегчение или ослабление одного или более симптомов, ассоциированных с экспрессией гена HSD17B13 и/или продукцией белка HSD17B13, например, HSD17B13-ассоциированное заболевание, такое как хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени, например, воспаление печени, фиброз печени, неалкогольный стеатогепатит (NASH), неалкогольная жировая болезнь печени (NAFLD), цирроз печени, алкогольный стеатогепатит (ASH), алкогольные болезни печени (ALD), цирроз, ассоциированный с HCV, лекарственно-индуцированное поражение печени, гепатоцеллюлярный некроз и/или гепатоцеллюлярная карцинома. "Лечение" также может означать пролонгирование выживаемости по сравнению с ожидаемой выживаемостью в отсутствие лечения.

Термин "более низкий" в контексте заболевания, ассоциированного с HSD17B13, относится к статистически значимому снижению такого уровня. Снижение может составлять, например по меньшей мере 10%, по меньшей мере 15%, по меньшей мере 20%, по меньшей мере 25%, по меньшей мере 30%, по меньшей мере 35%, по меньшей мере 40%, по меньшей мере 45%, по меньшей мере 50%, по меньшей мере 55%, по меньшей мере 60%, по меньшей мере 65%, по меньшей мере 70%, по меньшей мере 75%, по меньшей мере 80%, по меньшей мере 85%, по меньшей мере 90%, по меньшей мере 95% или более. В некоторых вариантах осуществления снижение составляет по меньшей мере 20%. "Более низкий" в контексте уровня HSD17B13 у субъекта предпочтительно означает достижение уровня, принятого в диапазоне нормы у субъекта без такого расстройства.

Как здесь используются, термины "профилактика" или "предупреждение", когда они используются в отношении заболевания, расстройства или патологического состояния, на которое окажет положительное действие снижение экспрессии гена HSD17B13, относятся к снижению вероятности того, что у субъекта разовьется симптом, ассоциированный с таким заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, например, симптом экспрессии гена HSD17B13, таким как воспаление печени, фиброз печени, неалкогольный стеатогепатит (NASH), неалкогольная жировая болезнь печени (NAFLD), цирроз печени, алкогольный стеатогепатит (ASH), алкогольные болезни печени (ALD), цирроз, ассоциированный с HCV, лекарственно-индуцированное поражение печени, гепатоцеллюлярный некроз и/или гепатоцеллюлярная карцинома. Профилактика развития заболевания, расстройства или патологического состояния или уменьшение развития симптома, ассоциированного с таким заболеванием, расстройством или патологическим состоянием (например по меньшей мере примерно на 10% по шкале клинической оценки, принятой для этого заболевания или расстройства), или проявление отсроченных симптомов (например, снижения накопления липидов в печени и/или увеличения липидных капель в печени), отсроченных (например, на сутки, недели, месяцы или годы), считается эффективной профилактикой.

В данном контексте термин "заболевание, ассоциированное с HSD17B13", означает заболевание или расстройство, которое вызвано или связано с экспрессией гена HSD17B13 или продукцией белка HSD17B13. Термин "заболевание, ассоциированное с HSD17B13" включает заболевание, расстройство или патологическое состояние на которое окажет положительное действие снижение экспрессии гена или активности белка HSD17B13.

В одном варианте осуществления "HSD17B13-ассоциированное заболевание" представляет собой хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени. "Хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени" представляет любое заболевание, расстройство или патологическое состояние, ассоциированное с хроническим воспалением и/или фиброзом печени. Примеры хронического фиброзно-воспалительного заболевания печени включают, например, воспаление печени, фиброз печени, неалкогольный стеатогепатит (NASH), неалкогольная жировая болезнь печени (NAFLD), цирроз печени, алкогольный стеатогепатит (ASH), алкогольные болезни печени (ALD), цирроз, ассоциированный с HCV, лекарственно-индуцированное поражение печени, гепатоцеллюлярный некроз и/или гепатоцеллюлярную карциному.

Как здесь используется, термин "терапевтически эффективное количество" включает количество средства РНКи, которое при введении субъекту, страдающему HSD17B13-ассоциированным заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, является достаточным для эффективного лечения заболевания (например, уменьшения, улучшения состояния или поддержания существующего заболевания, или один или нескольких симптомов заболевания). "Терапевтически эффективное количество" может изменяться в зависимости от средства для РНКи, того как вводят средство, заболевания и его тяжести и истории, возраста, массы тела, семейного анамнеза, набора генов, типов предшествовавших или сопутствующих видов лечения при их наличии и других индивидуальных характеристик подлежащего

лечению субъекта.

Как здесь используется, термин "профилактически эффективное количество" включает количество средства для иРНК, которое при введении субъекту, страдающему HSD17B13-ассоциированным заболеванием, расстройством или патологическим нарушением, является достаточным для профилактики или улучшения состояния заболевания, или одного или нескольких симптомов заболевания. Улучшение состояния заболевания включает замедление течения заболевания или снижение тяжести развивающегося позднее заболевания. "Профилактически эффективное количество" может изменяться в зависимости от иРНК, того как вводят средство, степени риска заболевания и истории, возраста, массы тела, семейного анамнеза, набора генов, типов предшествовавших или сопутствующих видов лечения при их наличии и других индивидуальных характеристик подлежащего лечению пациента.

"Терапевтически эффективное количество" или "профилактически эффективное количество" также включает количество средства для РНКи, которое оказывает некоторое желаемое локальное или системное действие при целесообразном соотношении польза/риск, применимом к любому лечению. иРНК, применяемому в способах по настоящему изобретению, можно вводить в достаточном количестве для получения целесообразного соотношения польза/риск, применимого для такого лечения.

Выражение "фармацевтически приемлемый" используется здесь для обозначения таких соединений, веществ, композиций и/или лекарственных форм, которые с медицинской точки зрения являются пригодными для использования при контактировании с тканями людей-субъектов и животных-субъектов без проявления излишней токсичности, раздражающего действия, аллергической реакции или другой проблемы или осложнения в соответствии с целесообразным соотношением польза/риск.

Как здесь используется, выражение "фармацевтически приемлемый носитель" означает фармацевтически приемлемое вещество, композицию или носитель, такой как жидкий или твердый наполнитель, разбавитель, эксципиент, облегчающее получение средство (например, смазочное средство, тальк, стеарат магния, кальция или цинка или стеариновая кислота), или инкапсулирующее растворитель вещество, участвующее в переносе или транспортировке целевого соединения из одного органа или части организма в другой орган или часть организма. Каждый носитель должен быть "приемлемым" в смысле того, чтобы быть совместимым с другими ингредиентами состава и не являться вредным для подлежащего лечению субъекта. Некоторые примеры веществ, которые могут служить в качестве фармацевтически приемлемых носителей включают: (1) сахара, такие как лактоза, глюкоза и сахароза, (2) крахмалы, такие как кукурузный крахмал и картофельный крахмал, (3) целлюлозу и ее производные, такие как карбоксиметилцеллюлоза натрия, этилцеллюлоза и ацетат целлюлозы, (4) порошкообразный трагакант, (5) солод, (6) желатин, (7) смазочные вещества, такие как стеарат магния, лаурилсульфат натрия и тальк, (8) эксципиенты, такие как масло-какао и воска для суппозиторий, (9) масла, такие как арахисовое масло, хлопковое масло, сафлоровое масло, сезамовое масло, оливковое масло, кукурузное масло и соевое масло, (10) гликоли, такие как пропиленгликоль, (11) полиолы, такие как глицерин, сорбит, маннит и полиэтиленгликоль, (12) сложные эфиры, такие как этилолеат и этиллаурат, (13) агар, (14) буферные средства, такие как гидроксид магния и гидроксид алюминия, (15) альгиновую кислоту, (16) апиогенную воду, (17) изотонический физиологический раствор, (18) раствор Рингера, (19) этиловый спирт, (20) рН забуференные растворы, (21) сложные полиэфиры, поликарбонаты и/или полиангидриды; (22) наполнители, так как полипептиды и аминокислоты, (23) компонент сыворотки, такой как сывороточный альбумин, HDL и LDL и (22) другие нетоксичные совместимые вещества, применяемые в фармацевтических составах.

Как здесь используется, термин "образец" включает набор аналогичных жидкостей, клеток или тканей, отобранных у субъекта, а также жидкостей, клеток или тканей, находящихся в организме субъекта. Примеры биологических жидкостей включают кровь, сыворотку и серозные жидкости, плазму, цереброспинальную жидкость, глазные жидкости, лимфу, мочу, слюну и т.п. Образцы ткани могут включать образцы из тканей, органов или локализованных областей. Например, образцы можно получить из конкретных органов, областей органов, или жидкостей или клеток в этих органах. В определенных вариантах осуществления образцы можно получать из печени (например, всей печени или определенных сегментов печени или определенных типов клеток в печени, таких как, например, гепатоциты). В некоторых вариантах осуществления "образец, отобранный у субъекта" относится к крови или плазме, полученной у субъекта.

II. иРНК по изобретению.

В данном документе описаны иРНК, которые ингибируют экспрессию гена-мишени. В одном варианте иРНК ингибируют экспрессию гена HSD17B13. В одном варианте осуществления средство на основе иРНК включает молекулы двухцепочечной рибонуклеиновой кислоты (dsRNA) для ингибирования экспрессии гена HSD17B13 в клетке, такой как клетка печени, такая как клетка печени в организме субъекта, например, млекопитающего, такого как человека, страдающего хроническим фиброзным воспалительным заболеванием, расстройством или патологическим состоянием печени, например заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, ассоциированным, например, с накоплением и/или увеличением липидных капель в печени и/или фиброзом печени.

дцРНК содержит антисмысловую цепь, имеющую область комплементарности, которая комплементарна

тарна по меньшей мере участку мРНК, образованной при экспрессии гена HSD17B13. Область комплементарности составляет примерно 30 нуклеотидов в длину или менее (например, составляет примерно 30, 29, 28, 27, 26, 25, 24, 23, 22, 21, 20, 19 или 18 нуклеотидов в длину или менее). При контактировании с клеткой, экспрессирующей ген-мишень, иРНК ингибирует экспрессию гена-мишени (например, гена-мишени человека, примата, животного, отличного от примата, или птицы) по меньшей мере, примерно на 10%, как определено например, ПЦР или способом на основе разветвленной ДНК (bdNA), или способом на основе белков, таким как иммунофлуоресцентный анализ, с использованием, например, вестерн-блоттинга или способов проточной цитометрии.

дцРНК содержит две цепи РНК, которые являются комплементарными и гибридизуются с образованием дуплексной структуры в условиях, в которых будут использовать дцРНК. Одна цепь дцРНК (антисмысловая цепь) содержит область комплементарности, которая по существу является комплементарной и, как правило, полностью комплементарной последовательности-мишени. Последовательность-мишень можно получить из последовательности мРНК, образованной во время экспрессии гена HSD17B13. Другая цепь (смысловая цепь) содержит область, которая является комплементарной антисмысловой цепи, таким образом, что две цепи гибридизуются и образуют дуплексную структуру при объединении в подходящих условиях. Как описано здесь в других местах настоящего описания, и как известно в данной области, комплементарные последовательности дцРНК также могут содержаться как самокомплементарные участки одной молекулы нуклеиновой кислоты, а не находиться в отдельных олигонуклеотидах.

Как правило, дуплексная структура имеет составляет от 15 до 30 пар оснований в длину, например в диапазоне 15-29, 15-28, 15-27, 15-26, 15-25, 15-24, 15-23, 15-22, 15-21, 15-20, 15-19, 15-18, 15-17, 18-30, 18-29, 18-28, 18-27, 18-26, 18-25, 18-24, 18-23, 18-22, 18-21, 18-20, 19-30, 19-29, 19-28, 19-27, 19-26, 19-25, 19-24, 19-23, 19-22, 19-21, 19-20, 20-30, 20-29, 20-28, 20-27, 20-26, 20-25, 20-24, 20-23, 20-22, 20-21, 21-30, 21-29, 21-28, 21-27, 21-26, 21-25, 21-24, 21-23 или 21-22 пары оснований в длину. Подразумевается, что диапазоны и длины, промежуточные по отношению к перечисленным диапазонам и длинам, также являются частью настоящего изобретения.

Аналогичным образом, область комплементарности-мишени последовательности составляет от 15 до 30 нуклеотидов в длину, например, в диапазоне 15-29, 15-28, 15-27, 15-26, 15-25, 15-24, 15-23, 15-22, 15-21, 15-20, 15-19, 15-18, 15-17, 18-30, 18-29, 18-28, 18-27, 18-26, 18-25, 18-24, 18-23, 18-22, 18-21, 18-20, 19-30, 19-29, 19-28, 19-27, 19-26, 19-25, 19-24, 19-23, 19-22, 19-21, 19-20, 20-30, 20-29, 20-28, 20-27, 20-26, 20-25, 20-24, 20-23, 20-22, 20-21, 21-30, 21-29, 21-28, 21-27, 21-26, 21-25, 21-24, 21-23 или 21-22 нуклеотидов в длину. Подразумевается, что диапазоны и длины, промежуточные по отношению к перечисленным диапазонам и длинам, также являются частью настоящего изобретения.

В некоторых вариантах осуществления смысловая и антисмысловая цепи дцРНК каждая независимо составляет примерно от 15 до примерно 30 нуклеотидов в длину или примерно от 25 до примерно 30 нуклеотидов в длину, например, каждая цепь независимо составляет 15-29, 15-28, 15-27, 15-26, 15-25, 15-24, 15-23, 15-22, 15-21, 15-20, 15-19, 15-18, 15-17, 18-30, 18-29, 18-28, 18-27, 18-26, 18-25, 18-24, 18-23, 18-22, 18-21, 18-20, 19-30, 19-29, 19-28, 19-27, 19-26, 19-25, 19-24, 19-23, 19-22, 19-21, 19-20, 20-30, 20-29, 20-28, 20-27, 20-26, 20-25, 20-24, 20-23, 20-22, 20-21, 21-30, 21-29, 21-28, 21-27, 21-26, 21-25, 21-24, 21-23, или 21-22 нуклеотида в длину. В некоторых вариантах осуществления дцРНК составляет примерно от 15 до примерно 23 нуклеотидов в длину или примерно от 25 до примерно 30 нуклеотидов в длину. Как правило, дцРНК является достаточно длинной, чтобы служить субстратом для фермента Dicer. Например, в данной области хорошо известно, что дцРНК длиной более 21-23 нуклеотидов могут служить субстратами для Dicer. Специалист с обычной квалификацией в данной области также понимает, что область РНК, являющаяся мишенью для расщепления, чаще всего представляет участок более крупной молекулы РНК, часто молекулы мРНК. В соответствующих случаях "часть" мРНК-мишени представляет собой смежную последовательность мРНК-мишени достаточной длины для того, чтобы быть субстратом для РНК-направленного расщепления (т.е. расщепления по пути RISC).

Специалист в данной области также понимает, что дуплексная область является первичным функциональным участком дцРНК, например, дуплексной областью примерно от 9 до 36 пар оснований, например, примерно 10-36, 11-36, 12-36, 13-36, 14-36, 15-36, 9-35, 10-35, 11-35, 12-35, 13-35, 14-35, 15-35, 9-34, 10-34, 11-34, 12-34, 13-34, 14-34, 15-34, 9-33, 10-33, 11-33, 12-33, 13-33, 14-33, 15-33, 9-32, 10-32, 11-32, 12-32, 13-32, 14-32, 15-32, 9-31, 10-31, 11-31, 12-31, 13-31, 14-31, 15-31, 15-30, 15-29, 15-28, 15-27, 15-26, 15-25, 15-24, 15-23, 15-22, 15-21, 15-20, 15-19, 15-18, 15-17, 18-30, 18-29, 18-28, 18-27, 18-26, 18-25, 18-24, 18-23, 18-22, 18-21, 18-20, 19-30, 19-29, 19-28, 19-27, 19-26, 19-25, 19-24, 19-23, 19-22, 19-21, 19-20, 20-30, 20-29, 20-28, 20-27, 20-26, 20-25, 20-24, 20-23, 20-22, 20-21, 21-30, 21-29, 21-28, 21-27, 21-26, 21-25, 21-24, 21-23 или 21-22 пары оснований. Таким образом, в одном варианте осуществления при условии, что она подвергается процессированию до функционального дуплекса, например, 15-30 пар оснований, который направляет расщепление желаемой РНК, молекула РНК или комплекс молекул РНК, содержащих дуплексную область более 30 пар оснований, представляет собой дцРНК. Таким образом, как понятно специалисту в данной области, в одном варианте осуществления мкРНК представляет дцРНК. В еще одном варианте осуществления дцРНК не является природной мкРНК. В еще одном варианте осуществле-

ния средство на основе иРНК, пригодное для направления экспрессии HSD17B13, не образуется в клетке-мишени посредством расщепления более крупной дцРНК.

дцРНК, описанная здесь, может дополнительно содержать один или более одноцепочечных нуклеотидных выступов, например, из 1, 2, 3 или 4 нуклеотида. дцРНК, имеющие по меньшей мере один нуклеотидный выступ, могут обладать неожиданно превосходными ингибирующими свойствами по сравнению с их аналогами с тупым концом. Нуклеотидный выступ может содержать или состоять из аналога нуклеотида/нуклеозида, включая дезоксинуклеотид/нуклеозид. Выступ(ы) может находиться на смысловой цепи, антисмысловой цепи или любой их комбинации. Кроме того, нуклеотид(ы) выступа может присутствовать на 5'-конце, 3'-конце или обоих концах антисмысловой или смысловой цепи дцРНК.

дцРНК можно синтезировать стандартными известными в данной области способами, как дополнительно обсуждается ниже, например, с использованием автоматического синтезатора ДНК, такого как коммерчески доступные, например, от Biosearch, Applied Biosystems, Inc.

Соединения иРНК по изобретению можно получать двухстадийным способом. Сначала отдельно получают индивидуальные цепи молекулы двухцепочечной РНК. Затем соединяют цепи компонентов. Индивидуальные цепи соединения миРНК можно получить с использованием жидкофазного или твердофазного органического синтеза или обоих. Органический синтез обеспечивает такое преимущество, что можно легко получить олигонуклеотидные цепи, содержащие неприродные или модифицированные нуклеотиды. Одноцепочечные олигонуклеотиды по изобретению можно получить с использованием жидкофазного или твердофазного органического синтеза или обоих.

В одном аспекте дцРНК по изобретению содержит по меньшей мере две нуклеотидные последовательности, смысловую последовательность и антисмысловую последовательность. Последовательность смысловой цепи выбрана из группы последовательностей, приведенных в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13, и соответствующая нуклеотидная последовательность антисмысловой цепи смысловой цепи выбрана из группы последовательностей, приведенных в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13. В этом аспекте одна из двух последовательностей комплементарна другой из двух последовательностей, при этом одна из последовательностей по существу комплементарна последовательности мРНК, полученной при экспрессии гена HSD17B13. Таким образом, в данном аспекте дцРНК будет включать два олигонуклеотида, где один олигонуклеотид описан как смысловая цепь (цепь-пассажир) в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13, и второй олигонуклеотид описан как соответствующая антисмысловая цепь (направляющая цепь) смысловой цепи в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13. В одном варианте осуществления по существу комплементарные последовательности дцРНК находятся в отдельных олигонуклеотидах. В еще одном варианте осуществления по существу комплементарные последовательности дцРНК находятся в одном олигонуклеотиде.

Следует понимать, что, хотя последовательности в табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13 описаны как модифицированные, немодифицированные, неконъюгированные и/или конъюгированные последовательности, РНК в иРНК по изобретению, например дцРНК по изобретению, может содержать любую из последовательностей, указанных в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13, который не модифицирован, не конъюгирован и/или модифицирован, и/или конъюгирован иначе, чем описано здесь.

Специалистам в данной области хорошо известно, что дцРНК с дуплексной структурой примерно из 20-23 пар оснований, например, 21 пары оснований, признаны как особенно эффективные для индукции РНК-интерференции (Elbashir et al. (2001) *EMBO J.*, 20:6877-6888). Однако было установлено, что другие более короткие или длинные дуплексные структуры РНК также могут быть эффективными (Chu and Rana (2007) *RNA*, 14:1714-1719; Kim et al. (2005) *Nat. Biotech.*, 23:222-226). В вариантах осуществления, описанных выше, за счет природы олигонуклеотидных последовательностей, обеспеченных здесь, дцРНК, описанные здесь, могут содержать по меньшей мере одну цепь длиной минимум в 21 нуклеотид. Можно с полным основанием ожидать, что более короткие дуплексы минус только несколько нуклеотидов на одном или обоих концах, могут являться аналогичным образом эффективными по сравнению с дцРНК, описанными выше. Таким образом, предполагается, что дцРНК, содержащие последовательность по меньшей мере из 15, 16, 17, 18, 19, 20 или более смежных нуклеотидов, полученных из одной из последовательностей, обеспеченных здесь, и отличающихся по своей способности ингибировать экспрессию гена HSD17B13 не более, чем приблизительно на 5, 10, 15, 20, 25 или 30% ингибирования от дцРНК, содержащей полную последовательность, входят в объем настоящего изобретения.

Кроме того, РНК, приведенные в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13, идентифицируют сайт(ы) в транскрипте HSD17B13, который чувствителен к RISC-опосредованному расщеплению. Таким образом, настоящее изобретение дополнительно включает иРНК, которые нацелены на этот сайт(ы). В данном контексте говорят, что иРНК нацелена на определенный сайт РНК-транскрипта, если иРНК способствует расщеплению транскрипта в любом месте этого конкретного сайта. Такая иРНК обычно будет включать по меньшей мере примерно 15 смежных нуклеотидов из одной из последовательностей, представленных здесь, связанных с дополнительными нуклеотидными последовательностями, взятыми из области, смежной с выбранной последовательностью в гене.

Несмотря на то что длина последовательности-мишени, как правило, составляет примерно 15-30 нуклеотидов, имеется широкая вариация пригодности конкретных последовательностей в этом диапазо-

не для направленного расщепления любой конкретной РНК-мишени. Различные пакеты программного обеспечения и руководства, указанные в настоящем описании, обеспечивают руководство по идентификации оптимальных последовательностей-мишеней для любого конкретного гена-мишени, и также можно использовать эмпирический подход, в котором "окно" или "маску" заданного размера (в качестве неограничивающего примера 21 нуклеотид) буквально или в переносном смысле (включая, например, компьютерное моделирование) помещают на последовательность РНК-мишени для идентификации последовательностей в диапазоне размера, который может служить в качестве последовательностей-мишеней. Передвигая постепенно "окно" последовательности на один нуклеотид выше или ниже начального положения последовательности-мишени, можно идентифицировать следующую потенциальную последовательность-мишень, до тех пор, пока полный набор последовательностей не будет идентифицирован для данного выбранного размера мишени. Таким способом в сочетании с общим синтезом и тестированием идентифицированных последовательностей (с использованием анализов, описанных здесь или известных в данной области) для идентификации таких последовательностей, которые оптимально функционируют, можно идентифицировать такие последовательности РНК которые, при воздействии средства для иРНК, опосредуют наилучшее ингибирование экспрессии гена-мишени. Таким образом, несмотря на то, что последовательности, идентифицированные здесь, представляют эффективные последовательности-мишени, предусматривается, что можно получить дополнительную оптимизацию эффективности ингибирования посредством постепенной "прогулки по окну" на один нуклеотид выше или ниже данных последовательностей для идентификации последовательностей с эквивалентными или лучшими характеристиками ингибирования.

Кроме того, предусматривается, что для любой последовательности, идентифицированной здесь, можно получать дополнительную оптимизацию посредством систематического добавления или удаления нуклеотидов с получением более длинных или более коротких последовательностей, и тестируя эти полученные последовательности "прогулкой по окну" большего или меньшего размера выше или ниже РНК-мишени из этой точки. Кроме того, сочетание такого подхода получения новых мишеней-кандидатов с тестированием эффективности иРНК на основе этих последовательностей-мишеней в анализе ингибирования, как известно в данной области и/или как здесь описано, может привести к дополнительным улучшениям эффективности ингибирования. Более того, такие оптимизированные последовательности можно корректировать, например, введением модифицированных нуклеотидов, как здесь описано или как известно в данной области, добавлением или изменениями в выступе или другими модификациями, как известно в данной области и/или обсуждается здесь, для дополнительной оптимизации молекулы в качестве ингибитора экспрессии (например, повышения стабильности в сыворотке крови или периода полувыведения из кровотока, повышения термостабильности, увеличения трансмембранной доставки, направленной доставки к конкретному положению или типу клеток, повышения взаимодействия с ферментами пути сайленсинга, повышения выделения из эндосом).

иРНК, описанная здесь, может содержать одно или более ошибочных спариваний с последовательностью-мишенью. В одном из вариантов осуществления иРНК, описанная здесь, содержит не более 3 ошибочных спариваний. Если антисмысловая цепь иРНК содержит ошибочные спаривания с последовательностью-мишенью, то предпочтительно, чтобы область ошибочного спаривания не располагалась в центре области комплементарности. Если антисмысловая цепь иРНК содержит ошибочные спаривания с последовательностью-мишенью, то предпочтительно, чтобы ошибочное спаривание ограничивалось последними 5 нуклеотидами в 5'- или 3'-конце области комплементарности. Например, для средства для иРНК длиной 23 нуклеотида цепь, которая является комплементарной участку гена HSD17B13, как правило, не содержит какого-либо ошибочного спаривания в центральных 13 нуклеотидах. Способы, описанные здесь или известные в данной области, можно использовать для определения, является ли иРНК, содержащая ошибочное спаривание с последовательностью-мишенью, эффективной для ингибирования экспрессии гена HSD17B13. Рассмотрение фактора эффективности иРНК с ошибочными спариваниями для ингибирования экспрессии гена HSD17B13 является важным, в частности, если известно, что конкретная область комплементарности в гене HSD17B13 содержит полиморфные варианты последовательности в популяции.

III. Модифицированные иРНК по изобретению.

В одном варианте осуществления РНК в иРНК по изобретению, например, дцРНК, является немодифицированной и не содержит, например, химических модификаций и/или конъюгации, известных в данной области и описанных здесь. В еще одном варианте осуществления РНК в иРНК по настоящему изобретению, например дцРНК, химически модифицируют для повышения стабильности или других полезных характеристик. В некоторых вариантах осуществления изобретения по существу все нуклеотиды иРНК по изобретению модифицированы. В еще одном варианте осуществления изобретения все нуклеотиды иРНК по изобретению модифицированы. иРНК по настоящему изобретению, в которых "по существу все нуклеотиды модифицированы", в значительной степени, но не полностью модифицированы и могут включать не более 5, 4, 3, 2 или 1 немодифицированного нуклеотида.

В некоторых аспектах изобретения по существу все нуклеотиды иРНК по изобретению модифицированы, и средства на основе иРНК содержат не более 10 нуклеотидов, содержащих 2'-фтор-

модификации (например, не более 9 2'-фтор-модификаций, не более 8 2'-фтор-модификаций, не более 7 2'-фтор-модификаций, не более 6 2'-фтор-модификаций, не более 5 2'-фтор-модификаций, не более 4 2'-фтор-модификаций, не более 3 2'-фтор-модификаций или не более 2 2'-фтор-модификаций). Например, в некоторых вариантах осуществления смысловая цепь содержит не более 4 нуклеотидов, содержащих 2'-фтор-модификации (например, не более 3 2'-фтор-модификаций или не более 2 2'-фтор-модификации). В еще одном варианте осуществления антисмысловая цепь содержит не более 6 нуклеотидов, содержащих 2'-фтор-модификации (например, не более 5 2'-фтор-модификаций, не более 4 2'-фтор-модификаций, не более 4 2'-фтор-модификаций или не более 2 2'-фтор-модификации).

В еще одних аспектах изобретения все нуклеотиды иРНК по изобретению модифицированы, и средства на основе иРНК содержат не более 10 нуклеотидов, содержащих 2'-фтор-модификации (например, не более 9 2'-фтор-модификаций, не более не более 8 2'-фтор-модификаций, не более 7 2'-фтор-модификаций, не более 6 2'-фтор-модификаций, не более 5 2'-фтор-модификаций, не более 4 2'-фтор-модификаций, не более 5 2'-фтор-модификаций, не более 4 2'-фтор-модификаций, не более 3 2'-фтор-модификаций или не более 2 2'-фтор-модификации).

В одном варианте осуществления двухцепочечное средство для РНКи по изобретению дополнительно содержит 5'-фосфат или миметик 5'-фосфата в 5'-нуклеотиде антисмысловой цепи. В еще одном варианте осуществления двухцепочечное средство для РНКи дополнительно содержит миметик 5'-фосфата в 5'-нуклеотиде антисмысловой цепи. В конкретном варианте осуществления миметик 5'-фосфата представляет собой 5'-винилфосфат (5'-VP).

Нуклеиновые кислоты по изобретению можно синтезировать и/или модифицировать известными в данной области способами, такими как способы, описанные в монографии "Current protocols in nucleic acid chemistry", Beaucage S.L. et al., (Edrs.), John Wiley & Sons, Inc., New York, NY, USA, которая, таким образом, в полном объеме включена здесь посредством ссылки. Модификации включают, например, модификации концов, например, модификации 5'-конца (фосфорилирование, конъюгацию, инвертированные связи) или модификации 3'-конца (конъюгацию, нуклеотиды ДНК, инвертированные связи и т.д.); модификации оснований, например, замену стабилизирующими основаниями, дестабилизирующими основаниями или основаниями, которые образуют пару с широким рядом партнеров, удаление оснований (нуклеотиды с удаленными азотистыми основаниями) или конъюгированные основания; модификации сахаров (например, в 2'-положении или 4'-положении) или замену сахара, и/или модификации остова, включая модификацию или замену фосфодиэфирных связей. Конкретные примеры соединений иРНК, пригодных в вариантах осуществления, описанных здесь, включают, не ограничиваясь этим, РНК, содержащие модифицированные остовы или неприродные межнуклеозидные связи. РНК, содержащие модифицированные остовы, включают наряду с другими такие, которые не содержат атом фосфора в остове. Для целей настоящего изобретения, и как иногда указывается в данной области, модифицированные РНК, которые не содержат атом фосфора в своем межнуклеозидном остове, также можно считать олигонуклеозидами. В некоторых вариантах осуществления модифицированная иРНК содержит атом фосфора в своем межнуклеозидном остове.

Модифицированные остовы РНК включают, например, фосфоротиоаты, хиральные фосфоротиоаты, фосфородитиоаты, фосфотриэфиры, аминоксилфосфотриэфиры, метил и другие алкильные фосфонаты, включая 3'-алкиленовые фосфонаты и хиральные фосфонаты, фосфинаты, фосфорамидат, включая 3'-амин-фосфорамидат и аминоксилфосфорамидаты, тионофосфорамидаты, тионоалкилфосфонаты, тионоалкилфосфотриэфиры и боранофосфаты, имеющие нормальные 3'-5'-связи, их 2'-5'-связанные аналоги, и аналоги, имеющие обратную полярность, где соседние пары нуклеозидных единиц связаны 3'-5' с 5'-3' или 2'-5' с 5'-2'. Также включены различные соли, смешанные соли и формы свободных кислот. В некоторых вариантах осуществления изобретения агенты дцРНК по изобретению находятся в форме свободной кислоты. В еще одном варианте осуществления изобретения агенты дцРНК по изобретению находятся в форме соли. В одном варианте осуществления агенты дцРНК по изобретению находятся в форме натриевой соли. В некоторых вариантах осуществления, когда агенты дцРНК по изобретению находятся в форме натриевой соли, то ионы натрия присутствуют в агенте в качестве противоионов по существу для всех фосфодиэфирных и/или фосфоротиоатных групп, присутствующих в агенте. Агенты, в которых по существу все фосфодиэфирные и/или фосфоротиоатные связи имеют противоион натрия, включают не более 5, 4, 3, 2 или 1 фосфодиэфирных и/или фосфоротиоатных связей без противоиона натрия. В некоторых вариантах осуществления, когда агенты дцРНК по изобретению находятся в форме натриевой соли, то ионы натрия присутствуют в агенте в качестве противоионов для всех фосфодиэфирных и/или фосфоротиоатных групп, присутствующих в агенте.

Репрезентативные патенты США, которые описывают получение вышеуказанных фосфорсодержащих связей, включают, не ограничиваясь этим, патенты США № 3687808; 4469863; 4476301; 5023243; 5177195; 5188897; 5264423; 5276019; 5278302; 5286717; 5321131; 5399676; 5405939; 5453496; 5455233; 5466677; 5476925; 5519126; 5536821; 5541316; 5550111; 5563253; 5571799; 5587361; 5625050; 6028188; 6124445; 6160109; 6169170; 6172209; 6239265; 6277603; 6326199; 6346614; 6444423; 6531590; 6534639; 6608035; 6683167; 6858715; 6867294; 6878805; 7015315; 7041816; 7273933; 7321029; и патент США

RE39464, полное содержание каждого из которых включено здесь посредством ссылки.

Модифицированные остовы РНК, которые не содержат атом фосфора, обладают остовами, которые образованы короткоцепочечными алкильными или циклоалкильными межнуклеозидными связями, смешанными гетероатомными и алкильными или циклоалкильными межнуклеозидными связями, или одной или более короткоцепочечными гетероатомными или гетероциклическими межнуклеозидными связями. Они включают остовы, содержащие связи морфолино (частично образованные из фрагмента сахара нуклеозида); силоксановые остовы; сульфидные, сульфоксидные и сульфоновые остовы; формацетильные и тиоформацетильные остовы; метиленаформацетильные и тиоформацетильные остовы; содержащие алкен остовы; сульфаматные остовы; метилениминовые и метиленигидразиновые остовы; сульфонатные и сульфонамидные остовы; амидные остовы и другие, содержащие смешанные компонентные части N, O, S и CH₂.

Репрезентативные патенты США, которые описывают получение вышеуказанных олигонуклеозидов, включают, не ограничиваясь этим, патенты США № 5034506; 5166315; 5185444; 5214134; 5216141; 5235033; 564562; 5264564; 5405938; 5434257; 5466677; 5470967; 5489677; 5541307; 5561225; 5596086; 5602240; 5608046; 5610289; 5618704; 5623070; 5663312; 5633360; 5677437 и 5677439, полное содержание каждого из которых включено здесь посредством ссылки.

В еще одних вариантах осуществления предусматривают применение подходящих миметиков РНК в иРНК, в которых сахар и межнуклеозидную связь, т.е. остов нуклеотидных звеньев, заменяют новыми группами. Основные звенья сохраняют для гибридизации с соответствующим соединением нуклеиновой кислоты-мишени. Одно такое олигомерное соединение, миметик РНК, для которого было показано, что он обладает превосходной способностью к гибридизации, обозначают как пептидная нуклеиновая кислота (ПНК). В соединениях ПНК остов РНК с сахаром заменяют остовом, содержащим амид, в частности, аминоэтилглициновым остовом. Азотистые основания сохраняют, и они являются связанными прямо или опосредованно с аза-атомами азота амидного фрагмента остова. Репрезентативные патенты США, в которых описано получение соединений ПНК, включают, не ограничиваясь этим, патенты США № 5539082, 5714331 и 5719262, содержание каждого из которых в полном объеме включено здесь посредством ссылки. Дополнительные соединения ПНК, пригодные для применения в иРНК по изобретению, описаны, например, в публикации Nielsen et al., Science, 1991, 254, 1497-1500.

Некоторые варианты осуществления, описанные в изобретении, включают РНК с фосфоротиоатными остовами и олигонуклеозиды с гетероатомными остовами, и в частности -CH₂-NH-O-CH₂-, -CH₂-N(CH₃)-O-CH₂-, известным как метилена(метилямино) или MMI остов, -CH₂-O-N(CH₃)-CH₂-, -CH₂N(CH₃)-N(CH₃)CH₂- и -O-N(CH₃)-CH₂-CH₂-, [где нативный фосфодиэфирный остов представлен как -O-P-O-CH₂-], и амидные остовы, описанные в вышеуказанном патенте США № 5602240. В некоторых вариантах осуществления РНК, описанные здесь, содержат морфолиновые остовы, описанные в вышеуказанном патенте США № 5034506.

Модифицированные олигонуклеотиды могут также содержать один или более замещенных групп сахара. иРНК, например, дцРНК, содержат один из следующих заместителей в положении 2': OH; F; O-, S- или N-алкил; O-, S- или N-алкенил; O-, S- или N-алкинил; или O-алкил-O-алкил, где указанные алкил, алкенил и алкинил могут представлять собой замещенный или незамещенный C₁-C₁₀-алкил или C₂-C₁₀-алкенил и алкинил. Примерные подходящие модификации включают O[(CH₂)_nO]_mCH₃, O(CH₂)_nOCH₃, O(CH₂)_nNH₂, O(CH₂)_nCH₃, O(CH₂)_nONH₂, где n и m могут иметь значения от 1 до примерно 10. В еще одних вариантах осуществления дцРНК содержат один из следующих заместителей в положении 2': C₁-C₁₀ низший алкил, замещенный низший алкил, алкарил, аралкил, O-алкарил или O-аралкил, SH, SCH₃, OCN, Cl, Br, CN, CF₃, OCF₃, SOCH₃, SO₂CH₃, ONO₂, NO₂, N₃, NH₂, гетероциклоалкил, гетероциклоалкарил, аминоалкиламино, полиалкиламино, замещенный силлил, РНК расщепляющую группу, репортерную группу, интеркалятор, группу для улучшения фармакокинетических свойств иРНК, или группу для улучшения фармакодинамических свойств иРНК, и другие заместители, обладающие сходными свойствами. В некоторых вариантах осуществления модификация включает 2'-метоксиэтокси (2'-O-CH₂CH₂OCH₃, также известную как 2'-O-(2'-метоксиэтил) или 2'-МОЕ), т.е. алкоксиалкоксигруппу. Еще одна примерная модификация включает 2'-диметиламинооксиэтокси, т.е. группу O(CH₂)₂ON(CH₃)₂, также известную как 2'-DMAOE, как описано в приведенных ниже примерах, и 2'-диметиламинооксиэтокси (также известную в данной области как 2'-O-диметиламинооксиэтил или 2'-DMAEOE), т.е. 2'-O-CH₂-O-CH₂-N(CH₃)₂. Другие примеры модификаций включают: 5'-Me-2'-F-нуклеотиды, 5'-Me-2'-OMe-нуклеотиды, 5'-Me-2'-дезоксинуклеотиды (как R-, так и S-изомеры в данных трех группах); 2'-алкоксиалкил и 2'-NMA (N-метилацетамид).

Другие модификации включают 2'-метокси(2'-OCH₃), 2'-аминопропокси(2'-OCH₂CH₂CH₂NH₂) и 2'-фтор(2'-F). Аналогичные модификации также можно провести в других положениях иРНК, в частности, в 3'-положении сахара в 3'-концевом нуклеотиде или в 2'-5'связанных дцРНК и в 5'-положении 5'-концевого нуклеотида. иРНК также могут включать миметики сахаров, например, циклобутильные группы вместо пентофуранозильного сахара. Примеры патентов США, в которых описано получение таких модифицированных сахарных структур, включают, не ограничиваясь этим, патенты США 4981957; 5118800; 5319080; 5359044; 5393878; 5446137; 5466786; 5514785; 5519134; 5567811; 5576427; 5591722;

5597909; 5610300; 5627053; 5639873; 5646265; 5658873; 5670633 и 5700920, некоторые из которых имеют общее с настоящей заявкой владельца. Содержание каждого из указанных патентов в полном объеме включено здесь посредством ссылки.

иРНК по изобретению также могут содержать модифицированные или замещенные азотистые основания (обычно называемые в данной области техники просто "основаниями"). В контексте настоящей заявки "немодифицированные" или "природные" азотистые основания включают пуриновые основания, аденин (А) и гуанин (О), и пиримидиновые основания, тимин (Т), цитозин (С) и урацил (U). Модифицированные азотистые основания включают другие синтетические и природные азотистые основания, такие как 5-метилцитозин (5-me-C), 5-гидроксиметилцитозин, ксантин, гипоксантин, 2-аминоаденин, 6-метил- и другие алкильные производные аденина и гуанина, 2-пропил- и другие алкильные производные аденина и гуанина, 2-тиоурацил, 2-тиотимин и 2-тиоцитозин, 5-галогенурацил и цитозин, 5-пропинилурацил и цитозин, 6-азоурацил, цитозин и тимин, 5-урацил (псевдоурацил), 4-тиоурацил-, 8-галоген-, 8-амино-, 8-тиол-, 8-тиоалкил-, 8-гидроксил- и другие 8-замещенные аденины и гуанины, 5-галоген-, в частности, 5-бром-, 5-трифторметил- и другие 5-замещенные урацилы и цитозины, 7-метилгуанин и 7-метиладенин, 8-азагуанин и 8-азааденин, 7-деазагуанин и 7-деазааденин и 3-деазагуанин и 3-деазааденин. Дополнительные азотистые основания включают описанные в патенте США № 3687808, описанные в монографии "Modified Nucleosides in Biochemistry, Biotechnology and Medicine", Herdewijn, P. ed. Wiley-VCH, 2008; описанные в "The Concise Encyclopedia Of Polymer Science And Engineering", pages 858-859, Kroschwitz, J. L, ed. John Wiley & Sons, 1990, описанные Englisch et al., (1991) *Angewandte Chemie, International Edition*, 30:613, описанные Sanghvi, Y S., Chapter 15, *dsRNA Research and Applications*, pages 289-302, Crooke, S. T. and Lebleu, B., Ed., CRC Press, 1993. Некоторые из этих азотистых оснований являются пригодными, в частности, для повышения связывающей способности олигомерных соединений, обеспеченных в настоящем изобретении. Такие включают 5-замещенные пиримидины, 6-азапиримидины и N-2, N-6 и O-6 замещенные пурины, в том числе 2-аминопропиладенин, 5-пропинилурацил и 5-пропинилцитозин. 5-метилцитозинового замещения, как было показано, повышают стабильность дуплексов нуклеиновых кислот на 0,6-1,2°C (Sanghvi Y.S., Crooke S.T., Lebleu B., eds, "Antisense Research and Applications", CRC Press, Boca Raton, 1993, pp.276-278), и представляют иллюстративные замены оснований, еще более конкретно в комбинации с 2'-О-метоксиэтил-модификациями сахаров.

Репрезентативные примеры патентов США, в которых описано получение вышеуказанных модифицированных азотистых оснований, а также других модифицированных азотистых оснований, включают, не ограничиваясь этим, патенты США № 3687808, 4845205; 5130302; 5134066; 5175273; 5367066; 5432272; 5457187; 5459255; 5484908; 5502177; 5525711; 5552540; 5587469; 5596091; 5614617; 5750692 и 5681941, каждый из которых в полном объеме включен здесь посредством ссылки.

иРНК по изобретению также можно модифицировать для включения одной или более закрытых нуклеиновых кислот (LNA). Закрытая нуклеиновая кислота представляет собой нуклеотид, содержащий модифицированную группу рибозы, в которой группа рибозы содержит дополнительный мостик, соединяющий 2'- и 4'-атомы углерода. Такая структура эффективно "закрывает" рибозу в 3'-эндо-структурной конформации. Было показано, что добавление закрытых нуклеиновых кислот к миРНК повышает стабильность миРНК в сыворотке крови и снижает нецелевые эффекты (Elmen, J. et al. (2005) *Nucleic Acids Research*, 33 (1): 439-447; Mook O.R. et al. (2007) *Mol. Canc. Ther.*, 6 (3): 833-843; Grunweller A. et al. (2003) *Nucleic Acids Research*, 31 (12): 3185-3193).

иРНК по изобретению также можно модифицировать для включения одной или более бициклических сахарных групп. "Бициклический сахар" представляет собой фуранозильное кольцо, модифицированное посредством образования мостиковой связи двух атомов. "Бициклический нуклеозид" ("BNA") представляет нуклеозид, содержащий группу сахара, включающую мостик, соединяющий два атома углерода сахарного кольца, тем самым образуя бициклическую кольцевую систему. В некоторых вариантах осуществления мостик соединяет 4'-углерод и 2'-углерод сахарного кольца. Таким образом, в некоторых вариантах осуществления средство по изобретению может включать одну или более закрытых нуклеиновых кислот (LNA). Закрытая нуклеиновая кислота представляет нуклеотид, содержащий модифицированную группу рибозы, в которой группа рибозы содержит дополнительный мостик, соединяющий 2'- и 4'-атомы углерода. Другими словами, LNA представляет нуклеотид, содержащий бициклическую сахарную группу, содержащую мостик 4'-CH₂-O-2'. Такая структура эффективно "закрывает" рибозу в 3'-эндо-структурной конформации. Было показано, что добавление закрытых нуклеиновых кислот к миРНК повышает стабильность миРНК в сыворотке крови и снижает нецелевые эффекты (Elmen J. et al. (2005) *Nucleic Acids Research*, 33 (1): 439-447; Mook O.R. et al. (2007) *Mol. Canc. Ther.*, 6 (3): 833-843; Grunweller A. et al. (2003) *Nucleic Acids Research*, 31 (12): 3185-3193). Примеры бициклических нуклеозидов для применения в полинуклеотидах по изобретению включают без ограничения нуклеозиды, содержащие мостик между 4'- и 2'-атомами рибозильного кольца. В некоторых вариантах осуществления антисмысловые полинуклеотидные средства по изобретению включают один или более бициклических нуклеозидов, содержащих 4'- с 2' мостик. Примеры таких бициклических нуклеозидов с 4' с 2' мостиком включают, не ограничиваясь этим, 4'-(CH₂)-O-2' (LNA); 4'-(CH₂)-S-2'; 4'-(CH₂)₂-O-2' (ENA); 4'-CH(CH₃)-O-2'

(также называемый "конформационно ограниченный этилом" или "сEt") и 4'-CH(CH₂OCH₃)-O-2' (и их аналоги; см., например, патент США № 7399845); 4'-C(CH₃)(CH₃)-O-2' (и его аналоги; см., например, патент США № 8278283); 4'-CH₂-N(OCH₃)-2' (и его аналоги; см., например, патент США № 8278425); 4'-CH₂-O-N(CH₃)-2' (см., например, публикацию патента США № 2004/0171570); 4'-CH₂-N(R)-O-2', где R представляет H, C₁-C₁₂-алкил или защитную группу (см., например, патент США № 7427672); 4'-CH₂-C(SH)(CH₃)-2' (см., например, публикацию Chattopadhyaya et al., J. Org. Chem., 2009, 74, 118-134); и 4'-CH₂-C(=CH₂)-2' (и их аналоги; см., например, патент США № 8278426). Полное содержание каждого из вышеуказанных ссылок включено здесь посредством ссылки.

Дополнительные репрезентативные патенты США и патентные публикации США, которые описывают получение закрытых нуклеотидов нуклеиновых кислот, включают, не ограничиваясь этим, следующие: патенты США № 6268490; 6525191; 6670461; 6770748; 6794499; 6998484; 7053207; 7034133; 7084125; 7399845; 7427672; 7569686; 7741457; 8022,193; 8030467; 8278425; 8278426; 8278283; заявки на патент США 2008/0039618 и 2009/0012281, полное содержание каждого из которых включено здесь посредством ссылки.

Любой из вышеуказанных бициклических нуклеозидов может быть получен, как имеющий одну или более стереохимических конфигураций сахара, включая, например, α-L-рибофуранозу и β-D-рибофуранозу (см. WO 99/14226).

иРНК по изобретению также можно модифицировать для включения одного или более конформационно ограниченных этилом нуклеотидов. Как здесь используется, термин "конформационно ограниченный этилом нуклеотид" или "сEt" означает закрытую нуклеиновую кислоту, содержащую бициклическую сахарную группу, содержащую 4'-CH(CH₃)-O-2' мостик. В одном варианте осуществления конформационно ограниченный этилом нуклеотид находится в S-конформации, называемой здесь "S-сEt".

иРНК по изобретению может также включать один или более "конформационно ограниченных нуклеотидов" ("CRN"). CRN представляют собой аналоги нуклеотидов с линкером, соединяющим атомы C2' и C4' углерода рибозы или атомы C3 и C5' углерода рибозы. CRN "закрывает" рибозное кольцо в стабильной конформации и увеличивает аффинность гибридизации с мРНК. Линкер имеет достаточную длину, чтобы поместить кислород в оптимальное положение для стабильности и аффинности, что приводит к меньшей "складчатости" рибозного кольца.

Репрезентативные публикации, в которых описано получение некоторых из вышеуказанных CRN, включают, не ограничиваясь этим, публикацию заявки на патент США № 2013/0190383; и публикацию РСТ WO 2013/036868, полное содержание каждой из которых включено здесь посредством ссылки.

В некоторых вариантах осуществления иРНК по настоящему изобретению содержит один или более мономеров, которые представляют нуклеотиды UNA (раскрытая нуклеиновая кислота). UNA представляет раскрытую ациклическую нуклеиновую кислоту, в которой была удалена любая из связей сахара, образуя незамкнутый "сахарный" остаток. В одном примере UNA также включает мономер, у которого удалены связи между C1'-C4' (т.е. ковалентная связь углерод-кислород-углерод между C1' и C4' атомами углерода). В другом примере удалена связь C2'-C3' (т.е. ковалентная углерод-углерод связь между C2' и C3' атомами углерода) сахара (см. Nuc. Acids Symp. Series, 52, 133-134 (2008) и Fluiter et al., Mol. Biosyst., 2009, 10, 1039, включенные здесь посредством ссылки).

Репрезентативные патентные публикации США, в которых описано получение UNA, включают, не ограничиваясь этим, патент США № 8314227; и публикации заявок на патент США № 2013/0096289; 2013/0011922 и 2011/0313020, содержание каждого из которых в полном объеме включено здесь посредством ссылки.

Потенциально стабилизирующие модификации концов молекул РНК могут включать N-(ацетиламинокапроил)-4-гидроксипропинол (Нур-С6-ННAc), N-(капроил-4-гидроксипропинол (Нур-С6), N-(ацетил-4-гидроксипропинол) (Нур-ННAc), тимидин-2'-O-дезокситимидин (эфир), N-(аминокапроил)-4-гидроксипропинол (Нур-С6-амино), 2-докозаноил-уридин-3"-фосфат, инвертированное основание dT(idT) и другие. Описание этой модификации можно найти в публикации РСТ № WO 2011/005861.

Другие модификации иРНК по изобретению включают 5'-фосфатный или 5'-фосфатный миметик, например, 5'-концевой фосфатный или фосфатный миметик в антисмысловой цепи средства для РНКи. Подходящие миметики фосфата раскрыты, например, в публикации заявки на патент США № 2012/0157511, содержание которой в полном объеме включено здесь посредством ссылки.

В некоторых конкретных вариантах осуществления средство для РНКи по настоящему изобретению представляет средство, которое ингибирует экспрессию гена HSD17B13, которое выбрано из группы средств, приведенных в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13. Любое из этих средств может дополнительно содержать лиганд.

А. Модифицированные иРНК, содержащие мотивы по изобретению.

В некоторых аспектах изобретения двухцепочечные средства для РНКи по изобретению включают средства с химическими модификациями, описанными, например, в WO 2013/075035, поданной 16 ноября 2012 г., полное содержание которой включено здесь посредством ссылки.

Следовательно, изобретение относится к двухцепочечным средствам для РНКи, способным ингибировать экспрессию гена-мишени (т.е. гена HSD17B13) in vivo. Средство для РНКи содержит смысло-

вую цепь и антисмысловую цепь. Каждая цепь средства на для РНКи может составлять от 12 до 30 нуклеотидов в длину. Например, каждая цепь может составлять 14-30 нуклеотидов в длину, 17-30 нуклеотидов в длину, 25-30 нуклеотидов в длину, 27-30 нуклеотидов в длину, 17-23 нуклеотида в длину, 17-21 нуклеотид в длину, 17-19 нуклеотидов в длину, 19-25 нуклеотидов в длину, 19-23 нуклеотидов в длину, 19-21 нуклеотидов в длину, 21-25 нуклеотидов в длину или 21-23 нуклеотида в длину. В одном варианте осуществления смысловая цепь составляет 21 нуклеотид в длину. В одном варианте осуществления антисмысловая цепь составляет 23 нуклеотида в длину.

Смысловая цепь и антисмысловая цепь обычно образуют дуплексную двухцепочечную РНК ("дцРНК"), также называемую здесь "средством для РНКи". Дуплексная область средства для РНКи может составлять 12-30 пар нуклеотидов в длину. Например, дуплексная область может составлять 14-30 пар нуклеотидов в длину, 17-30 пар нуклеотидов в длину, 27-30 пар нуклеотидов в длину, 17-23 пары нуклеотидов в длину, 17-21 пару нуклеотидов в длину, 17-19 пар нуклеотидов в длину, 19-25 пар нуклеотидов в длину, 19-23 пар нуклеотидов в длину, 19-21 пару нуклеотидов в длину, 21-25 пар нуклеотидов в длину или 21-23 пары нуклеотидов в длину. В другом примере дуплексная область выбрана из 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 и 27 нуклеотидов в длину.

В одном варианте осуществления средство для РНКи может содержать одну или более выступающих областей и/или копирующих групп на 3'-конце, 5'-конце или обоих концах одной или обеих цепей. Выступ может составлять 1-6 нуклеотидов в длину, например 2-6 нуклеотидов в длину, 1-5 нуклеотидов в длину, 2-5 нуклеотидов в длину, 1-4 нуклеотида в длину, 2-4 нуклеотида в длину, 1-3 нуклеотида в длину, 2-3 нуклеотида в длину или 1-2 нуклеотида в длину. Выступы могут быть результатом того, что одна цепь длиннее другой, или результатом смещения двух цепей одинаковой длины. Выступ может образовывать ошибочное спаривание с мРНК-мишенью, или он может быть комплементарным последовательностям генов, на которые нацелено средство, или может представлять другую последовательность. Первая и вторая цепи также могут быть соединены, например, дополнительными основаниями с образованием шпильки или другими линкерами без оснований.

В одном варианте осуществления каждый из нуклеотидов в выступающей области средства для РНКи может независимо представлять собой модифицированный или немодифицированный нуклеотид, включая, не ограничиваясь этим, модифицированный 2'-сахар, такой как 2'-F, 2'-O-метил, тимидин (Т), 2'-O-метоксиэтил-5-метилуридин (Тео), 2'-O-метоксиэтиладенозин (Аео), 2'-O-метоксиэтил-5-метилцитидин (m5Ceo) и любые их комбинации. Например, ТТ может быть последовательностью выступа для любого конца любой цепи. Выступ может образовывать ошибочное спаривание с мРНК-мишенью, или он может быть комплементарным последовательностям генов, на которые нацелено средство, или может представлять другую последовательность.

5'- или 3'-выступы смысловой цепи, антисмысловой цепи или обеих цепей средства для РНКи могут быть фосфорилированы. В некоторых вариантах осуществления выступающая область(и) содержит два нуклеотида с фосфорогруппой между двумя нуклеотидами, где два нуклеотида могут быть одинаковыми или разными. В одном варианте осуществления выступ находится на 3'-конце смысловой цепи, антисмысловой цепи или обеих цепей. В одном варианте осуществления такой 3'-выступ находится в антисмысловой цепи. В одном варианте осуществления такой 3'-выступ находится в смысловой цепи.

Средство для РНКи может содержать только один выступ, который может усиливать активность интерференции РНКи, не влияя на ее общую стабильность. Например, одноцепочечный выступ может располагаться на 3'-конце смысловой цепи или, альтернативно на 3'-конце антисмысловой цепи. РНКи также может иметь тупой конец, расположенный на 5'-конце антисмысловой цепи (или 3'-конце смысловой цепи), или наоборот. Как правило, антисмысловая цепь РНКи имеет нуклеотидный выступ на 3'-конце, и тупой 5'-конец. Не желая связываться теорией, асимметричный тупой конец на 5'-конце антисмысловой цепи и выступ на 3'-конце антисмысловой цепи способствуют вовлечению направляющей цепи в процесс RISC.

В одном варианте осуществления средство для РНКи представляет олигонуклеотид с двумя тупыми концами длиной 19 нуклеотидов, где смысловая цепь содержит по меньшей мере один мотив из трех 2'-F-модификаций в трех последовательных нуклеотидах в положениях 7, 8, 9 от 5'-конца. Антисмысловая цепь содержит по меньшей мере один мотив из трех 2'-O-метил-модификаций в трех последовательных нуклеотидах в положениях 11, 12, 13 от 5'-конца.

В еще одном варианте осуществления средство для РНКи представляет олигонуклеотид с двумя тупыми концами длиной 20 нуклеотидов, где смысловая цепь содержит по меньшей мере один мотив из трех 2'-F-модификаций в трех последовательных нуклеотидах в положениях 8, 9, 10 от 5'-конца. Антисмысловая цепь содержит по меньшей мере один мотив из трех 2'-O-метил-модификаций в трех последовательных нуклеотидах в положениях 11, 12, 13 от 5'-конца.

В еще одном варианте осуществления средство для РНКи представляет олигонуклеотид с двумя тупыми концами длиной 21 нуклеотид, где смысловая цепь содержит по меньшей мере один мотив из трех 2'-F-модификаций в трех последовательных нуклеотидах в положениях 9, 10, 11 от 5'-конца. Антисмысловая цепь содержит по меньшей мере один мотив из трех 2'-O-метил-модификаций в трех последовательных нуклеотидах в положениях 11, 12, 13 от 5'-конца.

В одном варианте осуществления средство для РНКи содержит смысловую цепь из 21 нуклеотида и антисмысловую цепь из 23 нуклеотидов, где смысловая цепь содержит по меньшей мере один мотив из трех 2'-F-модификаций в трех последовательных нуклеотидах в положениях 9, 10, 11 от 5'-конца; антисмысловая цепь содержит по меньшей мере один мотив из трех 2'-О-метил-модификаций в трех последовательных нуклеотидах в положениях 11, 12, 13 от 5'-конца, где один конец средства для РНКи тупой, и другой конец содержит выступ из 2 нуклеотидов. Предпочтительно выступ из 2 нуклеотидов находится на 3'-конце антисмысловой цепи.

Когда выступ из 2 нуклеотидов находится на 3'-конце антисмысловой цепи, то могут быть две фосфоротиоатные межнуклеотидные связи между тремя концевыми нуклеотидами, где два из трех нуклеотидов представляют выступающие нуклеотиды, и третий нуклеотид является спаренным нуклеотидом, следующим за выступающим нуклеотидом. В одном варианте осуществления средство для РНКи дополнительно содержит две фосфоротиоатные межнуклеотидные связи между тремя концевыми нуклеотидами как на 5'-конце смысловой цепи, так и на 5'-конце антисмысловой цепи. В одном варианте осуществления каждый нуклеотид в смысловой цепи и антисмысловой цепи средства для РНКи, включая нуклеотиды, которые являются частью мотивов, являются модифицированными нуклеотидами. В одном варианте осуществления каждый остаток независимо модифицирован 2'-О-метилом или 3'-фтором, например, чередующимся мотивом. Необязательно, средство для РНКи дополнительно содержит лиганд (предпочтительно GalNAc3).

В одном варианте осуществления средство для РНКи содержит смысловую и антисмысловую цепь, где смысловая цепь составляет 25-30 нуклеотидных остатков в длину, где начиная с положений от 1 до 23 5'-концевого нуклеотида (положение 1) первой цепи содержится по меньшей мере 8 рибонуклеотидов; антисмысловая цепь составляет 36-66 нуклеотидных остатков в длину и, начиная с 3'-концевого нуклеотида, содержит по меньшей мере 8 рибонуклеотидов в положениях, спаренных с положениями 1-23 смысловой цепи, с образованием дуплекса; где, по меньшей мере, 3'-концевой нуклеотид антисмысловой цепи не спарен со смысловой цепью, и не более чем 6 последовательных 3'-концевых нуклеотидов не спарены со смысловой цепью, тем самым образуя одноцепочечный 3'-выступ из 1-6 нуклеотидов; где 5'-конец антисмысловой цепи содержит 10-30 последовательных нуклеотидов, которые не спарены со смысловой цепью, тем самым образуя одноцепочечный 5'-выступ из 10-30 нуклеотидов; где по меньшей мере 5'-концевые и 3'-концевые нуклеотиды смысловой цепи представляют собой пары оснований с нуклеотидами антисмысловой цепи, когда смысловая и антисмысловая цепи выровнены для максимальной комплементарности, тем самым образуя по существу дуплексную область между смысловой и антисмысловой цепями; и антисмысловая цепь является достаточно комплементарной РНК-мишени по меньшей мере на протяжении 19 рибонуклеотидов с антисмысловой цепи для снижения экспрессии гена-мишени при введении двухцепочечной нуклеиновой кислоты в клетку млекопитающего; и где смысловая цепь содержит по меньшей мере один мотив из трех 2'-F-модификаций в трех последовательных нуклеотидах, где по меньшей мере один из мотивов находится в сайте расщепления или рядом с ним. Антисмысловая цепь содержит по меньшей мере один мотив из трех 2'-О-метил-модификаций в трех последовательных нуклеотидах в сайте расщепления или рядом с ним.

В одном варианте осуществления средство для РНКи содержит смысловые и антисмысловые цепи, где средство для РНКи содержит первую цепь, имеющую длину, составляющую по меньшей мере 25 и не более 29 нуклеотидов, и вторую цепь, имеющую длину, которая составляет не более 30 нуклеотидов по меньшей мере с одним мотивом из трех 2'-О-метил-модификаций в трех последовательных нуклеотидах в положении 11, 12, 13 от 5'-конца; где 3'-конец первой цепи и 5'-конец второй цепи образуют тупой конец, и вторая цепь на 1-4 нуклеотида длиннее на своем 3'-конце, чем первая цепь, где участок дуплексной области составляет по меньшей мере 25 нуклеотидов в длину, и вторая цепь является достаточно комплементарной для мРНК-мишени по меньшей мере на протяжении 19 нуклеотидов в длину второй цепи для снижения экспрессии гена-мишени, когда средство для РНКи вводят в клетку млекопитающего, и где расщепление средства для РНКи ферментом Dicer предпочтительно приводит к миРНК, включающей 3'-конец второй цепи, тем самым снижая экспрессию гена-мишени у млекопитающего. Необязательно, средство для РНКи дополнительно содержит лиганд.

В одном варианте осуществления смысловая цепь средства для РНКи содержит по меньшей мере один мотив из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах, где один из мотивов находится в сайте расщепления в смысловой цепи.

В одном варианте осуществления антисмысловая цепь средства для РНКи может также содержать по меньшей мере один мотив из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах, где один из мотивов находится в сайте расщепления в антисмысловой цепи или рядом с ним.

В средстве для РНКи, имеющего дуплексную область длиной 17-23 нуклеотидов, сайт расщепления антисмысловой цепи обычно находится примерно в положениях 10, 11 и 12 от 5'-конца. Таким образом, мотивы из трех идентичных модификаций могут находиться в положениях 9, 10, 11; положениях 10, 11, 12; положениях 11, 12, 13; положениях 12, 13, 14; или в положениях 13, 14, 15 антисмысловой цепи, где нумерация начинается с 1-го нуклеотида от 5'-конца антисмысловой цепи, или нумерация начинается с 1-го спаренного нуклеотида в дуплексной области от 5'-конца антисмысловой цепи. Сайт расщепления в

антисмысловой цепи также может изменяться в зависимости от длины дуплексной области РНКи от 5'-конца.

Смысловая цепь средства для РНКи может содержать по меньшей мере один мотив из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах в сайте расщепления цепи; и антисмысловая цепь может иметь по меньшей мере один мотив из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах в сайте расщепления цепи или рядом с ним. Когда смысловая цепь и антисмысловая цепь образуют дуплекс дцРНК, то смысловая цепь и антисмысловая цепь могут быть выровнены таким образом, чтобы один мотив из трех нуклеотидов в смысловой цепи и один мотив из трех нуклеотидов в антисмысловой цепи имел по меньшей мере одно перекрытие нуклеотидов, т.е. по меньшей мере, один из трех нуклеотидов мотива в смысловой цепи образует пару оснований по меньшей мере с одним из трех нуклеотидов мотива в антисмысловой цепи. Альтернативно по меньшей мере два нуклеотида могут перекрываться или все три нуклеотида могут перекрываться.

В одном варианте осуществления смысловая цепь средства для РНКи может содержать более одного мотива из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах. Первый мотив может находиться в сайте расщепления цепи или рядом с ним, и другие мотивы могут представлять крыльевые модификации. Термин "крыльевая модификация" в данном документе относится к мотиву, располагающемуся в другой части цепи, которая отделена от мотива в сайте расщепления той же цепи или рядом с ним. Крыльевая модификация прилегает к первому мотиву, или разделена по меньшей мере одним или несколькими нуклеотидами. Когда мотивы непосредственно примыкают друг к другу, то тогда химический состав мотивов отличается друг от друга, и когда мотивы разделены одним или несколькими нуклеотидами, то химический состав может быть одинаковым или различным. Могут иметь место две и более крылевых модификации. Например, когда присутствуют две крыльевые модификации, то каждая крыльевая модификация может находиться на одном конце относительно первого мотива, который находится в сайте расщепления или рядом с ним, или по обе стороны от лидерного мотива.

Аналогично смысловой цепи, антисмысловая цепь средства для РНКи может содержать более одного мотива из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах, где по меньшей мере один из мотивов находится в сайте расщепления цепи или рядом с ним. Эта антисмысловая цепь может также содержать одну или более крылевых модификаций при выравнивании, аналогично крылевым модификациям, которые могут присутствовать в смысловой цепи.

В одном варианте осуществления крыльевая модификация в смысловой цепи или антисмысловой цепи средства для РНКи обычно не включает первые один или два концевых нуклеотида на 3'-конце, 5'-конце или на обоих концах цепи.

В еще одном варианте осуществления крыльевая модификация в смысловой цепи или антисмысловой цепи средства для РНКи обычно не включает первые один или два спаренных нуклеотида в дуплексной области на 3'-конце, 5'-конце или на обоих концах цепи.

Когда каждая смысловая цепь и антисмысловая цепь средства для РНКи содержит по меньшей мере одну крылевую модификацию, то крыльевые модификации могут находиться на одном и том же конце дуплексной области и иметь перекрытие одного, двух или трех нуклеотидов.

Когда смысловая цепь и антисмысловая цепь средства для РНКи каждая содержат по меньшей мере две крылевых модификации, то смысловая цепь и антисмысловая цепь могут быть выровнены таким образом, что две модификации, каждая из одной цепи, находятся на одном конце дуплексной области с перекрытием одного, двух или трех нуклеотидов; две модификации, каждая из одной цепи, находятся на другом конце дуплексной области с перекрытием одного, двух или трех нуклеотидов; две модификации из одной цепи находятся на каждой стороне лидерного мотива с перекрытием одного, двух или трех нуклеотидов в дуплексной области.

В одном варианте осуществления можно модифицировать каждый нуклеотид в смысловой цепи и антисмысловой цепи средства для РНКи, включая нуклеотиды, которые являются частью мотивов. Каждый нуклеотид можно модифицировать одной и той же или другой модификацией, которая может включать одно или более изменений одного или обоих не образующих связи кислородов фосфатов и/или одного или более образующих связи кислородов фосфатов; изменение компонента сахара рибозы, например 2'-гидроксила в сахаре рибозе; полную замену фосфатной группы "дефосфо"-линкерами; модификацию или замену природного основания; и замену или модификацию рибоза-фосфатного остова.

Поскольку нуклеиновые кислоты представляют собой полимеры из субъединиц, то многие модификации находятся в положении, которое повторяется в нуклеиновой кислоте, например, модификация основания или фосфатной группы, или не образующего связи O фосфатной группы. В некоторых случаях модификация будет иметь место во всех данных положениях в нуклеиновой кислоте, но во многих случаях это отсутствует. Например, модификация может иметь место только в 3'- или 5'-концевом положении, может иметь место только в концевой области, например, в положении в концевом нуклеотиде или в последних 2, 3, 4, 5 или 10 нуклеотидах цепи. Модификация может находиться в двухцепочечной области, в одноцепочечной области или в обеих. Модификация может находиться только в двухцепочечной области РНК или может находиться только в одноцепочечной области РНК. Например, модификация фосфоротиоата в положении O, не образующего связи, может иметь место только на одном или обоих

концах, может находиться только в концевой области, например, в положении концевого нуклеотида или последних 2, 3, 4, 5 или 10 нуклеотидах в цепи, или может находиться в двухцепочечных и одноцепочечных областях, особенно на концах. 5'-конец или концы могут быть фосфорилированы.

Возможно, например, для повышения стабильности, включить определенные основания в выступы или включить модифицированные нуклеотиды или миметики нуклеотидов в одноцепочечные выступы, например, в 5'- или 3'-выступы, или в оба. Например, может быть желательным включить пуриновые нуклеотиды в выступы. В некоторых вариантах осуществления все или некоторые из оснований в 3'- или 5'-выступе могут быть модифицированы, например, посредством модификации, описанной здесь. Модификации могут включать, например, использование модификаций в 2'-положении сахара рибозы с модификациями, которые известны в данной области, например, использование дезоксирибонуклеотидов, 2'-дезоксидезокси-2'-фтор (2'-F)- или 2'-О-метил-модифицированных вместо сахара рибозы азотистого основания, и модификации в фосфатной группе, например, модификации фосфоротиоата. Выступы не обязательно должны быть гомологичны последовательности-мишени.

В одном варианте каждый остаток смысловой цепи и антисмысловой цепи независимо модифицирован LNA, CRN, сЕТ, UNA, HNA, CeNA, 2'-метоксиэтилом, 2'-О-метилом, 2'-О-аллилом, 2'-С-аллилом, 2'-дезоксидезокси, 2'-гидроксилом или 2'-фтором. Цепи могут содержать более одной модификации. В одном варианте каждый остаток смысловой цепи и антисмысловой цепи независимо модифицируют 2'-О-метилом или 2'-фтором.

По меньшей мере, две различные модификации обычно присутствуют в смысловой цепи и антисмысловой цепи. Эти две модификации могут представлять 2'-О-метил-, 2'-фтор-модификации или другие.

В одном варианте осуществления Na и/или Nb содержат модификации чередующегося паттерна. Как здесь используется, термин "чередующийся мотив" относится к мотиву, имеющему одну или более модификаций, где каждая модификация находится в чередующихся нуклеотидах одной цепи. Чередующийся нуклеотид может относиться к одному на каждый второй нуклеотид или к одному на каждый третий нуклеотид, или аналогичный паттерн. Например, если A, B и C представляют один тип модификации нуклеотида, то чередующимся мотивом может быть "АВАВАВАВАВАВ...", "ААВВААВВААВВ...", "ААВААВААВААВ...", "АААВАААВАААВ...", "АААВВВАААВВВ..." или "АВСАВСАВСАВС..." и т.д.

Тип модификаций, содержащихся в чередующемся мотиве, может быть одинаковым или различным. Например, если A, B, C, D каждый представляет один тип модификации в нуклеотиде, то чередующийся паттерн, т.е. модификации в каждом последующем нуклеотиде, могут быть такими же, но каждую для смысловой цепи или антисмысловой цепи можно выбрать из нескольких возможных модификаций в чередующемся мотиве, таких как "АВАВАВ...", "АСАСАС...", "ВДВДВД..." или "СДСДСД..." и т.д.

В одном варианте осуществления средство для РНКи по изобретению содержит паттерн модификации для чередующегося мотива в смысловой цепи, который сдвинут относительно паттерна модификации чередующегося мотива в антисмысловой цепи. Сдвиг может представлять собой такой, что модифицированная группа нуклеотидов смысловой цепи соответствует различно модифицированной группе нуклеотидов антисмысловой цепи и наоборот. Например, смысловая цепь, когда спарена с антисмысловой цепью в дуплексе дцРНК, то чередующийся мотив в смысловой цепи может начинаться с "АВАВАВ" от 5'-3' цепи, и чередующийся мотив в антисмысловой цепи может начинаться с "ВАВАВА" от 5'-3' цепи в дуплексной области. В качестве другого примера, чередующийся мотив в смысловой цепи может начинаться с "ААВВААВВ" от 5'-3' цепи, и чередующийся мотив в антисмысловой цепи может начинаться с "ВВААВВАА" от 5'-3' цепи внутри дуплексной области, так что происходит полный или частичный сдвиг паттернов модификации между смысловой цепью и антисмысловой цепью.

В одном варианте осуществления средство для РНКи содержит паттерн чередующегося мотива 2'-О-метил-модификации и 2'-F-модификации в смысловой цепи, который исходно имеет сдвиг относительно паттерна чередующегося мотива 2'-О-метил-модификации и 2'-F-модификации в антисмысловой цепи, т.е. 2'-О-метил-модифицированный нуклеотид в парах оснований смысловой цепи с 2'-F-модифицированным нуклеотидом в антисмысловой цепи и наоборот. Положение 1 смысловой цепи может начинаться с 2'-F-модификации, и положение 1 антисмысловой цепи может начинаться с 2'-О-метил-модификации.

Введение одного или более мотивов из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах в смысловую цепь и/или антисмысловую цепь нарушает первоначальный паттерн модификации, имеющий место в смысловой цепи и/или антисмысловой цепи. Такое нарушение паттерна модификации смысловой и/или антисмысловой цепи посредством введения одного или более мотивов из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах в смысловую и/или антисмысловую цепь неожиданно усиливает активность сайленсинга гена в отношении гена-мишени.

В одном варианте осуществления, когда мотив из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах вводится в любую из цепей, то модификация нуклеотида, следующего за мотивом, представляет собой модификацию, отличную от модификации мотива. Например, участок последовательности, содержащий мотив, представляет собой "...NaYYNnb...", где "Y" представляет модификацию мотива из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах, и "Na" и "Nb" пред-

ставляют модификации нуклеотида, следующего за мотивом "YYY", которая отличается от модификации Y, и где Na и Nb могут быть одинаковыми или разными модификациями. Альтернативно, Na и/или Nb могут присутствовать или отсутствовать, когда присутствует крыльевая модификация.

Средство для РНКи может дополнительно содержать по меньшей мере одну фосфоротиоатную или метилфосфонатную межнуклеотидную связь. Модификация фосфоротиоатной или метилфосфонатной межнуклеотидной связи может иметь место в любом нуклеотиде смысловой цепи или антисмысловой цепи или обеих цепях в любом положении цепи. Например, модификация межнуклеотидной связи может находиться в каждом нуклеотиде смысловой цепи и/или антисмысловой цепи; каждая модификация межнуклеотидной связи может происходить в чередующемся паттерне в смысловой цепи и/или антисмысловой цепи; или смысловая цепь или антисмысловая цепь могут содержать обе модификации межнуклеотидной связи в чередующемся паттерне. Чередующийся паттерн модификации межнуклеотидной связи в смысловой цепи может быть таким же или отличаться от такового в антисмысловой цепи, и чередующийся паттерн модификации межнуклеотидной связи в смысловой цепи может иметь сдвиг относительно чередующегося паттерна модификации межнуклеотидной связи в антисмысловой цепи. В одном варианте осуществления двухцепочечное средство для РНКи содержит 6-8 фосфоротиоатных межнуклеотидных связей. В одном варианте осуществления антисмысловая цепь содержит две фосфоротиоатные межнуклеотидные связи на 5'-конце и две фосфоротиоатные межнуклеотидные связи на 3'-конце, и смысловая цепь содержит по меньшей мере две фосфоротиоатные межнуклеотидные связи на 5'-конце или на 3'-конце.

В одном варианте осуществления РНКи содержит модификацию фосфоротиоатной или метилфосфонатной межнуклеотидной связи в выступающей области. Например, выступающая область может содержать два нуклеотида, имеющих фосфоротиоатную или метилфосфонатную межнуклеотидную связь между двумя нуклеотидами. Модификации межнуклеотидной связи также могут быть выполнены для связывания выступающих нуклеотидов с концевыми спаренными нуклеотидами в дуплексной области. Например по меньшей мере 2, 3, 4 или все выступающие нуклеотиды могут быть связаны через фосфоротиоатную или метилфосфонатную межнуклеотидную связь, и, необязательно, могут иметь место дополнительные фосфоротиоатные или метилфосфонатные межнуклеотидные связи, связывающие выступающий нуклеотид со спаренным нуклеотидом, который следует за выступающим нуклеотидом. Например, между концевыми тремя нуклеотидами могут быть по меньшей мере две фосфоротиоатные межнуклеотидные связи, в которых два из трех нуклеотидов являются выступающими нуклеотидами, и третий является спаренным нуклеотидом, следующим за выступающим нуклеотидом. Эти три концевых нуклеотида могут находиться на 3'-конце антисмысловой цепи, 3'-конце смысловой цепи, 5'-конце антисмысловой цепи и/или 5'-конце антисмысловой цепи.

В одном варианте осуществления выступ из 2 нуклеотидов находится на 3'-конце антисмысловой цепи, и имеет место две фосфоротиоатные межнуклеотидные связи между концевыми тремя нуклеотидами, где два из трех нуклеотидов являются выступающими нуклеотидами, и третий нуклеотид представляет собой спаренный нуклеотид, следующий за выступающим нуклеотидом. Необязательно, средство для РНКи может дополнительно иметь две фосфоротиоатные межнуклеотидные связи между тремя концевыми нуклеотидами как на 5'-конце смысловой цепи, так и на 5'-конце антисмысловой цепи.

В одном варианте осуществления средство для РНКи содержит ошибочное спаривание(я) с мишенью в дуплексе или их комбинации. Ошибочное спаривание может иметь место в области выступа или области дуплекса. Пару оснований можно ранжировать на основе ее способности к диссоциации или плавлению (например, на основе свободной энергии ассоциации или диссоциации конкретной пары, самым простым подходом является анализ пары на основе конкретной пары, хотя также можно использовать следующего соседа или аналогичный анализ). С точки зрения стимуляции диссоциации: A:U предпочтительнее G:C; G:U предпочтительнее G:C; и I:C предпочтительнее G:C (I=инозин). Ошибочные спаривания, например, неканонические или иные, чем канонические спаривания (как описано здесь в других местах), предпочтительнее канонических спариваний (A:T, A:U, G:C); и спаривания, которые включают универсальное основание, являются предпочтительнее канонических спариваний.

В одном варианте осуществления средство для РНКи содержит по меньшей мере одну из первых 1, 2, 3, 4 или 5 пар оснований в дуплексных областях от 5'-конца антисмысловой цепи, независимо выбранных из группы: A:U, G:U, I:C, и ошибочно спаренные пары, например, неканонические или иные, чем канонические спаривания или спаривания, которые включают универсальное основание, для содействия диссоциации антисмысловой цепи на 5'-конце дуплекса.

В одном варианте осуществления нуклеотид в положении 1 в дуплексной области от 5'-конца антисмысловой цепи выбран из группы, состоящей из A, dA, dU, U и dT. Альтернативно по меньшей мере одна из первых 1, 2 или 3 пар оснований в дуплексной области от 5'-конца антисмысловой цепи представляет собой пару оснований AU. Например, первая пара оснований в дуплексной области от 5'-конца антисмысловой цепи представляет пару оснований AU.

В еще одном варианте осуществления нуклеотид на 3'-конце смысловой цепи представляет дезокситимидин (dT). В еще одном варианте осуществления нуклеотид на 3'-конце антисмысловой цепи представляет дезокситимидин (dT). В одном варианте осуществления имеет место короткая последователь-

ность из нуклеотидов дезокситимидина, например, два нуклеотида dT на 3'-конце смысловой и/или анти-смысловой цепи.

В одном варианте осуществления последовательность смысловой цепи может быть представлена формулой (I):



где i и j каждый независимо равен 0 или 1;

r и q каждый независимо равен 0-6;

Na каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-25 модифицированных нуклеотидов, где каждая последовательность содержит по меньшей мере два различно модифицированных нуклеотида;

Nb каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-10 модифицированных нуклеотидов;

nr и nq каждый независимо представляет выступающий нуклеотид;

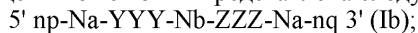
где Nb и Y не имеют одинаковых модификаций; и

XXX , YYY и ZZZ каждый независимо представляет один мотив из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах. Предпочтительно все YYY представляют 2'-F-модифицированные нуклеотиды.

В одном варианте осуществления Na и/или Nb содержат модификации чередующегося паттерна.

В одном варианте осуществления мотив YYY находится в сайте расщепления смысловой цепи или рядом с ним. Например, когда средство для РНКи имеет дуплексную область, составляющую 17-23 нуклеотидов в длину, то мотив YYY может находиться в или рядом с сайтом расщепления (например: может находиться в положениях 6, 7, 8, 7, 8, 9, 8, 9, 10, 9, 10, 11, 10, 11, 12 или 11, 12, 13) смысловой цепи, где нумерация начинается с 1-го нуклеотида от 5'-конца; или, необязательно нумерация начинается с 1-го спаренного нуклеотида в дуплексной области, начиная от 5'-конца.

В одном варианте осуществления i равно 1, и j равно 0, или i равно 0, и j равно 1, или оба i и j равны 1. Следовательно, смысловая цепь может быть представлена следующими формулами:



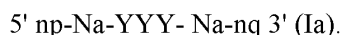
Когда смысловая цепь представлена формулой (Ib), то Nb представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-10, 0-7, 0-5, 0-4, 0-2 или 0 модифицированных нуклеотидов. Каждый Na независимо может представлять олигонуклеотидную последовательность, содержащую 2-20, 2-15 или 2-10 модифицированных нуклеотидов.

Когда смысловая цепь представлена формулой (Ic), то Nb представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-10, 0-7, 0-10, 0-7, 0-5, 0-4, 0-2 или 0 модифицированных нуклеотидов. Каждый Na может независимо представлять олигонуклеотидную последовательность, содержащую 2-20, 2-15 или 2-10 модифицированных нуклеотидов.

Когда смысловая цепь представлена формулой (Id), то каждый Nb независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-10, 0-7, 0-5, 0-4, 0-2 или 0 модифицированных нуклеотидов. Предпочтительно Nb равно 0, 1, 2, 3, 4, 5 или 6. Каждый Na может независимо представлять олигонуклеотидную последовательность, содержащую 2-20, 2-15 или 2-10 модифицированных нуклеотидов.

Каждый из X , Y и Z может быть одинаковым или отличаться друг от друга.

В еще одних вариантах осуществления i равно 0, и j равно 0, и смысловая цепь может быть представлена формулой:



Когда смысловая цепь представлена формулой (Ia), то каждый Na независимо может представлять олигонуклеотидную последовательность, содержащую 2-20, 2-15 или 2-10 модифицированных нуклеотидов.

В одном варианте осуществления последовательность антисмысловой цепи РНКи может быть представлена формулой (II):



где k и l каждый независимо равен 0 или 1;

r' и q' каждый независимо равен 0-6;

Na' каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-25 модифицированных нуклеотидов, где каждая последовательность включает по меньшей мере два различно модифицированных нуклеотида;

Nb' каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-10 модифицированных нуклеотидов;

nr' и nq' каждый независимо представляет выступающий нуклеотид;

где Nb' и Y' не имеют одинаковых модификаций; и

X'X'X', Y'Y'Y' и Z'Z'Z' каждый независимо представляет один мотив из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах.

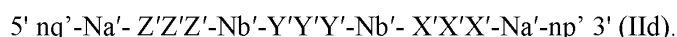
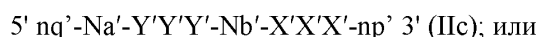
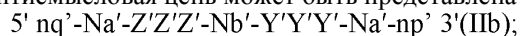
В одном варианте осуществления Na' и/или Nb' содержат модификации чередующегося паттерна.

Мотив Y'Y'Y' находится в сайте расщепления антисмысловой цепи или рядом с ним. Например, когда средство для РНКи имеет дуплексную область, составляющую 17-23 нуклеотидов в длину, то мотив Y'Y'Y' может находиться в положениях 9, 10, 11, 10, 11, 12; 11, 12, 13; 12, 13, 14; или 13, 14, 15 антисмысловой цепи, где нумерация начинается с 1-го нуклеотида от 5'-конца; или, необязательно, нумерация начинается с 1-го спаренного нуклеотида в дуплексной области, начиная от 5'-конца. Предпочтительно мотив Y'Y'Y' находится в положениях 11, 12, 13.

В одном варианте осуществления мотив Y'Y'Y' представляет все 2'-ОМе-модифицированные нуклеотиды.

В одном варианте осуществления k равно 1, и l равно 0, или k равно 0, и l равно 1, или оба k и l равны 1.

Следовательно, антисмысловая цепь может быть представлена следующими формулами:

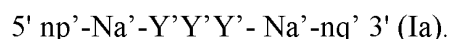


Когда антисмысловая цепь представлена формулой (Ib), то Nb' представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-10, 0-7, 0-10, 0-7, 0-5, 0-4, 0-2 или 0 модифицированных нуклеотидов. Каждый Na' независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 2-20, 2-15 или 2-10 модифицированных нуклеотидов.

Когда антисмысловая цепь представлена формулой (Ic), то Nb' представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-10, 0-7, 0-10, 0-7, 0-5, 0-4, 0-2 или 0 модифицированных нуклеотидов. Каждый Na' независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 2-20, 2-15 или 2-10 модифицированных нуклеотидов.

Когда антисмысловая цепь представлена формулой (Id), то каждый Nb' независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-10, 0-7, 0-10, 0-7, 0-5, 0-4, 0-2 или 0 модифицированных нуклеотидов. Каждый Na' независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 2-20, 2-15 или 2-10 модифицированных нуклеотидов. Предпочтительно Nb равно 0, 1, 2, 3, 4, 5 или 6.

В еще одних вариантах осуществления k равно 0, и l равно 0, и антисмысловая цепь может быть представлена формулой:



Когда антисмысловая цепь представлена формулой (Ia), то каждый Na' независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 2-20, 2-15 или 2-10 модифицированных нуклеотидов.

Каждый X', Y' и Z' может быть одинаковым или отличаться друг от друга.

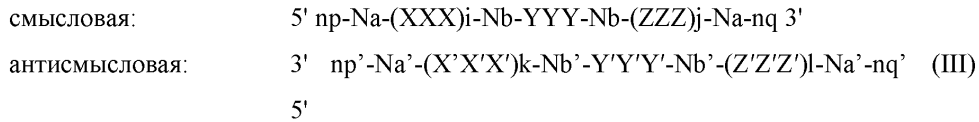
Каждый нуклеотид смысловой цепи и антисмысловой цепи может быть независимо модифицирован LNA, CRN, UNA, cEt, HNA, CeNA, 2'-метоксиэтилом, 2'-О-метилом, 2'-О-аллилом, 2'-С-аллил, 2'-гидроксилом или 2'-фтором. Например, каждый нуклеотид смысловой цепи и антисмысловой цепи независимо модифицирован 2'-О-метилом или 2'-фтором. Каждый X, Y, Z, X', Y' и Z', в частности, может представлять 2'-О-метил-модификацию или 2'-фтор-модификацию.

В одном варианте осуществления смысловая цепь средства для РНКи может содержать мотив YYY, находящийся в положениях 9, 10 и 11 цепи, когда дуплексная область составляет 21 нуклеотид, где нумерация начинается с 1-го нуклеотида от 5'-конца, или необязательно нумерация начинается с 1-го спаренного нуклеотида в дуплексной области от 5'-конца; и Y представляет 2'-F-модификацию. Смысловая цепь может дополнительно содержать мотив XXX или мотивы ZZZ как крыльевые модификации на противоположном конце дуплексной области; и XXX и ZZZ каждый независимо, представляет 2'-ОМе-модификацию или 2'-F-модификацию.

В одном варианте осуществления антисмысловая цепь может содержать мотив Y'Y'Y', находящийся в положениях 11, 12, 13 цепи, где нумерация начинается с 1-го нуклеотида от 5'-конца, или необязательно нумерация начинается с 1-го спаренного нуклеотида в дуплексной области от 5'-конца; и Y' представляет 2'-О-метил-модификацию. Антисмысловая цепь может дополнительно содержать мотив X'X'X' или мотивы Z'Z'Z' как крыльевые модификации на противоположном конце дуплексной области; и X'X'X' и Z'Z'Z' каждый независимо представляет 2'-ОМе-модификацию или 2'-F-модификацию.

Смысловая цепь, представленная любой из вышеприведенных формул (Ia), (Ib), (Ic) и (Id), образует дуплекс с антисмысловой цепью, представленной любой из формул (IIa), (IIb), (IIc) и (IId) соответственно.

Соответственно, средства для РНКи для применения в способах по настоящему изобретению могут содержать смысловую цепь и антисмысловую цепь, где каждая цепь содержит от 14 до 30 нуклеотидов, где дуплекс РНКи представлен формулой (III):



где i, j, k и l каждый независимо равен 0 или 1;

p, p', q и q' каждый независимо равен 0-6;

Na и Na' каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-25 модифицированных нуклеотидов, где каждая последовательность содержит по меньшей мере два различно модифицированных нуклеотида;

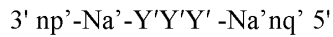
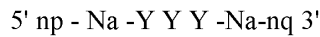
Nb и Nb' каждый независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-10 модифицированных нуклеотидов;

где np', pr, nq' и nq, каждый может присутствовать или отсутствовать, и независимо представляет выступающий нуклеотид; и

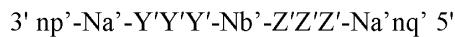
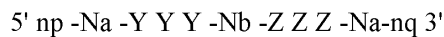
XXX, YYY, ZZZ, X'X'X, Y'Y'Y' и Z'Z'Z' каждый независимо представляет один мотив из трех идентичных модификаций в трех последовательных нуклеотидах.

В одном варианте осуществления i равно 0, и j равно 0; или i равно 1, и j равно 0; или i равно 0, и j равно 1; или оба i и j равны 0; или оба i и j равны 1. В еще одном варианте осуществления k равно 0, и l равно 0; или k равно 1, и l равно 0; k равно 0, и l равно 1; или оба k и l равны 0; или оба k и l равны 1.

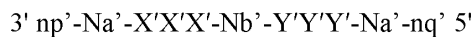
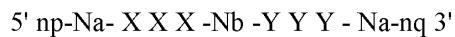
Типичные комбинации смысловой цепи и антисмысловой цепи, образующие дуплекс РНКи, включают следующие формулы:



(IIIa)



(IIIb)



(IIIc)



(IIIд)

Когда средство для РНКи представлено формулой (IIIa), то каждый Na независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 2-20, 2-15 или 2-10 модифицированных нуклеотидов.

Когда средство для РНКи представлено формулой (IIIb), то каждый Nb независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 1-10, 1-7, 1-5 или 1-4 модифицированных нуклеотидов. Каждый Na независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 2-20, 2-15 или 2-10 модифицированных нуклеотидов.

Когда средство для РНКи представлено формулой (IIIc), то каждый Nb, Nb' независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-10, 0-7, 0-10, 0-7, 0-5, 0-4, 0-2 или 0 модифицированных нуклеотидов. Каждый Na независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 2-20, 2-15 или 2-10 модифицированных нуклеотидов.

Когда средство для РНКи представлено формулой (IIIд), то каждый Nb, Nb' независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 0-10, 0-7, 0-10, 0-7, 0-5, 0-4, 0-2 или 0 модифицированных нуклеотидов. Каждый Na, Na' независимо представляет олигонуклеотидную последовательность, содержащую 2-20, 2-15 или 2-10 модифицированных нуклеотидов. Каждый Na, Na', Nb и Nb' независимо содержит модификации чередующегося паттерна.

Каждый из X, Y и Z в формулах (III), (IIIa), (IIIb), (IIIc) и (IIIд) может быть одинаковым или отличаться друг от друга.

Когда средство для РНКи представлено формулой (III), (IIIa), (IIIb), (IIIc) и (IIIд), то по меньшей мере один из нуклеотидов Y может образовывать пару оснований с одним из нуклеотидов Y'. Альтернативно по меньшей мере два нуклеотида Y образуют пары оснований с соответствующими нуклеотидами Y'; или все три нуклеотида Y образуют пары оснований с соответствующими нуклеотидами Y'.

Когда средство для РНКи представлено формулой (IIIb) или (IIIд), то по меньшей мере один из нуклеотидов Z может образовывать пару оснований с одним из нуклеотидов Z'. Альтернативно по меньшей мере два из Z нуклеотидов образуют пары оснований с соответствующими нуклеотидами Z'; или все три нуклеотида Z образуют пары оснований с соответствующими нуклеотидами Z'.

Когда средство для РНКи представлено формулой (IIIc) или (IIIд), то по меньшей мере один из нуклеотидов X может образовывать пару оснований с одним из нуклеотидов X'. Альтернативно по меньшей мере два из нуклеотидов X образуют пары оснований с соответствующими нуклеотидами X'; или все три нуклеотида X образуют пары оснований с соответствующими нуклеотидами X'.

В одном варианте осуществления модификация в нуклеотиде Y отличается от модификации в нуклеотиде Y', модификация в нуклеотиде Z отличается от модификации в нуклеотиде Z' и/или модификация в нуклеотиде X отличается от модификации в нуклеотиде X'.

В одном варианте осуществления, когда средство для РНКи представлено формулой (IIIд), то модификации Na представляют 2'-О-метил- или 2'-фтор-модификации. В еще одном варианте осуществления, когда средство для РНКи представлено формулой (IIIд), то модификации Na представляют 2'-О-метил- или 2'-фтор-модификации, и $pr' > 0$, и по меньшей мере один pr' связан с соседним нуклеотидом через фосфоротиоатную связь. В еще одном варианте осуществления, когда средство для РНКи представлено формулой (IIIд), то модификации Na представляют 2'-О-метил- или 2'-фтор-модификации, $pr' > 0$ и по меньшей мере один pr' связан с соседним нуклеотидом через фосфоротиоатную связь, и смысловая цепь конъюгирована с одним или более производными GalNAc, присоединенными через двухвалентный или трехвалентный разветвленный линкер (описанный ниже). В еще одном варианте осуществления, когда средство для РНКи представлено формулой (IIIд), то модификации Na представляют 2'-О-метил- или 2'-фтор-модификации, $pr' > 0$ и по меньшей мере один pr' связан с соседним нуклеотидом через фосфоротиоатную связь, смысловая цепь содержит по меньшей мере одну фосфоротиоатную связь, и смысловая цепь конъюгирована с одним или более производными GalNAc, присоединенными через двухвалентный или трехвалентный разветвленный линкер.

В одном варианте осуществления, когда средство для РНКи представлено формулой (IIIа), то модификации Na представляют 2'-О-метил- или 2'-фтор-модификации, $pr' > 0$ и по меньшей мере один pr' связан с соседним нуклеотидом через фосфоротиоатную связь, смысловая цепь содержит по меньшей мере одну фосфоротиоатную связь, и смысловая цепь конъюгирована с одним или более производными GalNAc, присоединенными через двухвалентный или трехвалентный разветвленный линкер.

В одном варианте осуществления средство для РНКи представляет мультимер, содержащий по меньшей мере два дуплекса, представленных формулой (III), (IIIа), (IIIб), (IIIс) и (IIIд), где дуплексы связаны линкером. Линкер может быть расщепляемым или нерасщепляемым линкером. Необязательно, мультимер дополнительно содержит лиганд. Каждый из дуплексов может быть нацеленным на один или два разных гена; или каждый из дуплексов может быть нацеленным на один и тот же ген в двух различных сайтах-мишенях.

В одном варианте осуществления средство для РНКи представляет мультимер, содержащий три, четыре, пять, шесть или более дуплексов, представленных формулой (III), (IIIа), (IIIб), (IIIс) и (IIIд), где дуплексы связаны линкером. Линкер может быть расщепляемым или нерасщепляемым линкером. Необязательно, мультимер дополнительно содержит лиганд. Каждый из дуплексов может быть нацеленным на один или два разных гена; или каждый из дуплексов может быть нацеленным на один и тот же ген в двух разных сайтах-мишенях.

В одном варианте осуществления два средства для РНКи, представленные формулой (III), (IIIа), (IIIб), (IIIс) и (IIIд), связаны друг с другом на 5'-конце, и один или оба 3'-конца необязательно конъюгированы с лигандом. Каждое из средств может быть нацеленным на один или два разных гена; или каждое из средств может быть нацеленным на один и тот же ген в двух разных сайтах-мишенях.

В некоторых вариантах осуществления средство для РНКи по изобретению может содержать небольшое количество нуклеотидов, содержащих 2'-фтор-модификацию, например, 10 или меньше нуклеотидов с 2'-фтор-модификацией. Например, средство для РНКи может содержать 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 или 0 нуклеотидов с 2'-фтор-модификацией. В конкретном варианте осуществления средство для РНКи по изобретению содержит 10 нуклеотидов с 2'-фтор-модификацией, например 4 нуклеотида с 2'-фтор-модификацией в смысловой цепи и 6 нуклеотидов с 2'-фтор-модификацией в антисмысловой цепи. В еще одном конкретном варианте осуществления средство для РНКи по изобретению содержит 6 нуклеотидов с 2'-фтор-модификацией, например, 4 нуклеотида с 2'-фтор-модификацией в смысловой цепи и 2 нуклеотида с 2'-фтор-модификацией в антисмысловой цепи.

В еще одних вариантах осуществления средство для РНКи по изобретению может содержать очень небольшое количество нуклеотидов, содержащих 2'-фтор-модификацию, например, 2 или меньше нуклеотидов, содержащих 2'-фтор-модификацию. Например, средство для РНКи может содержать 2, 1 или 0 нуклеотидов с 2'-фтор-модификацией. В конкретном варианте осуществления средство для РНКи может содержать 2 нуклеотида с 2'-фтор-модификацией, например, 0 нуклеотидов с 2'-фтор-модификацией в смысловой цепи и 2 нуклеотида с 2'-фтор-модификацией в антисмысловой цепи.

В различных публикациях описываются мультимерные средства для РНКи, которые можно использовать в способах по изобретению. Такие публикации включают WO2007/091269, патент США № 7858769, WO2010/141511, WO2007/117686, WO2009/014887 и WO2011/031520, содержание каждого из которых в полном объеме включено здесь посредством ссылки.

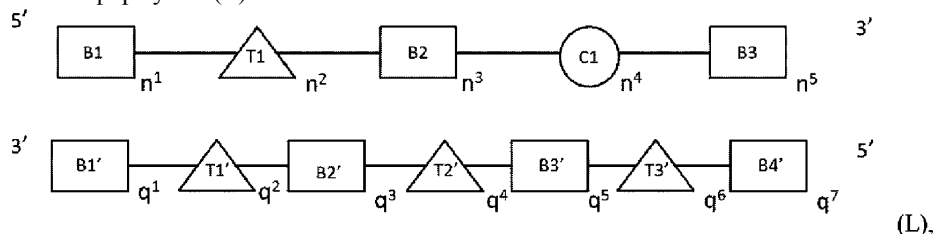
Как более подробно описано ниже, средство для РНКи содержит конъюгации одной или более уг-

леводных групп со средством для РНКи, которые могут оптимизировать одно или более свойств средства для РНКи. Во многих случаях углеводная группа присоединена к модифицированной субъединице средства для РНКи. Например, сахар рибоза одной или более рибонуклеотидных субъединиц средства на основе дцРНК может быть замещен другой группой, например, неуглеводным (предпочтительно циклическим) носителем, к которому присоединен углеводный лиганд. Рибонуклеотидная субъединица, в которой сахар рибоза в субъединице был замещен таким образом, обозначен здесь как субъединица модификации замены рибозы (RRMS). Циклический носитель может представлять карбоциклическую кольцевую систему, т.е. все атомы кольца являются атомами углерода, или гетероциклическую кольцевую систему, т.е. один или несколько атомов кольца могут быть гетероатомом, например, азотом, кислородом, серой. Циклический носитель может представлять моноциклическую кольцевую систему или может содержать два или более колец, например конденсированных колец. Циклический носитель может быть полностью насыщенной кольцевой системой или может содержать одну или несколько двойных связей.

Лиганд может быть присоединен к полинуклеотиду через носитель. Носители включают: (i) по меньшей мере, одну "точку присоединения к остову", предпочтительно две "точки присоединения к остову" и (ii) по меньшей мере, одну "связывающую точку присоединения". Как здесь используется, термин "точка присоединения к остову" относится к функциональной группе, например гидроксильной группе или, как правило, связи, доступной для и пригодной для включения носителя в остов, например, фосфат или модифицированный фосфат, например, содержащий серу остов рибонуклеиновой кислоты. "Связывающая точка присоединения" (TAP) в некоторых вариантах осуществления относится к входящему в состав кольца атому циклического носителя, например атому углерода или гетероатому (отличному от атома, который обеспечивает точку присоединения к остову), которая соединяет выбранную группу. Группа может представлять, например, углевод, например моносахарид, дисахарид, трисахарид, тетрасахарид, олигосахарид и полисахарид. Необязательно, выбранная группа связана промежуточной связью с циклическим носителем. Таким образом, циклический носитель часто будет включать функциональную группу, например аминокгруппу, или, как правило, обеспечивать связь, которая подходит для включения или связывания другого химического соединения, например лиганда, с компонентом кольца.

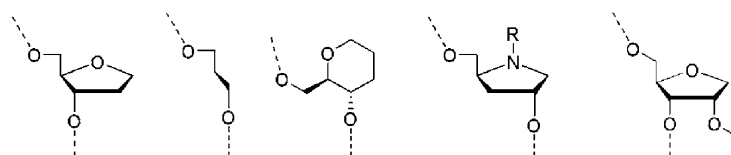
Средства для РНКи могут быть конъюгированы с лигандом через носитель, где носитель может представлять циклическую группу или ациклическую группу; предпочтительно циклическая группа выбрана из пирролидинила, пиразолинила, пиразолидинила, имидазолинила, имидазолидинила, пиперидинила, пиперазинила, [1,3]диоксолана, оксазолидинила, изоксазолидинила, морфолинила, тиазолидинила, изотиазолидинила, хиноксалинила, пиридазинонила, тетрагидрофурила и декалина; предпочтительно ациклическая группа выбрана из остова серинола или остова диэтанолamina.

В еще одном варианте осуществления изобретения средство для РНКи содержит смысловую цепь и антисмысловую цепь, где каждая цепь содержит от 14 до 40 нуклеотидов. Средство для РНКи может быть представлено формулой (L):

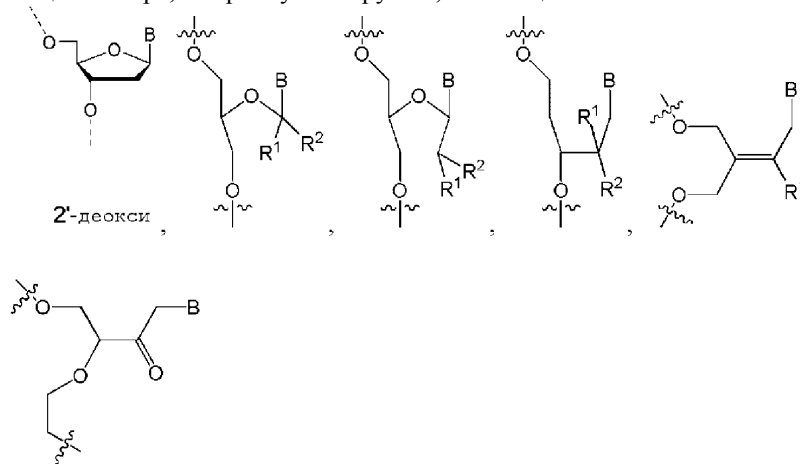


В формуле (L) B1, B2, B3, B1', B2', B3' и B4' каждый независимо представляет нуклеотид, содержащий модификацию, выбранную из группы, состоящей из 2'-О-алкила, 2'-замещенного алкокси, 2'-замещенного алкила, 2'-галогена, ENA и BNA/LNA. В некоторых вариантах осуществления B1, B2, B3, B1', B2', B3' и B4' каждый содержит 2'-ОМе-модификации. В некоторых вариантах осуществления B1, B2, B3, B1', B2', B3' и B4' каждый содержит 2'-ОМе- или 2'-F-модификации. В некоторых вариантах осуществления по меньшей мере один из B1, B2, B3, B1', B2', B3' и B4' содержит 2'-О-N-метилацетидамо(2'-O-NMA)модификацию.

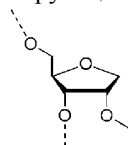
C1 представляет собой термически дестабилизирующий нуклеотид, расположенный в сайте, противоположном затравочной области антисмысловой цепи (т.е. в положениях 2-8 от 5'-конца антисмысловой цепи). Например, C1 находится в положении смысловой цепи, которое спаривается с нуклеотидом в положениях 2-8 от 5'-конца антисмысловой цепи. В одном примере C1 находится в положении 15 от 5'-конца смысловой цепи. Нуклеотид C1 несет термодестабилизирующую модификацию, которая может включать модификацию без основания; ошибочное спаривание с противоположным нуклеотидом в дуплексе; и модификацию сахара, такие как 2'-дезоксид-модификация или ациклический нуклеотид, например, раскрытые нуклеиновые кислоты (UNA) или нуклеиновая кислота гликоля (GNA). В некоторых вариантах осуществления C1 имеет термодестабилизирующую модификацию, выбранную из группы, состоящей из: i) ошибочного спаривания с противоположным нуклеотидом в антисмысловой цепи; ii) модификацию без основания, выбранную из группы, состоящей из:



и iii) модификацию сахара, выбранную из группы, состоящей из:



где В представляет модифицированное или немодифицированное азотистое основание, R1 и R2 независимо представляют H, атом галогена, OR3 или алкил; и R3 представляет H, алкил, циклоалкил, арил, аралкил, гетероарил или сахар. В некоторых вариантах осуществления термически дестабилизирующая модификация в C1 представляет собой ошибочное спаривание, выбранное из группы, состоящей из G:G, G:A, G:U, G:T, A:A, A:C, C:C, C:U, C:T, U:U, T:T и U:T; и необязательно по меньшей мере одно азотистое основание в паре ошибочно спаренных нуклеотидов представляет собой 2'-дезоксиз азотистое основание. В одном примере термически дестабилизирующая модификация в C1 представляет GNA или:



T1, T1', T2' и T3' каждый независимо представляет нуклеотид, содержащий модификацию, придающую нуклеотиду стерический объем, который меньше или равен стерическому объему 2'-ОМе-модификации. Стерический объем относится к сумме стерических эффектов модификации. Способы определения стерических эффектов модификации нуклеотида известны специалисту в данной области. Модификация может находиться в положении 2' сахара рибозы нуклеотида или представлять модификацию не рибозного нуклеотида, ациклического нуклеотида или остова нуклеотида, который аналогичен или эквивалентен 2' положению сахара рибозы, и обеспечивает нуклеотиду стерический объем, который меньше или равен стерическому объему 2'-ОМе-модификации. Например, T1, T1', T2' и T3' каждый независимо выбран из ДНК, РНК, LNA, 2'-F и 2'-F-5'-метила. В некоторых вариантах осуществления T1 представляет ДНК. В некоторых вариантах осуществления T1' представляет ДНК, РНК или LNA. В некоторых вариантах осуществления T2' представляет ДНК или РНК. В некоторых вариантах осуществления T3' представляет ДНК или РНК.

n1, n3 и q1 независимо составляют от 4 до 15 нуклеотидов в длину.

n5, q3 и q7 независимо составляют 1-6 нуклеотидов в длину.

n4, q2 и q6 независимо составляют 1-3 нуклеотида в длину; в качестве альтернативы n4 равно 0.

q5 независимо составляет 0-10 нуклеотидов в длину.

n2 и q4 независимо составляют 0-3 нуклеотида в длину.

Альтернативно, n4 составляет 0-3 нуклеотида в длину.

В некоторых вариантах осуществления n4 может быть равен 0. В одном примере n4 равно 0, и q2 и q6 равны 1. В еще одном примере n4 равно 0, и q2 и q6 равны 1, с двумя модификациями фосфоротиоатной межнуклеотидной связи в положениях 1-5 смысловой цепи (нумерация начинается от 5'-конца смысловой цепи) и двумя модификациями фосфоротиоатной межнуклеотидной связи в положениях 1 и 2 и двумя модификациями фосфоротиоатной межнуклеотидной связи в положениях 18-23 антисмысловой цепи (нумерация начинается от 5'-конца антисмысловой цепи).

В некоторых вариантах осуществления n4, q2 и q6 каждый равен 1.

В некоторых вариантах осуществления n2, n4, q2, q4 и q6 каждый равен 1.

В некоторых вариантах осуществления C1 находится в положении 14-17 от 5'-конца смысловой цепи, когда смысловая цепь составляет 19-22 нуклеотида в длину, и n4 равно 1. В некоторых вариантах

антисмысловой цепи).

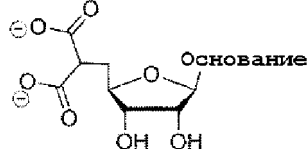
В некоторых вариантах осуществления В1 представляет 2'-ОМе или 2'-F, n1 равно 8, Т1 представляет 2'-F, n2 равно 3, В2 представляет 2'-ОМе, n3 равно 7, n4 равно 0, В3 представляет 2'-ОМе, n5 равно 3, В1' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q1 равно 9, Т1' представляет 2'-F, q2 равно 1, В2' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q3 равно 4, Т2' представляет 2'-F, q4 равно 2, В3' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q5 равно 5, Т3' представляет 2'-F, q6 равно 1, В4' представляет 2'-F, и q7 равно 1.

В некоторых вариантах осуществления В1 представляет 2'-ОМе или 2'-F, n1 равно 8, Т1 представляет 2'-F, n2 равно 3, В2 представляет 2'-ОМе, n3 равно 7, n4 равно 0, В3 представляет 2'-ОМе, n5 равно 3, В1' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q1 равно 9, Т1' представляет 2'-F, q2 равно 1, В2' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q3 равно 4, Т2' представляет 2'-F, q4 равно 2, В3' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q5 равно 5, Т3' представляет 2'-F, q6 равно 1, В4' представляет 2'-F, и q7 равно 1; с двумя модификациями фосфоротиоатной межнуклеотидной связи в положениях 1-5 смысловой цепи (нумерация от 5'-конца смысловой цепи) и двумя модификациями фосфоротиоатной межнуклеотидной связи в положениях 1 и 2 и двумя модификациями фосфоротиоатной межнуклеотидной связи в положениях 18-23 антисмысловой цепи (нумерация от 5'-конца антисмысловой цепи).

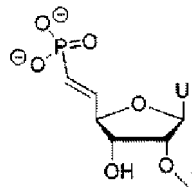
В некоторых вариантах осуществления В1 представляет 2'-ОМе или 2'-F, n1 равно 8, Т1 представляет 2'-F, n2 равно 3, В2 представляет 2'-ОМе, n3 равно 7, n4 равно 0, В3 представляет 2'-ОМе, n5 равно 3, В1' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q1 равно 9, Т1' представляет 2'-F, q2 равно 1, В2' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q3 равно 4, q4 равно 0, В3' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q5 равно 7, Т3' представляет 2'-F, q6 равно 1, В4' представляет 2'-F, и q7 равно 1.

В некоторых вариантах осуществления В1 представляет 2'-ОМе или 2'-F, n1 равно 8, Т1 представляет 2'-F, n2 равно 3, В2 представляет 2'-ОМе, n3 равно 7, n4 равно 0, В3 представляет 2'-ОМе, n5 равно 3, В1' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q1 равно 9, Т1' представляет 2'-F, q2 равно 1, В2' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q3 равно 4, q4 равно 0, В3' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q5 равно 7, Т3' представляет 2'-F, q6 равно 1, В4' представляет 2'-F, и q7 равно 1; с двумя модификациями фосфоротиоатной межнуклеотидной связи в положениях 1-5 смысловой цепи (нумерация от 5'-конца смысловой цепи) и двумя модификациями фосфоротиоатной межнуклеотидной связи в положениях 1 и 2 и двумя модификациями фосфоротиоатной межнуклеотидной связи в положениях 18-23 антисмысловой цепи (нумерация от 5'-конца антисмысловой цепи).

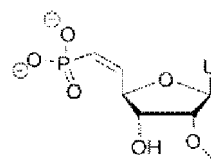
Средство для РНКи может содержать фосфорсодержащую группу на 5'-конце смысловой цепи или антисмысловой цепи. Фосфорсодержащая группа на 5'-конце может представлять собой 5'-концевой фосфат (5'-P), 5'-концевой фосфоротиоат (5'-PS), 5'-концевой фосфородитиоат (5'-PS2), 5'-концевой винилфосфонат (5'-VP), 5'-концевой метилфосфонат (MePhos) или 5'-дезоксидезокси-5'-С-малонил



). Когда 5'-концевая фосфорсодержащая группа представляет собой 5'-концевой винилфосфонат (5'-VP), то 5'-VP может представлять изомер 5'-E-VP (т.е. транс-винилфосфат,



), изомер 5'-Z-VP (т.е. цис-винилфосфат,



), или их смеси.

В некоторых вариантах осуществления средство для РНКи содержит фосфорсодержащую группу на 5'-конце смысловой цепи. В некоторых вариантах осуществления средство для РНКи содержит фосфорсодержащую группу на 5'-конце антисмысловой цепи.

В некоторых вариантах осуществления средство для РНКи содержит 5'-P. В некоторых вариантах осуществления средство для РНКи содержит 5'-P в антисмысловой цепи.

В некоторых вариантах осуществления средство для РНКи содержит 5'-PS. В некоторых вариантах осуществления средство для РНКи содержит 5'-PS в антисмысловой цепи.

В некоторых вариантах осуществления средство для РНКи содержит 5'-VP. В некоторых вариантах осуществления средство для РНКи содержит 5'-VP в антисмысловой цепи. В некоторых вариантах осуществления средство для РНКи содержит 5'-E-VP в антисмысловой цепи. В некоторых вариантах осуществления средство для РНКи содержит 5'-Z-VP в антисмысловой цепи.

В некоторых вариантах осуществления средство для РНКи содержит 5'-PS2. В некоторых вариантах осуществления средство для РНКи содержит 5'-PS2 в антисмысловой цепи.

В некоторых вариантах осуществления средство для РНКи содержит 5'-PS2. В некоторых вариантах осуществления средство для РНКи содержит 5'-дезоксидезокси-5'-С-малонил в антисмысловой цепи.

В некоторых вариантах осуществления В1 представляет 2'-ОМе или 2'-F, n1 равно 8, Т1 представля-

B1' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q1 равно 9, T1' представляет 2'-F, q2 равно 1, B2' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q3 равно 4, q4 равно 0, B3' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q5 равно 7, T3' представляет 2'-F, q6 равно 1, B4' представляет 2'-F, и q7 равно 1; с двумя модификациями фосфоротиоатной межнуклеотидной связи в положениях 1-5 смысловой цепи (нумерация от 5'-конца смысловой цепи), и двумя модификациями фосфоротиоатной межнуклеотидной связи в положениях 1 и 2 и двумя модификациями фосфоротиоатной межнуклеотидной связи в положениях 18-23 антисмысловой цепи (нумерация от 5'-конца антисмысловой цепи). Средство для РНКи также содержит 5'-PS2 и нацеливающий лиганд. В некоторых вариантах осуществления 5'-PS2 находится на 5'-конце антисмысловой цепи, и нацеливающий лиганд находится на 3'-конце смысловой цепи.

В некоторых вариантах осуществления B1 представляет 2'-ОМе или 2'-F, n1 равно 8, T1 представляет 2'-F, n2 равно 3, B2 представляет 2'-ОМе, n3 равно 7, n4 равно 0, B3 представляет 2'-ОМе, n5 равно 3, B1' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q1 равно 9, T1' представляет 2'-F, q2 равно 1, B2' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q3 равно 4, q4 равно 0, B3' представляет 2'-ОМе или 2'-F, q5 равно 7, T3' представляет 2'-F, q6 равно 1, B4' представляет 2'-F, и q7 равно 1; с двумя модификациями фосфоротиоатной межнуклеотидной связи в положениях 1-5 смысловой цепи (нумерация от 5'-конца смысловой цепи), и двумя модификациями фосфоротиоатной межнуклеотидной связи в положениях 1 и 2 и двумя модификациями фосфоротиоатной межнуклеотидной связи в положениях 18-23 антисмысловой цепи (нумерация от 5'-конца антисмысловой цепи). Средство для РНКи также содержит 5'-дезоксидезокси-5'-С-малонил и нацеливающий лиганд. В некоторых вариантах осуществления 5'-дезоксидезокси-5'-С-малонил находится на 5'-конце антисмысловой цепи, и нацеливающий лиганд находится на 3'-конце смысловой цепи.

В конкретном варианте осуществления средство для РНКи по настоящему изобретению содержит:

- (a) смысловую цепь, имеющую:
 - (i) длину 21 нуклеотид;
 - (ii) лиганд ASGPR, присоединенный к 3'-концу, где указанный лиганд ASGPR включает три производных GalNAc, присоединенные через трехвалентный разветвленный линкер; и
 - (iii) 2'-F-модификации в положениях 1, 3, 5, 7, 9-11, 13, 17, 19 и 21 и 2'-ОМе-модификации в положениях 2, 4, 6, 8, 12, 14-16, 18 и 20 (нумерация от 5'-конца); и
- (b) антисмысловую цепь, имеющую: (i) длину 23 нуклеотида;
 - (ii) 2'-ОМе-модификации в положениях 1, 3, 5, 9, 11-13, 15, 17, 19, 21 и 23, и 2'-F модификации в положениях 2, 4, 6-8, 10, 14, 16, 18, 20 и 22 (нумерация от 5'-конца); и
 - (iii) фосфоротиоатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 21 и 22 и между нуклеотидными положениями 22 и 23 (нумерация от 5'-конца);
 где средства на основе дцРНК имеют двухнуклеотидный выступ на 3'-конце антисмысловой цепи и тупой конец на 5'-конце антисмысловой цепи.

В другом конкретном варианте осуществления средство для РНКи по настоящему изобретению содержит:

- (a) смысловую цепь, имеющую: (i) длину 21 нуклеотид;
 - (ii) лиганд ASGPR, присоединенный к 3'-концу, где указанный лиганд ASGPR включает три производных GalNAc, присоединенные через трехвалентный разветвленный линкер;
 - (iii) 2'-F-модификации в положениях 1, 3, 5, 7, 9-11, 13, 15, 17, 19 и 21, и 2'-ОМе-модификации в положениях 2, 4, 6, 8, 12, 14, 16, 18 и 20 (нумерация от 5'-конца); и
 - (iv) фосфоротиоатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2 и между нуклеотидными положениями 2 и 3 (нумерация от 5'-конца); и
- (b) антисмысловую цепь, имеющую:
 - (i) длину 23 нуклеотида;
 - (ii) 2'-ОМе-модификации в положениях 1, 3, 5, 7, 9, 11-13, 15, 17, 19 и 21-23, и 2'-F модификации в положениях 2, 4, 6, 8, 10, 14, 16, 18 и 20 (нумерация от 5'-конца); и
 - (iii) фосфоротиоатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2, между нуклеотидными положениями 2 и 3, между нуклеотидными положениями 21 и 22 и между нуклеотидными положениями 22 и 23 (нумерация от 5'-конца);
 где средства для РНКи имеют двухнуклеотидный выступ на 3'-конце антисмысловой цепи и тупой конец на 5'-конце антисмысловой цепи.

В еще одном конкретном варианте осуществления средство для РНКи по настоящему изобретению содержит:

- (a) смысловую цепь, имеющую:
 - (i) длину 21 нуклеотид;
 - (ii) лиганд ASGPR, присоединенный к 3'-концу, где указанный лиганд ASGPR включает три производных GalNAc, присоединенные через трехвалентный разветвленный линкер;
 - (iii) 2'-ОМе-модификации в положениях с 1-6, 8, 10 и 12-21, 2'-F-модификации в положениях 7 и 9 и дезокси-нуклеотид (например, dT) в положении 11 (нумерация от 5'-конца); и
 - (iv) фосфоротиоатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2 и между нуклеотидными положениями 2 и 3 (нумерация от 5'-конца); и

(b) антисмысловую цепь, имеющую:

- (i) длину 23 нуклеотида;
- (ii) 2'-ОМе-модификации в положениях 1, 3, 7, 9, 11, 13, 15, 17 и 19-23, и 2'-F-модификации в положениях 2, 4-6, 8, 10, 12, 14, 16 и 18 (нумерация от 5'-конца); и
- (iii) фосфоротиатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2, между нуклеотидными положениями 2 и 3, между нуклеотидными положениями 21 и 22 и между нуклеотидными положениями 22 и 23 (нумерация от 5'-конца);

где средства для РНКи имеют двухнуклеотидный выступ на 3'-конце антисмысловой цепи и тупой конец на 5'-конце антисмысловой цепи.

В еще одном конкретном варианте осуществления средство для РНКи по настоящему изобретению содержит:

(a) смысловую цепь, имеющую:

- (i) длину 21 нуклеотид;
- (ii) лиганд ASGPR, присоединенный к 3'-концу, где указанный лиганд ASGPR включает три производных GalNAc, присоединенные через трехвалентный разветвленный линкер;
- (iii) 2'-ОМе-модификации в положениях 1-6, 8, 10, 12, 14 и 16-21, и 2'-F модификации в положениях 7, 9, 11, 13 и 15; и
- (iv) фосфоротиатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2 и между нуклеотидными положениями 2 и 3 (нумерация от 5'-конца); и

(b) антисмысловую цепь, имеющую:

- (i) длину 23 нуклеотида;
- (ii) 2'-ОМе-модификации в положениях 1, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19 и 21-23, и 2'-F-модификации в положениях 2-4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 и 20 (нумерация от 5'-конца); и
- (iii) фосфоротиатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2, между нуклеотидными положениями 2 и 3, между нуклеотидными положениями 21 и 22 и между нуклеотидными положениями 22 и 23 (нумерация от 5'-конца);

где средства для РНКи имеют двухнуклеотидный выступ на 3'-конце антисмысловой цепи и тупой конец на 5'-конце антисмысловой цепи.

В еще одном конкретном варианте осуществления средство для РНКи по настоящему изобретению содержит:

(a) смысловую цепь, имеющую:

- (i) длину 21 нуклеотид;
- (ii) лиганд ASGPR, присоединенный к 3'-концу, где указанный лиганд ASGPR включает три производных GalNAc, присоединенные через трехвалентный разветвленный линкер;
- (iii) 2'-ОМе-модификации в положениях 1-9 и 12-21 и 2'-F-модификации в положениях 10 и 11; и
- (iv) фосфоротиатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2 и между нуклеотидными положениями 2 и 3 (нумерация от 5'-конца); и

(b) антисмысловую цепь, имеющую:

- (i) длину 23 нуклеотида;
- (ii) 2'-ОМе-модификации в положениях 1, 3, 5, 7, 9, 11-13, 15, 17, 19 и 21-23, и 2'-F модификации в положениях 2, 4, 6, 8, 10, 14, 16, 18 и 20 (нумерация от 5'-конца); и
- (iii) фосфоротиатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2, между нуклеотидными положениями 2 и 3, между нуклеотидными положениями 21 и 22 и между нуклеотидными положениями 22 и 23 (нумерация от 5'-конца);

где средства для РНКи имеют двухнуклеотидный выступ на 3'-конце антисмысловой цепи и тупой конец на 5'-конце антисмысловой цепи.

В еще одном конкретном варианте осуществления средство для РНКи по настоящему изобретению содержит:

(a) смысловую цепь, имеющую:

- (i) длину 21 нуклеотид;
- (ii) лиганд ASGPR, присоединенный к 3'-концу, где указанный лиганд ASGPR включает три производных GalNAc, присоединенные через трехвалентный разветвленный линкер;
- (iii) 2'-F-модификации в положениях 1, 3, 5, 7, 9-11 и 13 и 2'-ОМе-модификации в положениях 2, 4, 6, 8, 12 и 14-21; и
- (iv) фосфоротиатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2 и между нуклеотидными положениями 2 и 3 (нумерация от 5'-конца); и

(b) антисмысловую цепь, имеющую:

- (i) длину 23 нуклеотида;
- (ii) 2'-ОМе-модификации в положениях 1, 3, 5-7, 9, 11-13, 15, 17-19 и 21-23, и 2'-F-модификации в положениях 2, 4, 8, 10, 14, 16 и 20 (нумерация от 5'-конца); и
- (iii) фосфоротиатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2, между нуклеотидными положениями 2 и 3, между нуклеотидными положениями 21 и 22 и между нуклеотидными

ми положениями 22 и 23 (нумерация от 5'-конца);

где средства для РНКи имеют двухнуклеотидный выступ на 3'-конце антисмысловой цепи и тупой конец на 5'-конце антисмысловой цепи.

В еще одном конкретном варианте осуществления средство для РНКи по настоящему изобретению содержит:

- (a) смысловую цепь, имеющую:
 - (i) длину 21 нуклеотид;
 - (ii) лиганд ASGPR, присоединенный к 3'-концу, где указанный лиганд ASGPR включает три производных GalNAc, присоединенные через трехвалентный разветвленный линкер;
 - (iii) 2'-ОМе-модификации в положениях 1, 2, 4, 6, 8, 12, 14, 15, 17 и 19-21, и 2'-F-модификации в положениях 3, 5, 7, 9-11, 13, 16 и 18; и
 - (iv) фосфоротиоатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2 и между нуклеотидными положениями 2 и 3 (нумерация от 5'-конца); и
 - (b) антисмысловую цепь, имеющую:
 - (i) длину 25 нуклеотидов;
 - (ii) 2'-ОМе-модификации в положениях 1, 4, 6, 7, 9, 11-13, 15, 17 и 19-23, 2'-F-модификации в положениях 2, 3, 5, 8, 10, 14, 16 и 18, и дезоксинуклеотиды (например, dT) в положениях 24 и 25 (нумерация от 5'-конца); и
 - (iii) фосфоротиоатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2, между нуклеотидными положениями 2 и 3, между нуклеотидными положениями 21 и 22 и между нуклеотидными положениями 22 и 23 (нумерация от 5'-конца);
- где средства для РНКи имеют четырехнуклеотидный выступ на 3'-конце антисмысловой цепи и тупой конец на 5'-конце антисмысловой цепи.

В еще одном конкретном варианте осуществления средство для РНКи по настоящему изобретению содержит:

- (a) смысловую цепь, имеющую:
 - (i) длину 21 нуклеотид;
 - (ii) лиганд ASGPR, присоединенный к 3'-концу, где указанный лиганд ASGPR включает три производных GalNAc, присоединенные через трехвалентный разветвленный линкер;
 - (iii) 2'-ОМе-модификации в положениях 1-6, 8 и 12-21, и 2'-F-модификации в положениях 7 и 9-11;
 - и
 - (iv) фосфоротиоатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2 и между нуклеотидными положениями 2 и 3 (нумерация от 5'-конца); и
 - (b) антисмысловую цепь, имеющую:
 - (i) длину 23 нуклеотида;
 - (ii) 2'-ОМе-модификации в положениях 1, 3-5, 7, 8, 10-13, 15 и 17-23, и 2'-F-модификации в положениях 2, 6, 9, 14 и 16 (нумерация от 5'-конца); и
 - (iii) фосфоротиоатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2, между нуклеотидными положениями 2 и 3, между нуклеотидными положениями 21 и 22 и между нуклеотидными положениями 22 и 23 (нумерация от 5'-конца);
- где средства для РНКи имеют двухнуклеотидный выступ на 3'-конце антисмысловой цепи и тупой конец на 5'-конце антисмысловой цепи.

В еще одном конкретном варианте осуществления средство для РНКи по настоящему изобретению содержит:

- (a) смысловую цепь, имеющую:
 - (i) длину 21 нуклеотид;
 - (ii) лиганд ASGPR, присоединенный к 3'-концу, где указанный лиганд ASGPR включает три производных GalNAc, присоединенные через трехвалентный разветвленный линкер;
 - (iii) 2'-ОМе-модификации в положениях 1-6, 8 и 12-21, и 2'-F-модификации в положениях 7 и 9-11;
 - и
 - (iv) фосфоротиоатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2 и между нуклеотидными положениями 2 и 3 (нумерация от 5'-конца); и
 - (b) антисмысловую цепь, имеющую:
 - (i) длину 23 нуклеотида;
 - (ii) 2'-ОМе-модификации в положениях 1, 3-5, 7, 10-13, 15 и 17-23, и 2'-F-модификации в положениях 2, 6, 8, 9, 14 и 16 (нумерация от 5'-конца); и
 - (iii) фосфоротиоатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2, между нуклеотидными положениями 2 и 3, между нуклеотидными положениями 21 и 22 и между нуклеотидными положениями 22 и 23 (нумерация от 5'-конца);
- где средства для РНКи имеют двухнуклеотидный выступ на 3'-конце антисмысловой цепи и тупой конец на 5'-конце антисмысловой цепи.

В еще одном конкретном варианте осуществления средство для РНКи по настоящему изобретению

содержит:

- (a) смысловую цепь, имеющую:
 - (i) длину 19 нуклеотидов;
 - (ii) лиганд ASGPR, присоединенный к 3'-концу, где указанный лиганд ASGPR включает три производных GalNAc, присоединенные через трехвалентный разветвленный линкер;
 - (iii) 2'-ОМе-модификации в положениях 1-4, 6 и 10-19, и 2'-F-модификации в положениях 5 и 7-9; и
 - (iv) фосфоротиоатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2 и между нуклеотидными положениями 2 и 3 (нумерация от 5'-конца); и
- (b) антисмысловую цепь, имеющую:
 - (i) длину 21 нуклеотид;
 - (ii) 2'-ОМе-модификации в положениях 1, 3-5, 7, 10-13, 15 и 17-21, и 2'-F-модификации в положениях 2, 6, 8, 9, 14 и 16 (нумерация от 5'-конца); и
 - (iii) фосфоротиоатные межнуклеотидные связи между нуклеотидными положениями 1 и 2, между нуклеотидными положениями 2 и 3, между нуклеотидными положениями 19 и 20 и между нуклеотидными положениями 20 и 21 (считая от 5'-конца);

где средства для РНК имеют двухнуклеотидный выступ на 3'-конце антисмысловой цепи и тупой конец на 5'-конце антисмысловой цепи.

В некоторых вариантах осуществления иРНК для применения в способах по изобретению представляет средство, выбранное из средств, приведенных в табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13. В одном варианте осуществления средство представляет AD-288917. В другом варианте осуществления средство представляет AD-288996. В еще одном варианте осуществления средство представляет AD-413639. В одном варианте осуществления средство представляет AD-413644. В еще одном варианте осуществления средство представляет AD-413669. Эти средства могут дополнительно содержать лиганд.

IV. иРНК, конъюгированные с лигандами.

Другая модификация РНК в иРНК по изобретению включает химическое связывание с РНК одного или более лигандов, групп или конъюгатов, которые повышают активность, клеточное распределение или клеточный захват иРНК. Такие группы включают, не ограничиваясь этим, липидные группы, такие как группа холестерина (Letsinger et al. (1989) Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 86: 6553-6556), холевая кислота (Manoharan et al. (1994) Biorg. Med. Chem. Lett., 4:1053-1060), тиоэфир, например, берил-S-третилтиол (Manoharan et al. (1992) Ann. N.Y. Acad. Sci., 660:306-309; Manoharan et al., (1993) Biorg. Med. Chem. Lett., 3:2765-2770), тиохолестерин (Oberhauser et al. (1992) Nucl. Acids Res., 20:533-538), алифатическую цепь, например, остатки додекандиола или ундецила (Saison-Behmoaras et al. (1991) EMBO J, 10:1111-1118; Kabanov et al., (1990) FEBS Lett., 259:327-330; Svinarchuk et al., (1993) Biochimie, 75:49-54), фосфолипид, например, дигексадецил-рац-глицерин или триэтиламмоний 1,2-ди-О-гексадецил-рац-глицеро-3-фосфонат (Manoharan et al. (1995) Tetrahedron Lett., 36:3651-3654; Shea et al. (1990) Nucl. Acids Res., 18:3777-3783), цепь полиамина или полиэтиленгликоля (Manoharan et al. (1995) Nucleosides & Nucleotides, 14:969-973) или адамантануксусную кислоту (Manoharan et al. (1995) Tetrahedron Lett., 36:3651-3654), пальмитиловую группу (Mishra et al. (1995) Biochim. Biophys. Acta, 1264:229-237) или группу октадециламина или гексиламинокарбонилкоксистерина (Crooke et al. (1996) J. Pharmacol. Exp. Ther., 277:923-937).

В одном варианте осуществления лиганд изменяет распределение, нацеливание или период полувыведения средства на основе иРНК, в которое его включают. В предпочтительных вариантах осуществления лиганд обеспечивает повышение аффинности к выбранной мишени, например, молекуле, клетке или типу клеток, компартменту, например, компартменту клетки или органа, ткани, органу или участку в организме, например, по сравнению с соединением без такого лиганда. Предпочтительные лиганды не участвуют в образовании пар дуплекса в дуплексной нуклеиновой кислоте.

Лиганды могут включать встречающееся в природе вещество, такое как белок (например, сывороточный альбумин человека (HSA), липопротеин низкой плотности (LDL) или глобулин); углевод (например, декстран, пуллулан, хитин, хитозан, инулин, циклодекстрин, N-ацетилглюкозамин, N-ацетилгалактозамин или гиалуроновая кислота); или липид. Лиганд также может представлять рекомбинантную или синтетическую молекулу, такую как синтетический полимер, например синтетическая полиаминокислота. Примеры полиаминокислот включают полиаминокислоту, представляющую полилизин (PLL), поли-L-аспарагиновую кислоту, поли-L-глутаминовую кислоту, сополимер стирол-ангидрид малеиновой кислоты, сополимер поли(L-лактид-со-гликолид), сополимер дивиниловый эфир-малеиновый ангидрид, сополимер N-(2-гидроксипропил)метакриламида (НМРА), полиэтиленгликоль (PEG), поливиниловый спирт (PVA), полиуретан, поли(2-этилакриловую кислоту), полимеры N-изопропилакриламида, или полифосфазин. Примеры полиаминов включают полиэтиленимин, полилизин (PLL), спермин, спермидин, полиамин, псевдопептид-полиамин, пептидомиметик полиамина, дендримерный полиамин, аргинин, амидин, протамин, катионный липид, катионный порфирин, четвертичную соль полиамина или альфа-спиральный пептид.

Лиганды также могут включать нацеливающие группы, например, нацеливающий агент на клетку или ткань, например, лектин, гликопротеин, липид или белок, например, антитело, которое связывается с

определенным типом клеток, например с клеткой почек. Нацеливающей группой могут быть тиреотропин, меланотропин, лектин, гликопротеин, поверхностно-активный белок А, углевод муцина, поливалентная лактоза, поливалентная галактоза, N-ацетилгалактозамин, N-ацетилглюкозамин, поливалентная манноза, поливалентная фукоза, гликозилированные полиаминокислоты, поливалентная галактоза, трансферрин, бисфосфонат, полиглутамат, полиаспартат, липид, холестерин, стероид, желчная кислота, фолат, витамин В12, витамин А, биотин или пептид RGD или миметик пептида RGD.

Другие примеры лигандов включают красители, интеркаляторы (например, акридины), сшивающие средства (например, псорален, митомицин С), порфирины (ТРРС4, тексапирин, сапфирин), полициклические ароматические углеводороды (например, феназин, дигидрофеназин), искусственные эндонуклеазы или хелатор (например, ЭДТА), липофильные молекулы, например, холестерин, холевую кислоту, адмантануксусную кислоту, 1-пиренмасляную кислоту, дигидротестостерон, 1,3-бис-О(гексадецил)глицерин, геранилоксигексилную группу, гексадецилглицерин, борнеол, ментол, 1,3-пропандиол, гептадецильную группу, пальмитиновую кислоту, миристиновую кислоту, О3-(олеоил)литохолевую кислоту, О3-(олеоил)холеновую кислоту, диметокситритил или феноксазин) и конъюгаты пептидов (например, пептид antennapedia, пептид Tat), алкилирующие средства, фосфат, амина, меркапто, PEG (например, PEG-40K), MPEG, [MPEG]2, полиамино, алкил, замещенный алкил, радиоактивно меченые маркеры, ферменты, гаптенy (например, биотин), способствующие транспорту/всасыванию вещества (например, аспирин, витамин Е, фолиевую кислоту), синтетические рибонуклеазы (например, имидазол, бисимидазол, гистамин, кластеры имидазола, конъюгаты акридин-имидазол, Eu3+ комплексы тетраазамакроциклов), динитрофенил, HRP или AP.

Лиганды могут представлять белки, например, гликопротеины или пептиды, например, молекулы со специфической аффинностью к колиганду, или антитела, например, антитело, которое связывается с конкретным типом клеток, таким как злокачественная клетка, эндотелиальная клетка или клетка костной ткани. Лиганды также могут включать гормоны и рецепторы гормонов. Они также могут включать не являющиеся пептидами молекулы, такие как липиды, пектины, углеводы, витамины, кофакторы, поливалентная лактоза, поливалентная галактоза, N-ацетилгалактозамин, N-ацетилглюкозамин, поливалентная манноза, поливалентная фукоза или аптамеры. Лиганд может представлять, например, липополисахарид, активатор p38 MAP киназы или активатор NF-κB.

Лиганд может представлять вещество, например, лекарственное средство, которое может повышать поступление средства на основе иРНК в клетку, например, посредством разрушения цитоскелета клетки, например, посредством разрушения микротрубочек клетки, микрофиламентов и/или промежуточных микрофиламентов. Лекарственное средство может представлять собой, например, таксон, винкристин, винбластин, цитохалазин, нокодазол, джасплакинолид, латрункулин А, фаллоидин, свинхолид А, инданоцин или миосервин.

В некоторых вариантах осуществления лиганд, присоединенный к иРНК, как здесь описано, функционирует в качестве модулятора фармакокинетики (модулятор ФК). Модуляторы ФК включают липофильные соединения, желчные кислоты, стероиды, аналоги фосфолипидов, пептиды, белок-связывающие агенты, PEG, витамины и т.д. Примеры модуляторов ФК включают, не ограничиваясь этим, холестерин, жирные кислоты, холевую кислоту, литохолевую кислоту, диалкилглицериды, диацилглицериды, фосфолипиды, сфинголипиды, напроксен, ибупрофен, витамин Е, биотин и т.д. Известно также, что олигонуклеотиды, содержащие ряд фосфоротиоатных связей, связываются с белком сыворотки крови, таким образом, короткие олигонуклеотиды, например, олигонуклеотиды примерно из 5 оснований, 10 оснований, 15 оснований или 20 оснований, содержащие несколько фосфоротиоатных связей в остоле, также подходят для настоящего изобретения в качестве лигандов (например, в качестве лигандов, модулирующих ФК). Кроме того, аптамеры, которые связывают компоненты сыворотки крови (например, белки сыворотки крови), также подходят для применения в качестве лигандов, модулирующих ФК, в вариантах осуществления, описанных здесь.

Конъюгированные с лигандом олигонуклеотиды по изобретению можно синтезировать с использованием олигонуклеотида, который несет боковую реакционноспособную функциональную группу, например, полученную в результате присоединения связывающей молекулы к олигонуклеотиду (описанному ниже). Этот реакционноспособный олигонуклеотид может непосредственно взаимодействовать с коммерчески доступными лигандами, лигандами, которые синтезируют, несущими любую из многочисленных защитных групп, или лигандами, которые имеют присоединенную к ним связывающую группу.

Олигонуклеотиды, используемые в конъюгатах по настоящему изобретению, можно получить подходящим способом и общепринятой хорошо известной техникой твердофазного синтеза. Оборудование для такого синтеза реализует несколько поставщиков, включая, например, Applied Biosystems (Foster City, Calif.). Дополнительно или альтернативно можно применять любые другие средства, известные в данной области, для такого синтеза. Также известно, что аналогичные методики используют для получения других олигонуклеотидов, таких как фосфоротиоаты и алкилированные производные.

В конъюгированных с лигандом олигонуклеотидах и молекуле лиганда, несущей последовательность-специфические связанные нуклеозиды по настоящему изобретению, олигонуклеотиды и олигонуклеозиды можно синтезировать на подходящем синтезаторе ДНК с использованием стандартных предше-

ственников нуклеотидов или нуклеозидов или предшественников нуклеотидных или нуклеозидных конъюгатов, которые уже несут линкерную группу, предшественников лиганда-нуклеотида или нуклеотида-конъюгата, которые уже несут молекулу лиганда или структурных блоков, несущих нуклеозидный лиганд.

При использовании предшественников нуклеотидных конъюгатов, которые уже несут связывающий фрагмент, синтез последовательность-специфических связанных нуклеозидов обычно завершается, и молекулу лиганда затем подвергают взаимодействию с линкерной группой с образованием олигонуклеотида, конъюгированного с лигандом. В некоторых вариантах осуществления олигонуклеотида или связанные нуклеозиды по настоящему изобретению синтезируют с использованием автоматического синтезатора с использованием фосфорамидитов, полученных из конъюгатов лиганд-нуклеозид, в дополнение к стандартным фосфорамидитам и нестандартным фосфорамидитам, которые коммерчески доступны и обычно используются в синтезе олигонуклеотидов.

A. Конъюгаты с липидами.

В одном варианте осуществления лиганд или конъюгат представляет собой липид или молекулу на основе липида. Такой липид или молекула на основе липида предпочтительно связывается с сывороточным белком, например человеческим сывороточным альбумином (HSA). Связывание лиганда с HSA обеспечивает распределение конъюгата в ткани-мишени, например, ткани-мишени организма, отличной от ткани почки. Например, ткань-мишень может представлять печень, включая паренхиматозные клетки печени. В качестве лигандов также можно использовать другие молекулы, которые могут связываться с HSA. Например, можно использовать непростран или аспирин. Липид или лиганд на основе липида может (а) повышать устойчивость конъюгата к деградации, (б) повышать направленную доставку или транспорт в клетку-мишень или клеточную мембрану, и/или (с) его можно использовать для регуляции связывания с сывороточным белком, например, HSA.

Лиганд на основе липида можно использовать для модулирования, например, контроля связывания конъюгата с тканью-мишенью. Например, менее вероятно, что липид или лиганд на основе липида, который сильнее связывается с HSA, будет направлен на почку, и, таким образом, менее вероятно, что он будет выводиться из организма. Липид или лиганд на основе липида, который слабее связывается с HSA, можно использовать для направленной доставки конъюгата в почку.

В предпочтительном варианте осуществления лиганд на основе липида связывается с HSA. Предпочтительно он связывается с HSA с достаточной аффинностью, таким образом, что такой конъюгат предпочтительно распределяется в ткани, отличной от ткани почки. Однако предпочтительно, чтобы аффинность не являлась настолько сильной, чтобы связывание HSA-лиганд было необратимым.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления лиганд на основе липида слабо связывается с HSA или не связывается совсем, таким образом, что конъюгат предпочтительно распределится в почке. Также можно использовать другие молекулы, которые обеспечивают направленную доставку в клетки почки, вместо лиганда на основе липида или в дополнение к нему.

В еще одном аспекте лиганд представляет молекулу, например, витамин, который поглощается клеткой-мишенью, например, пролиферирующей клеткой. Такие молекулы являются особенно пригодными для лечения расстройств, характеризующихся нежелательной клеточной пролиферацией, например, злокачественного или незлокачественного типа, например, опухолевых клеток. Иллюстративные примеры витаминов включают витамин А, Е и К. Другие иллюстративные витамины включают витамины В, например, фолиевую кислоту, В12, рибофлавин, биотин, пиридоксаль, или другие витамины или питательные вещества, поглощаемые клетками-мишенями, такими как клетки печени. Также включают HSA и липопротеин низкой плотности (LDL).

B. Средства, проникающие в клетку.

В еще одном аспекте лиганд представляет собой средство, проникающее в клетку, предпочтительно спиральное средство, проникающее в клетку. Предпочтительно средство является амфипатическим. Иллюстративное средство представляет пептид, такой как tat или antennopedia. Если средство представляет пептид, то его можно модифицировать, включая пептидилмиметик, инвертромеры, непептидные или псевдопептидные связи и использование D-аминокислот. Спиральное средство предпочтительно представляет альфа-спиральное средство, которое предпочтительно содержит липофильную и липофобную фазу.

Лиганд может представлять пептид или пептидомиметик. Пептидомиметик (также обозначаемый здесь как олигопептидомиметик) представляет молекулу, способную сворачиваться в определенную трехмерную структуру, аналогичную природному пептиду. Связывание пептида и пептидомиметиков со средствами на основе иРНК может влиять на фармакокинетическое распределение иРНК, такое как повышение распознавания и поглощения клетками. Длина молекулы пептида или пептидомиметика может составлять примерно 5-50 аминокислот, например, примерно 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 или 50 аминокислот.

Пептид или пептидомиметик может представлять, например, проникающий в клетку пептид, катионный пептид, амфипатический пептид или гидрофобный пептид (например, состоящий преимущественно из Tug, Trp или Phe). Молекула пептида может представлять собой дендримерный пептид, пептид с

ограниченной конформационной свободой или сшитый пептид. В другом альтернативном варианте осуществления молекула пептида может содержать гидрофобную последовательность мембранной транслокации (MTS). Иллюстративный пептид, содержащий гидрофобную MTS, представляет RFGF, содержащий аминокислотную последовательность AAVALLPAVLLALLAP (SEQ ID NO: 2977). Аналог RFGF (например, аминокислотная последовательность AALLPVLLAAP) (SEQ ID NO: 2978), содержащий гидрофобную MTS, также может представлять нацеливающую молекулу. Молекула пептида может представлять "транспортный" пептид, который может переносить крупные полярные молекулы, включая пептиды, олигонуклеотиды, и белок через клеточные мембраны. Например, было установлено, что последовательности из белка Tat ВИЧ (GRKKRRQRRPPQ) (SEQ ID NO: 2979) и белка *Drosophila antennapedia* (RQIKIWFQNRRMKWKK) (SEQ ID NO: 2980) могут функционировать в качестве транспортных пептидов. Пептид или пептидомиметик может кодироваться произвольной последовательностью ДНК, такой как пептид, идентифицируемый в библиотеке фагового дисплея или комбинаторной библиотеке одна гранула-одно соединение (ОВОС) (Lam et al., Nature, 354:82-84, 1991). Примеры пептида или пептидомиметика, связанного со средством на основе дцРНК через встроенную мономерную единицу, представляет собой направленный на клетку пептид, такой как аргинин-глицин-аспарагиновая кислота (RGD)-пептид или миметик RGD. Длина молекулы пептида может находиться в диапазоне примерно от 5 аминокислот до примерно 40 аминокислот. Молекулы пептида могут содержать такую структурную модификацию для повышения стабильности или непосредственно конформационных свойств. Можно использовать любую из описанных ниже структурных модификаций.

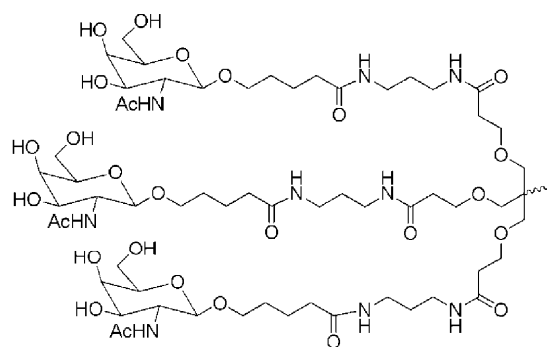
Пептид RGD для применения в композициях и способах по изобретению может быть линейным или циклическим и может быть модифицированным, например, гликозилированным или метилированным, для облегчения нацеливания на конкретную ткань(и). RGD-содержащие пептиды и пептидомиметики могут включать D-аминокислоты, а также синтетические миметики RGD. Помимо RGD, можно использовать другие молекулы, нацеленные на лиганд интегрина. Предпочтительные конъюгаты этого лиганда нацелены на PECAM-1 или VEGF.

"Проникающий в клетку пептид" способен проникать в клетку, например, микробную клетку, такую как бактериальная или грибковая клетка, или клетку млекопитающего, такую как клетка человека. Проникающий в микробную клетку пептид может представлять собой, например, α -спиральный линейный пептид (например, LL-37 или церопин P1), содержащий дисульфидную связь пептид (например, α -дефензин, β -дефензин или бактенецин) или пептид, содержащий только одну или две преобладающих аминокислоты (например, PR-39 или индолицидин). Проникающий в клетку пептид также содержит сигнал внутриядерной локализации (NLS). Например, проникающий в клетку пептид может представлять собой двухкомпонентный амфипатический пептид, такой как MPG, который получают из домена слитого пептида gp41 ВИЧ-1 и NLS большого Т-антигена SV40 (Simeoni et al., Nucl. Acids Res., 31:2717-2724, 2003).

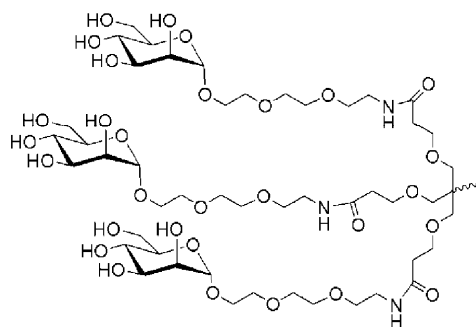
С. Конъюгаты с углеводами.

В некоторых вариантах осуществления композиций и способов по настоящему изобретению олигонуклеотид иРНК дополнительно содержит углевод. иРНК, конъюгированная с углеводами, пригодна для доставки нуклеиновых кислот *in vivo*, а также для композиций, подходящих для терапевтического применения *in vivo*, как здесь описано. Как здесь используется, термин "углевод" относится к соединению, которое само по себе является углеводом, состоящим из одной или более моносакхаридных единиц, содержащих не менее 6 атомов углерода (которые могут быть линейными, разветвленными или циклическими) с атомом кислорода, азота или серы, связанным с каждым атомом углерода; или соединение, имеющее в качестве своей части углеводную группу, состоящую из одной или более моносакхаридных единиц, каждая из которых имеет по меньшей мере 6 атомов углерода (которые могут быть линейными, разветвленными или циклическими), с атомом кислорода, азота или серы, связанным с каждым атомом углерода. Типичные углеводы включают сахара (моно-, ди-, три- и олигосахариды, содержащие примерно 4, 5, 6, 7, 8 или 9 моносакхаридных единиц) и полисахариды, такие как крахмалы, гликоген, целлюлоза и полисахаридные камеди. Конкретные моносакхариды включают C5 и более (например, C5, C6, C7 или C8) сахара; ди- и трисахариды включают сахара, содержащие две или три моносакхаридных единицы (например, C5, C6, C7 или C8).

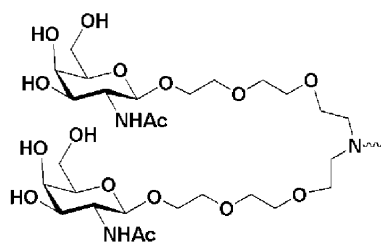
В одном варианте осуществления углеводный конъюгат для применения в композициях и способах по настоящему изобретению выбран из группы, состоящей из:



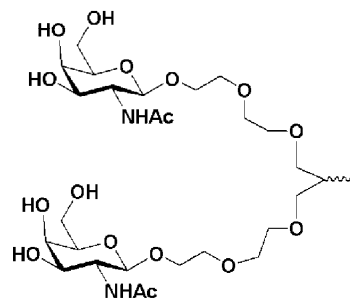
формула II,



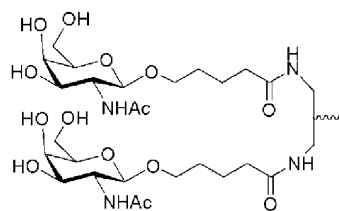
формула III,



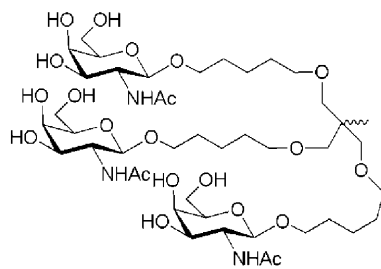
формула IV,



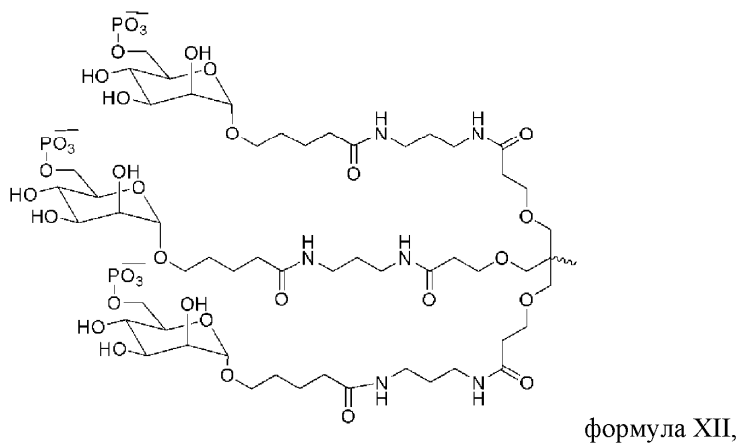
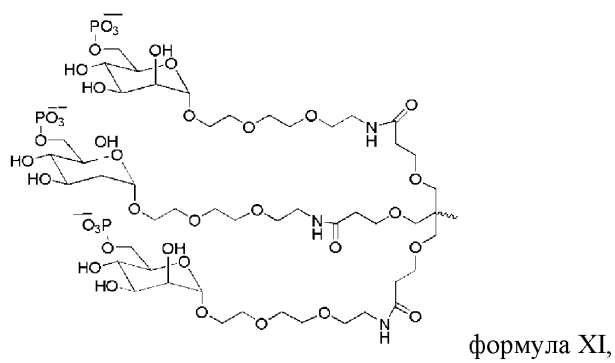
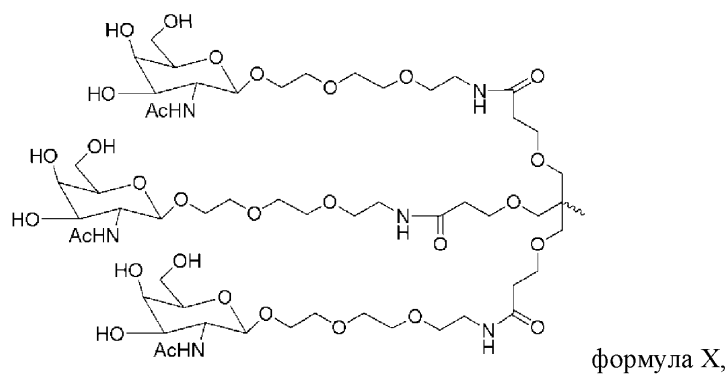
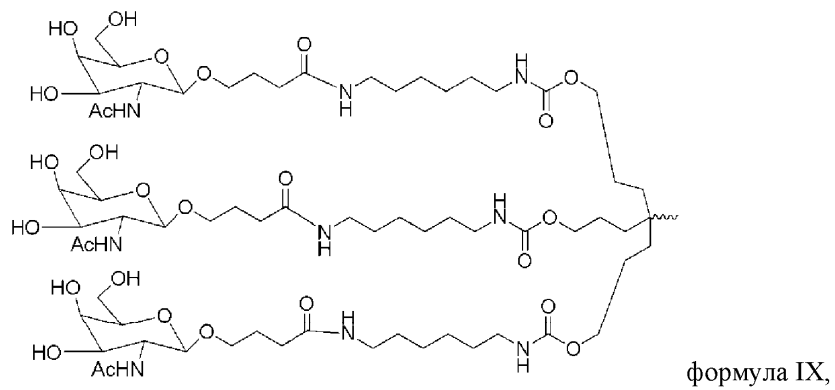
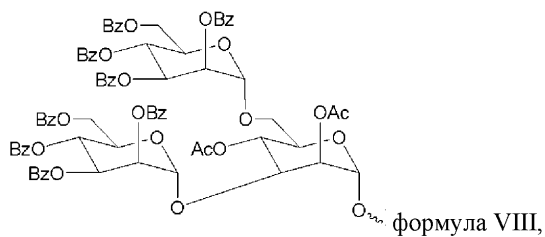
формула V,

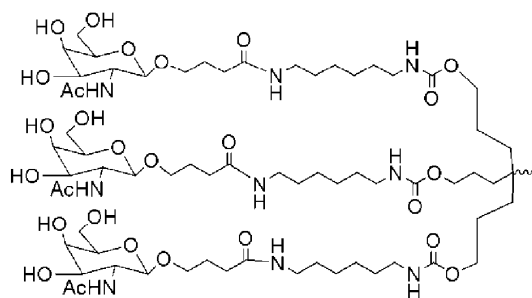


формула VI,

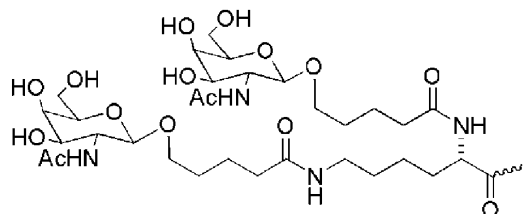


формула VII,

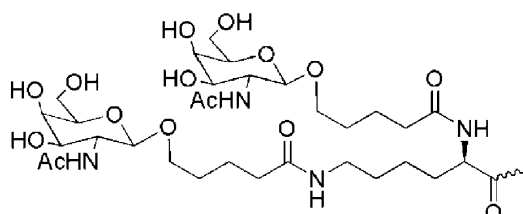




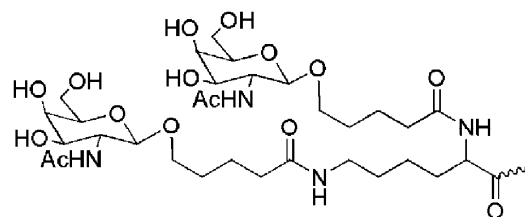
формула XIII,



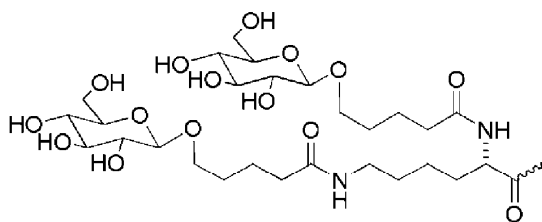
формула XIV,



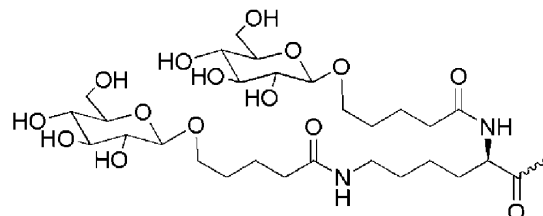
формула XV,



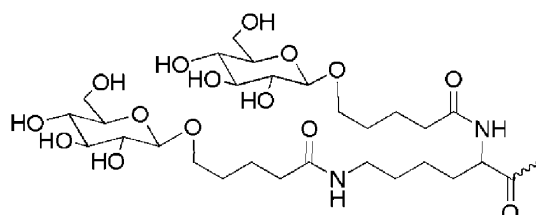
формула XVI,



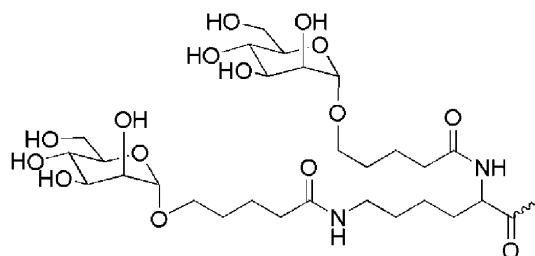
формула XVII,



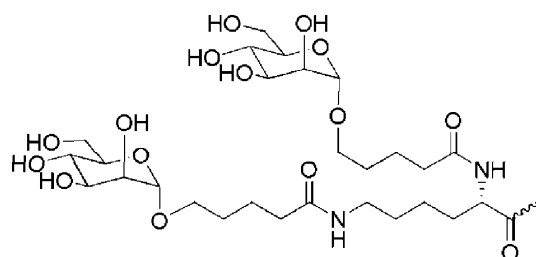
формула XVIII,



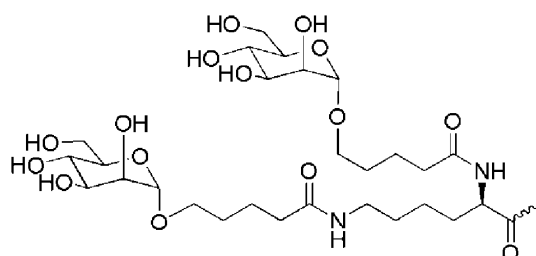
формула XIX,



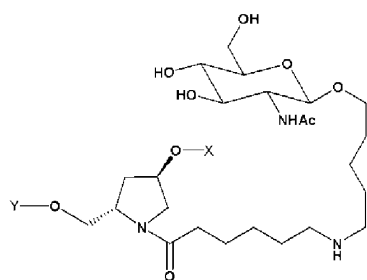
формула XX,



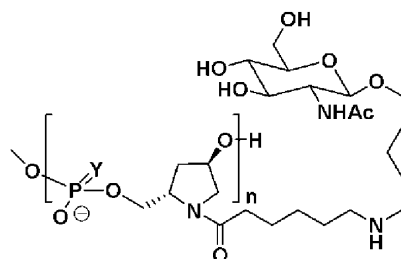
формула XXI,



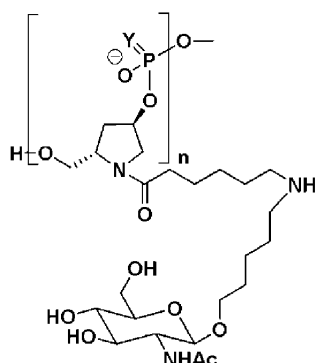
формула XXII,



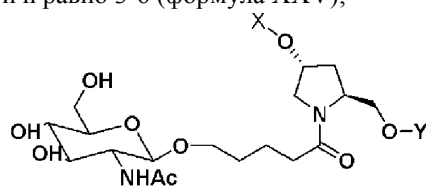
формула XXIII;



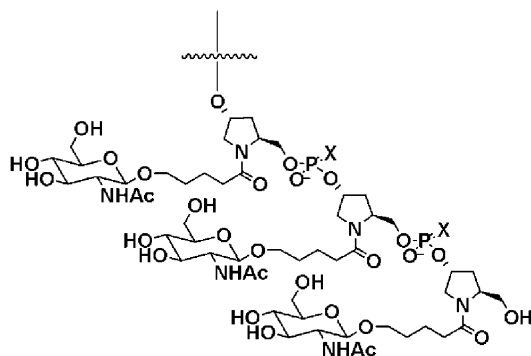
где Y представляет O или S, и n равно 3-6 (формула XXIV);



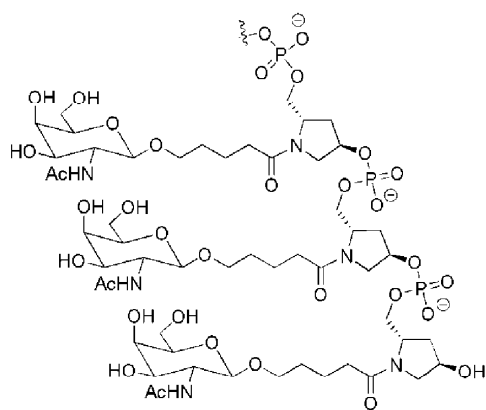
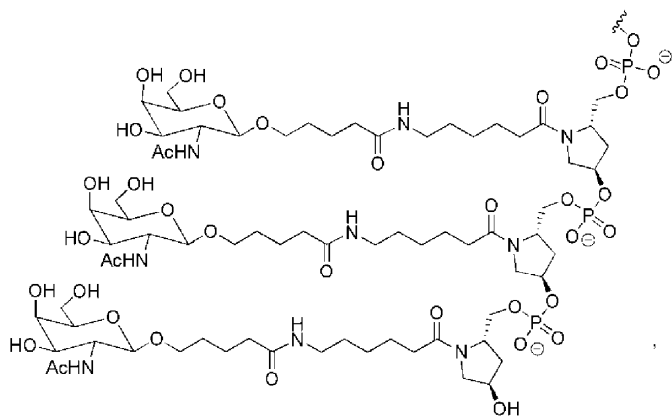
где Y представляет O или S, и n равно 3-6 (формула XXV);



формула XXVI,

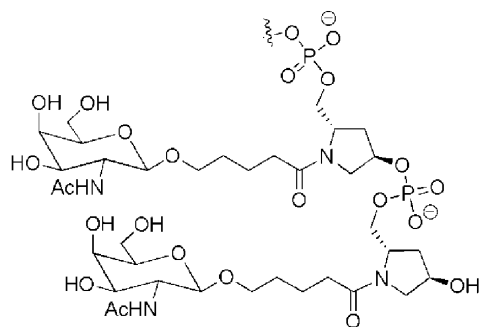
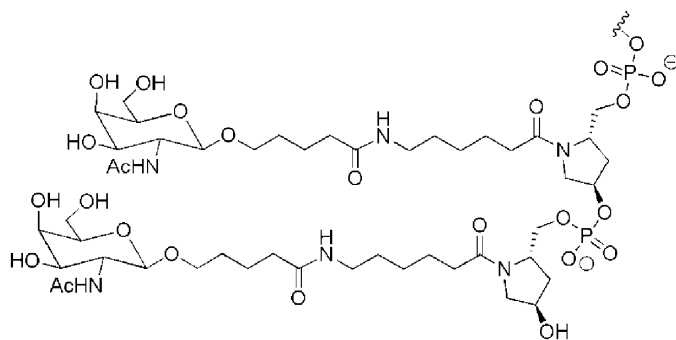


где X представляет O или S (формула XXVII);



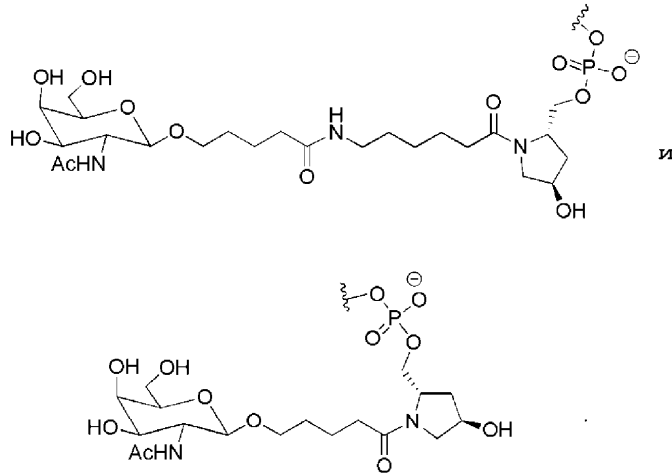
формула XXVIII; формула

XXIX;



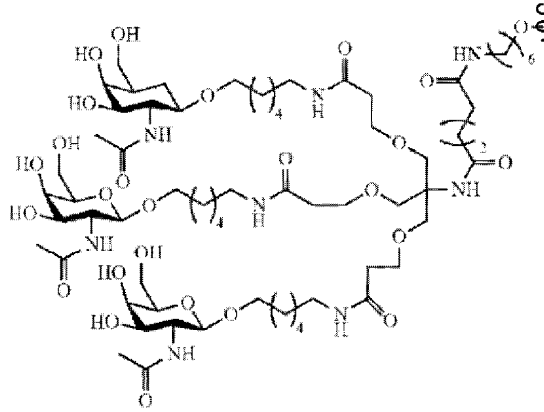
формула XXX;

формула XXXI;



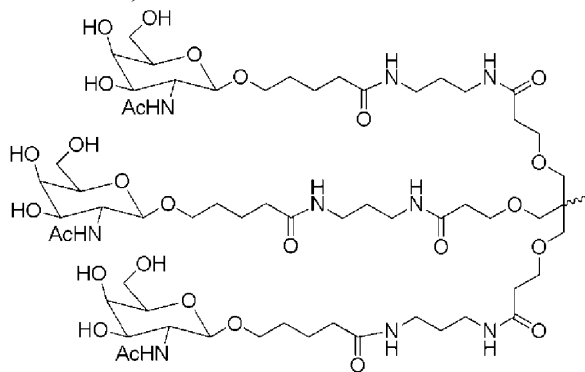
формула XXXII;

формула XXXIII.



формула XXXIV.

В еще одном варианте осуществления углеводный конъюгат для применения в композициях и способах по изобретению представляет моносахарид. В одном варианте осуществления моносахарид представляет N-ацетилгалактозамин, такой как:



формула II.

Еще один типичный углеводный конъюгат для применения в вариантах осуществления, описанных здесь, включает, не ограничиваясь этим:

кил, алкинилгетероциклилалкенил, алкинилгетероциклилалкинил, алкиларил, алкениларил, алкиниларил, алкилгетероарил, алкенилгетероарил, алкинилгетероарил, где один или более метиленов могут прерываться или заканчиваться на O, S, S(O), SO₂, N(R₈), C(O), замещенный или незамещенный арил, замещенный или незамещенный гетероарил, замещенный или незамещенный гетероцикл; где R₈ представляет собой атом водорода, ацил, алифатическую группу или замещенную алифатическую группу. В одном варианте осуществления линкер содержит примерно 1-24 атома, 2-24, 3-24, 4-24, 5-24, 6-24, 6-18, 7-18, 8-18 атомов, 7-17, 8-17, 6-16, 7-17 или 8-16 атомов.

Расщепляемая линкерная группа представляет группу, которая является достаточно стабильной вне клетки, но которая при входе в клетку-мишень расщепляется с высвобождением двух фрагментов, которые линкер удерживает вместе. В предпочтительном варианте осуществления расщепляемая линкерная группа расщепляется по меньшей мере примерно в 10 раз, 20 раз, 30 раз, 40 раз, 50 раз, 60 раз, 70 раз, 80 раз, 90 раз или более или по меньшей мере примерно 100 раз быстрее в клетке-мишени или при первом контрольном условии (которое может, например, быть выбрано для имитации или предоставления внутриклеточных условий), чем в крови субъекта, или при втором контрольном условии (которое может, например, быть выбрано для имитации или предоставления условий, обнаруженных в крови или сыворотке).

Расщепляемые линкерные группы являются чувствительными к расщепляемым агентам, например, pH, окислительно-восстановительному потенциалу или наличию деструктивных молекул. Как правило, расщепляющие агенты являются наиболее распространенными или содержатся на более высоких уровнях или с высокими активностями в клетках, чем в сыворотке или крови. Примеры таких деструктивных агентов включают: окислительно-восстановительное средство, которое выбирают для конкретных субстратов или которое не обладает субстратной специфичностью, включая, например, окислительные или восстановительные ферменты или восстановители, такие как меркаптаны, содержащиеся в клетках, которые могут разрушать расщепляемую в окислительно-восстановительных условиях линкерную группу посредством восстановления; эстеразы; эндосомы или агенты, которые могут создавать кислую среду, например, такие, которые приводят к pH, равному 5 или ниже; ферменты, которые могут гидролизовать или разрушать расщепляемую кислотой линкерную группу, действуя как основная кислота, пептидазы (которые могут быть специфичными к субстрату) и фосфатазы.

Расщепляемая линкерная группа, такая как дисульфидная связь, может быть чувствительной к pH. pH человеческой сыворотки составляет 7,4, тогда как среднее внутриклеточное значение pH несколько ниже и находится в пределах 7,1-7,3. Эндосомы имеют более кислый pH в диапазоне 5,5-6,0, и лизосомы имеют еще более кислый pH примерно 5,0. Некоторые линкеры имеют расщепляемую линкерную группу, которая расщепляется при предпочтительном pH, высвобождая тем самым катионный липид из лиганда внутри клетки или в желаемый клеточный компартмент.

Линкер может включать расщепляемую линкерную группу, которая расщепляется определенным ферментом. Тип расщепляемой линкерной группы, входящей в состав линкера, может зависеть от клетки-мишени. Например, лиганд, нацеленный на печень, может быть связан с катионным липидом через линкер, который включает сложнэфирную группу. Клетки печени богаты эстеразами, и следовательно, линкер будет расщепляться более эффективно в клетках печени, чем в типах клеток, которые не богаты эстеразами. Другие типы клеток, богатые эстеразами, включают клетки легких, коркового вещества почек и семенников.

Линкеры, содержащие пептидные связи, можно использовать при нацеливании на типы клеток, богатые пептидазами, такие как клетки печени и синовиоциты.

В общем, пригодность расщепляемой линкерной группы-кандидата можно оценить тестированием способности деструктивного средства (или условия) расщеплять линкерную группу-кандидат. Также будет желательно тестировать расщепляемую линкерную группу-кандидат на способность выдерживать расщепление в крови или при контактировании с другой тканью, которая не является мишенью. Таким образом, можно определить относительную чувствительность к расщеплению между первым и вторым условием, где первое выбирают таким образом, чтобы оно являлось показателем расщепления в клетке-мишени и второе выбирают, чтобы оно являлось показателем расщепления в других тканях или биологических жидкостях, например, в крови или сыворотке крови. Оценку можно проводить в бесклеточных системах, в клетках, в культурах клеток, в органах или тканевых культурах или на животных. Пригодным может быть проведение предварительной оценки в бесклеточных условиях или в условиях культивирования, и полученные данные подтвердить проведением дополнительной оценки на животных. В предпочтительных вариантах осуществления пригодные соединения-кандидаты расщепляются по меньшей мере примерно в 2, 4, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 или примерно в 100 раз быстрее в клетке (или в условиях *in vitro*, выбранных для имитации внутриклеточных условий) по сравнению с кровью или сывороткой крови (или в условиях *in vitro*, выбранных для имитации внеклеточных условий).

i. Расщепляемые в окислительно-восстановительных условиях линкерные группы.

В одном варианте осуществления расщепляемая линкерная группа представляет расщепляемую в окислительно-восстановительных условиях линкерную группу, которая расщепляется при восстановлении или окислении. Примером расщепляемой в восстановительных условиях линкерной группы является

дисульфидная линкерная группа (-S-S-). Для определения того, является ли расщепляемая линкерная группа-кандидат подходящей "расщепляемой в восстановительных условиях линкерной группой" или, например, пригодной для использования с конкретной группой иРНК и конкретным средством направленной доставки, можно обратиться к способам, описанным здесь. Например, кандидата можно оценивать посредством инкубации с дитиотрептолом (ДТТ) или другим восстановителем с использованием известных в данной области реагентов, которые имитируют уровень расщепления, который наблюдают в клетке, например, в клетке-мишени. Кандидатов также можно оценивать в условиях, которые выбирают для имитации условий крови или сыворотки крови. В одном варианте осуществления соединения-кандидаты расщепляются не более чем примерно на 10% в крови. В других вариантах осуществления пригодные соединения-кандидаты разрушаются по меньшей мере примерно в 2, 4, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 или примерно в 100 раз быстрее в клетке (или в условиях *in vitro*, выбранных для имитации внутриклеточных условий) по сравнению с кровью (или в условиях *in vitro*, выбранных для имитации внеклеточных условий). Уровень расщепления соединений-кандидатов можно определить стандартными анализами ферментативной кинетики в условиях, выбранных для имитации внутриклеточной среды, и сравнить с условиями, выбранными для имитации внеклеточной среды.

ii. Расщепляемые линкерные группы на основе фосфата.

В еще одном варианте осуществления расщепляемый линкер содержит расщепляемую линкерную группу на основе фосфата. Расщепляемая линкерная группа на основе фосфата расщепляется агентами, которые разрушают или гидролизуют фосфатную группу. Примером агента, расщепляющего фосфатные группы в клетках, являются ферменты, такие как клеточные фосфатазы. Примерами линкерных групп на основе фосфата являются: -O-P(O)(ORk)-O-, -O-P(S)(ORk)-O-, -O-P(S)(SRk)-O-, -S-P(O)(ORk)-O-, -O-P(O)(ORk)-S-, -S-P(O)(ORk)-S-, -O-P(S)(ORk)-S-, -S-P(S)(ORk)-O-, -O-P(O)(Rk)-O-, -O-P(S)(Rk)-O-, -S-P(O)(Rk)-O-, -S-P(S)(Rk)-O-, -S-P(O)(Rk)-S-, -O-P(S)(Rk)-S-. Предпочтительными вариантами осуществления являются -O-P(O)(OH)-O-, -O-P(S)(OH)-O-, -O-P(S)(SH)-O-, -S-P(O)(OH)-O-, -O-P(O)(OH)-S-, -S-P(O)(OH)-S-, -O-P(S)(OH)-S-, -S-P(S)(OH)-O-, -O-P(O)(H)-O-, -O-P(S)(H)-O-, -S-P(O)(H)-O-, -S-P(S)(H)-O-, -S-P(O)(H)-S-, -O-P(S)(H)-S-. Предпочтительным вариантом осуществления является -O-P(O)(OH)-O-. Эти кандидаты можно оценить с использованием методов, аналогичных описанным выше.

iii. Расщепляемые кислотой линкерные группы.

В еще одном варианте осуществления расщепляемый линкер содержит расщепляемую кислотой линкерную группу. Расщепляемая кислотой линкерная группа представляет собой линкерную группу, которая расщепляется в кислых условиях. В предпочтительных вариантах осуществления расщепляемые кислотой линкерные группы расщепляются в кислой среде с pH примерно 6,5 или ниже (например, примерно 6,0, 5,75, 5,5, 5,25, 5,0 или ниже) или такими агентами, как ферменты, которые могут функционировать как основная кислота. В клетке специфические органеллы с низким pH, такие как эндосомы и лизосомы, могут обеспечивать расщепляющую среду для расщепляемых кислотой линкерных групп. Примеры расщепляемых кислотой линкерных групп включают, не ограничиваясь этим, гидразоны, сложные эфиры и сложные эфиры аминокислот. Расщепляемые кислотой группы могут иметь общую формулу -C=NN-, C(O)O или -OC(O). В предпочтительном варианте осуществления углерод, присоединенный к кислороду сложного эфира (алкоксигруппа), представляет арильную группу, замещенную алкильную группу или третичную алкильную группу, такую как диметилпентил или трет-бутил. Эти кандидаты можно оценить с использованием методов, аналогичных описанным выше.

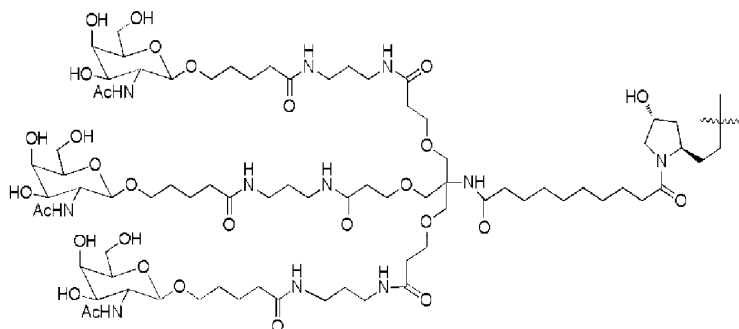
iv. Линкерные группы на основе сложного эфира. В еще одном варианте осуществления расщепляемый линкер содержит расщепляемую линкерную группу на основе сложного эфира. Расщепляемая линкерная группа на основе сложного эфира расщепляется в клетках ферментами, такими как эстеразы и амидазы. Примеры расщепляемых линкерных групп на основе сложного эфира включают, не ограничиваясь этим, сложные эфиры алкилена, алкенилен и алкинилена. Расщепляемые линкерные группы на основе сложного эфира имеют общую формулу -C(O)O- или -OC(O)-. Эти кандидаты можно оценить с использованием методов, аналогичных описанным выше.

v. Расщепляемые группы на основе пептидов.

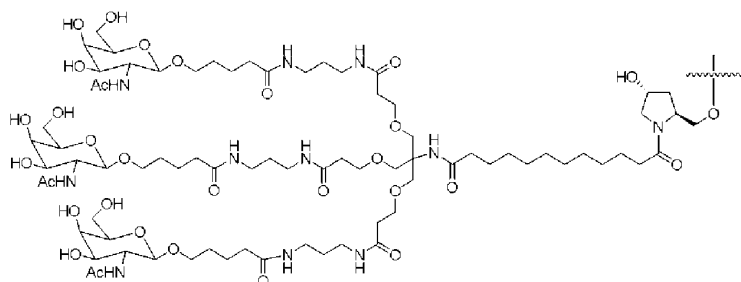
В еще одном варианте осуществления расщепляемый линкер содержит расщепляемую линкерную группу на основе пептида. Расщепляемая линкерная группа на основе пептида расщепляется в клетке ферментами, такими как пептидазы и протеазы. Расщепляемые линкерные группы на основе пептида представляют собой пептидные связи, образуемые между аминокислотами с получением олигопептидов (например, дипептидов, трипептидов и т.д.) и полипептидов. Расщепляемые группы на основе пептида не включают амидную группу (-C(O)NH-). Амидная группа может образовываться между любым алкиленом, алкениленом или алкиниленом. Пептидная связь представляет собой особый тип амидной связи, образуемой между аминокислотами с образованием пептидов и белков. Расщепляемая группа на основе пептида является, как правило, ограничивается пептидной связью (т.е. амидной связью), образуемой между аминокислотами с образованием пептидов и белков, и не включает всю амидную функциональную группу. Расщепляемые линкерные группы на основе пептида имеют общую формулу -NHCHRAC(O)NHCHRBC(O)-, где RA и RB представляют собой группы R двух смежных аминокислот.

Эти кандидаты можно оценить с использованием методов, аналогичных описанным выше.

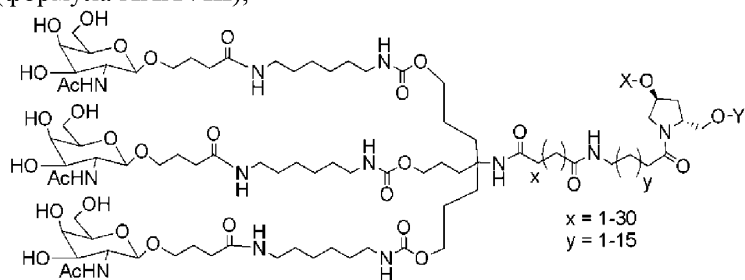
В одном из вариантов осуществления иРНК по изобретению конъюгирована с углеводом через линкер. Неограничивающие примеры углеводных конъюгатов иРНК с линкерами в композициях и способах по изобретению включают, не ограничиваясь этим:



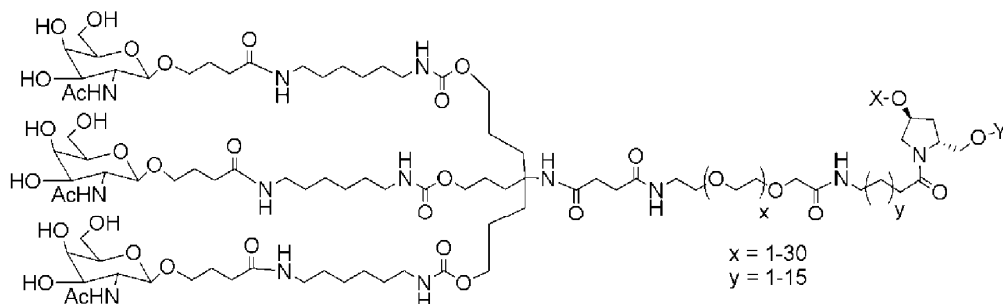
(формула XXXVII),



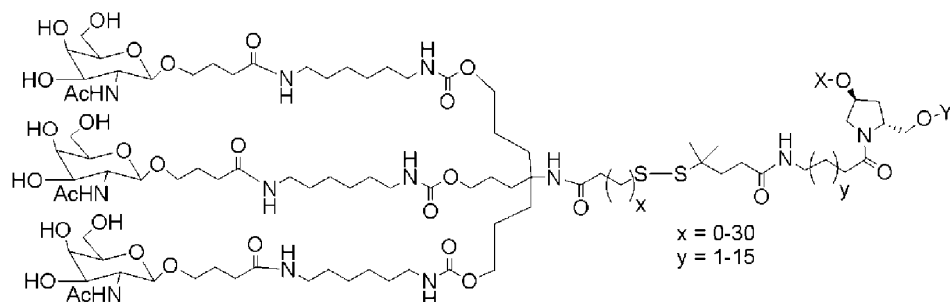
(формула XXXVIII),



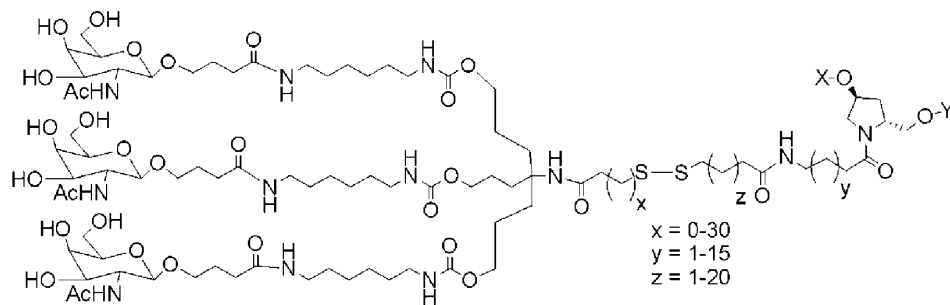
(формула XXXIX),



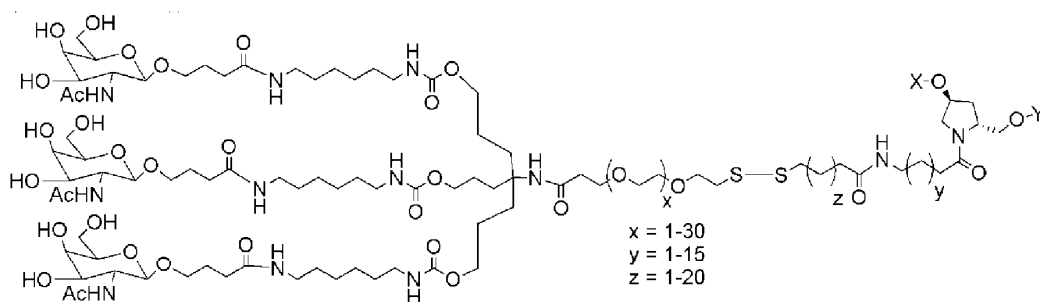
(формула XL),



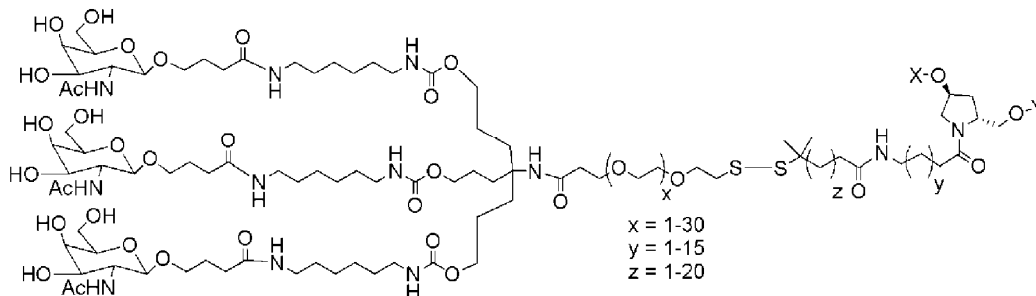
(формула XLI),



(формула XLII),



(формула XLIII), и



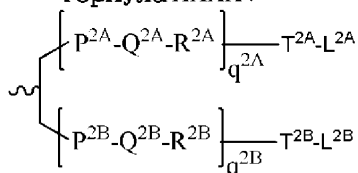
(формула XLIV),

когда один из X или Y представляет олигонуклеотид, то другой представляет атом водорода.

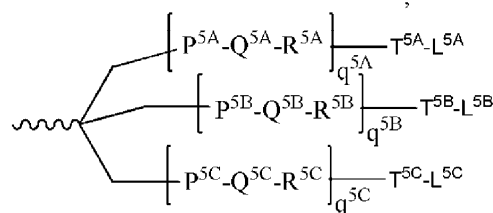
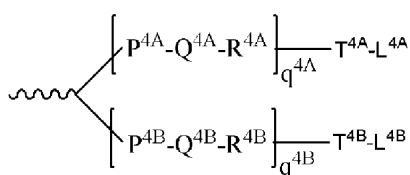
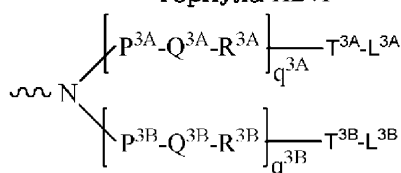
В некоторых вариантах осуществления композиций и способов по настоящему изобретению лиганд представляет одно или более производных GalNAc (N-ацетилгалактозамина), присоединенных через двухвалентный или трехвалентный разветвленный линкер.

В одном варианте осуществления реализации дцРНК по изобретению конъюгирована с двухвалентным или трехвалентным разветвленным линкером, выбранным из группы структур, представленных любой из формул (XLV)-(XLVI):

Формула XXXXV



Формула XLVI



Формула XLVII

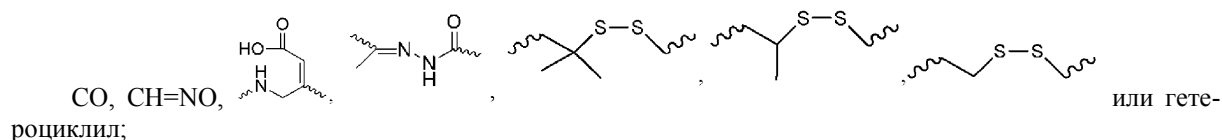
Формула XLVIII

где q_{2A} , q_{2B} , q_{3A} , q_{3B} , q_{4A} , q_{4B} , q_{5A} , q_{5B} и q_{5C} независимо представляют в каждом случае 0-20, и где повторяющаяся единица может быть одинаковой или различной;

P_{2A} , P_{2B} , P_{3A} , P_{3B} , P_{4A} , P_{4B} , P_{5A} , P_{5B} , P_{5C} , T_{2A} , T_{2B} , T_{3A} , T_{3B} , T_{4A} , T_{4B} , T_{5A} , T_{5B} , T_{5C} каждый независимо в каждом случае отсутствует, CO, NH, O, S, OC(O), NHC(O), CH₂, CH₂NH или CH₂O;

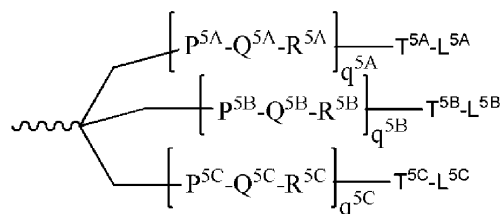
Q_{2A} , Q_{2B} , Q_{3A} , Q_{3B} , Q_{4A} , Q_{4B} , Q_{5A} , Q_{5B} , Q_{5C} независимо в каждом случае отсутствуют, алкилен, замещенный алкилен, где один или более метиленов могут прерываться или оканчиваться одним или более из O, S, S(O), SO₂, N(RN), C(R')=C(R''), C≡C или C(O);

R_{2A} , R_{2B} , R_{3A} , R_{3B} , R_{4A} , R_{4B} , R_{5A} , R_{5B} , R_{5C} каждый независимо в каждом случае отсутствует, NH, O, S, CH₂, C(O)O, C(O)NH, NHCH(Ra)C(O), -C(O)-CH(Ra)-NH-,



L2A, L2B, L3A, L3B, L4A, L4B, L5A, L5B и L5C представляют лиганд; т.е. каждый независимо в каждом случае моносахарид (такой как GalNAc), дисахарид, трисахарид, тетрасахарид, олигосахарид или полисахарид; и Ra представляет H или боковую цепь аминокислоты. Трехвалентные конъюгированные производные GalNAc являются особенно пригодными для применения со средствами для РНКи для ингибирования экспрессии гена-мишени, такие как производные формулы (XLIX):

Формула XLIX



где L5A, L5B и L5C представляют моносахарид, такой как производное GalNAc.

Примеры подходящих двухвалентных и трехвалентных разветвленных линкерных групп, конъюгированных с производными GalNAc, включают, не ограничиваясь этим, структуры, указанные выше в виде формул II, VII, XI, X и XIII.

Репрезентативные патенты США, которые описывают приготовление конъюгатов РНК, включают, не ограничиваясь этим, патенты США № 4828979; 4948882; 5218105; 5525465; 5541313; 5545730; 5552538; 5578717, 5580731; 5591584; 5109124; 5118802; 5138045; 5414077; 5486603; 5512439; 5578718; 5608046; 4587044; 4605735; 4667025; 4762779; 4789737; 4824941; 4835263; 4876335; 4904582; 4958013; 5082830; 5112963; 5214136; 5082830; 5112963; 5214136; 5245022; 5254469; 5258506; 5262536; 5272250; 5292873; 5317098; 5371241, 5391723; 5416203, 5451463; 5510475; 5512667; 5514785; 5565552; 5567810; 5574142; 5585481; 5587371; 5595726; 5597696; 5599923; 5599928 и 5688941; 6294664; 6320017; 6576752; 6783931; 6900297; 7037646; 8106022, содержание каждого из которых в полном объеме включено здесь посредством ссылки.

Необязательно, чтобы все положения в данном соединении были однородно модифицированы, и фактически более одной из вышеуказанных модификаций можно включить в одно соединение или даже в один нуклеозид в иРНК. Настоящее изобретение также включает соединения иРНК, которые являются химерными соединениями.

"Химерные" соединения иРНК или "химеры" в контексте настоящего изобретения представляют соединения иРНК, предпочтительно, дцРНК, которые содержат две или более химически отличные области, где каждая состоит по меньшей мере из одного мономерного звена, т.е. нуклеотида в случае соединения дцРНК. Такие иРНК, как правило, содержат по меньшей мере одну область, где РНК модифицируют таким образом, чтобы обеспечивать при повышенной устойчивости иРНК к разрушению нуклеазами повышенный захват клетками и/или повышенную аффинность связывания с нуклеиновой кислотой-мишенью. Дополнительная область иРНК может служить в качестве субстрата для ферментов, способных расщеплять гибриды РНК:ДНК или РНК:РНК. В качестве примера РНКазы H представляет клеточную эндонуклеазу, которая расщепляет цепь РНК дуплекса РНК:ДНК. Активация РНКазы H, таким образом, приводит к расщеплению РНК-мишени, тем самым значительно повышая эффективность ингибирования иРНК экспрессии гена. Таким образом, часто можно получить сравнимые результаты для более коротких иРНК, когда используют химерные дцРНК, по сравнению с фосфоротиоатными дезокси-дцРНК, гибридизующимися с аналогичной областью-мишенью. Расщепление РНК-мишени обычно можно детектировать электрофорезом в геле, и при необходимости ассоциированными методиками гибридизации нуклеиновых кислот, известными в данной области.

В определенных случаях РНК в иРНК можно модифицировать не относящейся к лигандам группой. Многие не относящиеся к лигандам молекулы конъюгировали с иРНК для повышения активности, клеточного распределения или клеточного поглощения иРНК, и способы проведения таких конъюгации являются доступными в научной литературе. Такие не относящиеся к лигандам группы включали липидные группы, такие как холестерин (Kubo, T. et al., *Biochem. Biophys. Res. Comm.*, 2007, 365(1): 54-61; Letsinger et al., *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 1989, 86: 6553), холевую кислоту (Manoharan et al., *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 1994, 4: 1053), тиоэфир, например, гексил-S-тритилтиол (Manoharan et al., *Ann. NY Acad. Sci.*, 1992, 660: 306; Manoharan et al., *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 1993, 3: 2765), тиохолестерин (Oberhauser et al., *Nucl. Acids Res.*, 1992, 20: 533), алифатическую цепь, например, остатки додекандиола или ундецила (Saison-Behmoaras et al., *EMBO J.*, 1991, 10: 111; Kabanov et al., *FEBS Lett.*, 1990, 259: 327; Svinarchuk et al., *Biochimie*, 1993, 75:49), фосфолипид, например дигексадецил-рац-глицерин или 1,2-ди-O-гексадецил-рац-глицеро-3-Н-фосфонат триэтиламония (Manoharan et al., *Tetrahedron Lett.*, 1995, 36: 3651; Shea et al.,

Nucl. Acids Res., 1990, 18: 3777), цепь полиамина или полиэтиленгликоля (Manoharan et al., Nucleosides & Nucleotides, 1995, 14: 969), или адамантануксусную кислоту (Manoharan et al., Tetrahedron Lett., 1995, 36: 3651), пальмитиловую группу (Mishra et al., Biochim. Biophys. Acta, 1995, 1264: 229), или группу октадециламина или гексиламинокарбонилкохолестерина (Crooke et al., J. Pharmacol. Exp. Ther., 1996, 277: 923). Репрезентативные патенты США, которые раскрывают получение таких конъюгатов РНК, приведены выше. Типичные протоколы конъюгации включают синтез РНК, несущих аминоклипер в одном или нескольких положениях последовательности. Затем аминоклипер подвергают взаимодействию с конъюгированной молекулой с использованием подходящих связывающих или активирующих реагентов. Реакцию конъюгации можно проводить либо с РНК, все еще связанной с твердой подложкой, либо после расщепления РНК в фазе раствора. Очистка конъюгата РНК с помощью ВЭЖХ обычно дает чистый конъюгат.

IV. Доставка иРНК по изобретению.

Доставка иРНК по изобретению в клетку, например, в клетку в организме субъекта, такого как субъект-человек (например, субъект, нуждающийся в этом, например субъект, страдающий нарушением метаболизма липидов), может быть достигнута несколькими разными способами. Например, доставка может осуществляться посредством контактирования клетки с иРНК по изобретению *in vitro* или *in vivo*. Доставка *in vivo* также может быть осуществлена непосредственно введением субъекту композиции, содержащей иРНК, например, дцРНК. Альтернативно, доставка *in vivo* может осуществляться опосредованно введением одного или нескольких векторов, которые кодируют и направляют экспрессию иРНК. Эти альтернативы подробнее обсуждаются ниже.

В общем, любой способ доставки молекулы нуклеиновой кислоты (*in vitro* или *in vivo*) можно адаптировать для применения с иРНК по изобретению (см., например, Akhtar S. and Julian R.L. (1992) Trends Cell. Biol., 2 (5): 139-144 и WO94/02595, которые в полном объеме включены здесь посредством ссылки). Для доставки *in vivo* факторы, которые следует учитывать для доставки молекулы иРНК, включают, например, биологическую стабильность доставляемой молекулы, предотвращение неспецифических эффектов и накопление доставленной молекулы в ткани-мишени. Неспецифические эффекты иРНК можно минимизировать посредством местного введения, например, прямой инъекцией или имплантацией в ткань или местным введением препарата. Локальное введение в место лечения максимизирует локальную концентрацию средства, ограничивает воздействие средства на системные ткани, которые в противном случае могут быть повреждены средством или которые могут разрушить средство, и позволяет вводить более низкую общую дозу молекулы иРНК. Результаты нескольких исследований показали успешный нокдаун продуктов генов при локальном введении иРНК. Например, внутриглазная доставка дцРНК VEGF посредством интравитреальной инъекции обезьянам *Synomolgus* (Tolentino M.J., et al. (2004) Retina, 24: 132-138) и субретинальных инъекций мышам (Reich S.J. et al. (2003) Mol. Vis., 9: 210-216), как было показано, предотвращает неоваскуляризацию на экспериментальной модели возрастной макулярной дегенерации. Кроме того, прямая внутриокулярная инъекция дцРНК мышам уменьшает объем опухоли (Pille J. et al. (2005) Mol. Ther., 11: 267-274) и может продлить выживаемость мышей с опухолью (Kim W.J. et al. (2006) Mol. Ther., 14:343-350; Li S. et al. (2007) Mol. Ther., 15:515-523). Также было показано, что РНК-интерференция оказалась успешной при локальной доставке в ЦНС посредством прямой инъекции (Dorn G. et al. (2004) Nucleic Acids, 32: e49; Tan P.H. et al. (2005) Gene Ther., 12: 59-66; Makimura H. et al. (2002) BMC Neurosci., 3:18; Shishkina G.T. et al. (2004) Neuroscience, 129: 521-528; Thakker E.R. et al. (2004) Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 101: 17270-17275; Akaneya Y. et al. (2005) J. Neurophysiol., 93: 594-602) и в легкие путем интраназального введения (Howard K.A. et al. (2006) Mol. Ther., 14: 476-484; Zhang X. et al. (2004) J. Biol. Chem., 279: 10677-10684; Bitko V. et al. (2005) Nat. Med., 11: 50-55). Для системного введения иРНК для лечения заболевания РНК можно модифицировать или альтернативно доставить с использованием системы доставки лекарственного средства; оба подхода действуют для предупреждения быстрой деградации дцРНК эндо- и экзонуклеазами *in vivo*. Модификация РНК или фармацевтического носителя также может обеспечить нацеливание композиции иРНК на ткань-мишень и избежать нежелательных эффектов вне мишени. Молекулы иРНК можно модифицировать посредством химической конъюгации с липофильными группами, такими как холестерин, для усиления поглощения клетками и предупреждения деградации. Например, иРНК, направленная против АроВ, конъюгированного с липофильной группой холестерина, вводили мышам системно и приводили к нокдауну мРНК ароВ как в печени, так и в тощей кишке (Soutschek J. et al. (2004) Nature, 432: 173-178). Было показано, что конъюгация иРНК с аптамером ингибирует рост опухоли и опосредует регрессию опухоли на мышинной модели рака предстательной железы (McNamara J.O. et al. (2006) Nat. Biotechnol., 24: 1005-1015). В альтернативном варианте иРНК можно доставить с использованием систем, используемых для доставки лекарственных средств, таких как наночастица, дендример, полимер, липосомы или катионная система доставки. Положительно заряженные катионные системы доставки облегчают связывание молекулы иРНК (отрицательно заряженной), а также усиливают взаимодействие на отрицательно заряженной клеточной мембране, что обеспечивает эффективное поглощение иРНК клеткой. Катионные липиды, дендримеры или полимеры можно связать с иРНК или индуцировать образование везикулы или мицеллы (см., например, Kim S.H. et al. (2008) Journal of Controlled Release, 129 (2): 107-116), которые включают

иРНК. Образование везикул или мицелл дополнительно предотвращает деградацию иРНК при системном введении. Способы получения и введения катионных комплексов иРНК доступны специалистам в данной области (см., например, Sorensen D.R. et al. (2003) *J. Mol. Biol.*, 327: 761-766; Verma U.N. et al. (2003) *Clin. Cancer Res.*, 9: 1291-1300; Arnold A.S. et al. (2007) *J. Hypertens.*, 25: 197-205, которые в полном объеме включены здесь посредством ссылки). Некоторые неограничивающие примеры систем доставки лекарственных средств, применимых для системной доставки иРНК, включают DOTAP (Sorensen D.R. et al. (2003), выше; Verma U.N. et al. (2003), выше), олигофектамин, "твердые частицы нуклеиновая кислота-липид" (Zimmermann T.S. et al. (2006) *Nature*, 441:111-114), кардиолипин (Chien P.Y. et al. (2005) *Cancer Gene Ther.*, 12:321-328; Pal A. et al. (2005) *Int. J. Oncol.*, 26:1087-1091), полиэтиленимин (Bonnet M.E. et al. (2008) *Pharm. Res.* Aug 16 Epub ahead of print; Aigner A. (2006) *J. Biomed. Biotechnol.*, 71659), пептиды Arg-Gly-Asp (RGD) (Liu S. (2006) *Mol. Pharm.*, 3:472-487), и полиамидоамины (Tomalia D.A. et al. (2007) *Biochem. Soc. Trans.*, 35:61-67; Yoo H. et al. (1999) *Pharm. Res.*, 16:1799-1804). В некоторых вариантах осуществления иРНК образует комплекс с циклодекстрином, пригодный для системного введения. Способы введения и фармацевтические композиции иРНК и циклодекстринов можно найти в патенте США № 7427605, который в полном объеме включен здесь посредством ссылки.

A. Кодированные вектором иРНК по настоящему изобретению.

иРНК, нацеленная на ген HSD17B13, может быть экспрессирована из единиц транскрипции, встроенных в ДНК- или РНК-векторы (см., например, Couture A. et al. *TIG.* (1996), 12: 5-10; Skillern, A. et al., публикация международной заявки PCT WO 00/22113, и Conrad, публикация PCT WO 00/22114 и Conrad, патент США № 6054299). Экспрессия может быть транзиторной (продолжительностью от часов до недель) или продолжительной (от недель до месяцев или дольше), в зависимости от конкретной используемой конструкции и ткани-мишени или типа клетки. Эти трансгены можно ввести в виде линейной конструкции, кольцевой плазмиды или вирусного вектора, который может быть интегрирующим или неинтегрирующим вектором. Также можно сконструировать трансген таким образом, чтобы обеспечить его наследственную передачу в виде внехромосомной плазмиды (Gassmann et al. (1995) *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 92: 1292).

Отдельная цепь или цепи иРНК могут быть транскрибированы с промотора экспрессионного вектора. Если две отдельные цепи должны быть экспрессированы для получения, например, дцРНК, то можно совместно ввести два отдельных экспрессионных вектора (например, трансфекцией или инфицированием) в клетку-мишень. Альтернативно каждая отдельная цепь дцРНК может транскрибироваться с промоторов, которые оба расположены в одной и той же экспрессионной плазмиде. В одном варианте осуществления дцРНК экспрессируется в виде полинуклеотидов с инвертированными повторами, соединенными линкерной полинуклеотидной последовательностью, так что дцРНК имеет структуру стебля и петли.

Экспрессионные векторы иРНК обычно представляют собой ДНК-плазмиды или вирусные векторы. Экспрессионные векторы, совместимые с эукариотическими клетками, предпочтительно с клетками позвоночных, можно использовать для получения рекомбинантных конструкций для экспрессии иРНК, как здесь описано. Экспрессионные векторы для эукариотических клеток хорошо известны в данной области и доступны из ряда коммерческих источников. Обычно обеспечиваются такие векторы, содержащие подходящие сайты рестрикции для вставки желаемого сегмента нуклеиновой кислоты. Доставка векторов, экспрессирующих иРНК, может быть системной, например, путем внутривенного или внутримышечного введения, путем введения в клетки-мишени, трансплантированные у пациента, с последующим повторным введением пациенту, или любыми другими способами, которые обеспечивают введение в желаемую клетку-мишень.

Системы вирусных векторов, которые можно использовать с описанными здесь способами и композициями, включают, не ограничиваясь этим, (a) аденовирусные векторы; (b) ретровирусные векторы, включая, не ограничиваясь этим, лентивирусные векторы, вирус мышинного лейкоза Молони и т.д.; (c) аденоассоциированные вирусные векторы; (d) векторы на основе вируса простого герпеса; (e) векторы на основе SV 40; (f) векторы на основе вируса полиомы; (g) векторы на основе вируса папилломы; (h) пикорнавирусные векторы; (i) векторы на основе поксвируса, такие как на основе ортопоксвируса, например, векторы на основе вакцинного вируса или вируса оспы птиц, например, оспы канареек или оспы дифтерита птиц; и (j) зависимый от вируса-помощника или аденовирус с усеченным геномом. Также могут быть пригодными вирусы с дефектом репликации. Различные векторы встраиваются или не встраиваются в геном клеток. При желании конструкции могут включать вирусные последовательности для трансфекции. Альтернативно конструкцию можно включить в векторы, способные к эписомальной репликации, например векторы EPV и EBV. Для конструкций для рекомбинантной экспрессии иРНК, как правило, требуются регуляторные элементы, например промоторы, энхансеры и т.д., чтобы гарантировать экспрессию иРНК в клетках-мишенях. Другие аспекты, которые следует учитывать для векторов и конструкций, известны в данной области.

V. Фармацевтические композиции по изобретению.

Настоящее изобретение также включает фармацевтические композиции и составы, которые включают иРНК по изобретению. Следовательно, в одном варианте осуществления обеспечиваются фармацевтические композиции, содержащие средство на основе двухцепочечной рибонуклеиновой кислоты

(дцРНК), которое ингибирует экспрессию 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13) в клетке, такой как клетка печени, где средство на основе дцРНК содержит смысловую цепь и антисмысловую цепь, где смысловая цепь содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 1, 2 или 3 нуклеотида от нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 1, и антисмысловая цепь содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 1, 2 или 3 нуклеотида от нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 7; и фармацевтически приемлемый носитель. В некоторых вариантах осуществления средство на основе дцРНК содержит смысловую цепь и антисмысловую цепь, где смысловая цепь содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 1, и указанная антисмысловая цепь содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из нуклеотидной последовательности SEQ ID NO: 7.

В еще одном варианте осуществления обеспечиваются фармацевтические композиции, содержащие средство на основе дцРНК, которое ингибирует экспрессию 17 β -гидроксистероиддегидрогеназ (HSD17B13) в клетке, такой как клетка печени, где средство на основе дцРНК содержит смысловую цепь и антисмысловую цепь, где антисмысловая цепь содержит область комплементарности, которая включает по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 1, 2 или 3 нуклеотида от любой из антисмысловых последовательностей, приведенных в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11, или 13; и фармацевтически приемлемый носитель. В некоторых вариантах осуществления средство на основе дцРНК содержит смысловую цепь и антисмысловую цепь, где антисмысловая цепь содержит область комплементарности, которая содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из любой из последовательностей антисмысловой цепи, приведенных в любой из табл. 2, 3, 7, 8, 10, 11 или 13.

Фармацевтические композиции, содержащие иРНК по изобретению, пригодны для лечения заболевания или расстройства, ассоциированного с экспрессией или активностью гена HSD17B13, например, хронического фиброзно-воспалительного заболевания. Такие фармацевтические композиции формулируются в зависимости от способа доставки. Одним из примеров являются композиции, которые формулированы для системного введения посредством парентеральной доставки, например, внутривенной (IV), внутримышечной (IM) или подкожной доставки. Другим примером являются композиции, которые формулированы для прямой доставки в печень, например, инфузией в печень, например, непрерывной инфузией с использованием насоса. Фармацевтические композиции по изобретению можно вводить в дозах, достаточных для ингибирования экспрессии гена HSD17B13. В общем, подходящая доза иРНК по изобретению будет находиться в диапазоне примерно от 0,001 до примерно 200,0 мг на кг массы тела реципиента в день, обычно в диапазоне примерно от 1 до 50 мг на кг массы тела в день. Обычно подходящая доза иРНК по изобретению будет находиться в диапазоне примерно от 0,1 мг/кг до примерно 5,0 мг/кг, предпочтительно примерно от 0,3 мг/кг до примерно 3,0 мг/кг. Режим с повторными введениями может включать введение терапевтического количества иРНК на регулярной основе, например, через день или один раз в год. В некоторых вариантах осуществления иРНК вводят примерно один раз в неделю, один раз каждые 7-10 дней, один раз в 2 недели, один раз в 3 недели, один раз в 4 недели, один раз в 5 недель, один раз в 6 недель, один раз в 7 недель, один раз в 8 недель, один раз в 9 недель, один раз в 10 недель, один раз в 11 недель, один раз в 12 недель, один раз в месяц, один раз в 2 месяца, один раз в 3 месяца (один раз в квартал), один раз в 4 месяца, один раз в 5 месяцев или один раз в 6 месяцев.

После начальной схемы лечения лечение можно проводить реже.

Специалист в данной области понимает, что определенные факторы могут оказывать влияние на дозировку и время введения, которые требуются для эффективного лечения субъекта, включая, не ограничиваясь, тяжесть заболевания или расстройства, предшествующее лечение, общее состояние здоровья и/или возраст субъекта и другие, и другие имеющиеся болезни. Более того, лечение субъекта терапевтически эффективным количеством композиции может включать однократное лечение или серию курсов лечения. Установление эффективных доз и периодов полураспада *in vivo* для отдельных иРНК, охватываемых изобретением, можно сделать с использованием обычных методологий или на основе тестирования *in vivo* с использованием соответствующей модели на животных, как здесь описано в других местах.

Достижения в генетике мышей позволили создать ряд мышинных моделей для изучения различных заболеваний человека, таких как заболевание, расстройство или патологическое состояние, ассоциированное с HSD17B13, на которое окажет положительное действие снижение экспрессии HSD17B13. Такие модели можно использовать для тестирования иРНК *in vivo*, а также для определения терапевтически эффективной дозы. Такие модели можно использовать для тестирования иРНК *in vivo*, а также для определения терапевтически эффективной дозы. Подходящие мышинные модели известны в данной области и включают, например, мышей и крыс, которым скармливали рацион с высоким содержанием жиров (HFD; также называемый "западным" рационом), рацион с дефицитом метионина-холина (MCD) или рацион с высоким содержанием жиров (15%), рацион с высоким содержанием холестерина (1%) (HFHC), мышь с ожирением (ob/ob), содержащая мутацию в гене ожирения (ob) (Wiegman et al. (2003) *Diabetes*, 52: 1081-1089); мышь, содержащая гомозиготный нокаут рецептора LDL (LDLR-/мышь; Ishibashi et al. (1993) *J. Clin. Invest.*, 92 (2): 883-893); модель рацион-индуцированного атеросклероза на мышах (Ishida et al. (1991) *J. Lipid. Res.*, 32: 559-568); модель на мышах с гетерозиготным нокаутом липопротеинлипазы

(Weistock et al. (1995) *J. Clin. Invest.*, 96 (6): 2555-2568); мышей и крыс, которым скармливали рацион с дефицитом холина, определенными L-аминокислотами и высоким содержанием жиров (CDAHFD) (Matsumoto et al. (2013) *Int. J. Exp. Path.*, 94: 93-103); мышей и крыс, получавших рацион с высоким содержанием трансжиров и холестерина (HTF-C) (Clapper et al. (2013) *Am. J. Physiol. Gastrointest. Liver Physiol.*, 305: G483-G495); мышей и крыс, получавших рацион с высоким содержанием жиров, холестерина и солей желчных кислот (HF/HC/BS) (Matsuzawa et al. (2007) *Hepatology*, 46: 1392-1403); и мышей и крыс, получавших рацион с высоким содержанием жиров+фруктозы (30%) воды (Softic et al. (2018) *J. Clin. Invest.*, 128 (1), 85-96).

Фармацевтические композиции по настоящему изобретению можно вводить различными путями в зависимости от того, является ли желательным системное или местное лечение, и от области, подлежащей лечению. Введение может быть местным (например, посредством трансдермального пластыря), легочным, например, посредством ингаляции или инсуффляции порошков или аэрозолей, включая с помощью распылителя, внутритрахеальным, интраназальным, эпидермальным и трансдермальным, пероральным или парентеральным. Парентеральное введение включает внутривенную, внутриартериальную, подкожную, интраперитонеальную или внутримышечную инъекцию или инфузию, подкожное, например, через имплантированное устройство, или интракраниальное, например, посредством интрапаренхиматозного, интратекального или внутрижелудочкового введения.

иРНК можно доставлять таким образом, чтобы обеспечивать направленную доставку в конкретную ткань, такую как печень (например, гепатоциты печени).

В некоторых вариантах осуществления фармацевтические композиции по изобретению подходят для внутримышечного введения субъекту. В еще одних вариантах осуществления фармацевтические композиции по изобретению подходят для внутривенного введения субъекту. В некоторых вариантах осуществления изобретения фармацевтические композиции по изобретению подходят для подкожного введения субъекту, например, с использованием иглы 29 g или 30 g.

Фармацевтические композиции по изобретению могут включать средство для РНКи по изобретению в незабуференном растворе, таком как физиологический раствор или вода, или в забуференном растворе, таком как буферный раствор, содержащий ацетат, цитрат, проламин, карбонат или фосфат, или любую их комбинацию.

В одном варианте осуществления фармацевтические композиции по настоящему изобретению, например, такие как композиции, подходящие для подкожного введения, содержат средство для РНКи по настоящему изобретению в фосфатно-солевом буфере (PBS). Подходящие концентрации PBS включают, например, 1 мМ, 1,5 мМ, 2 мМ, 2,5 мМ, 3 мМ, 3,5 мМ, 4 мМ, 4,5 мМ, 5 мМ, 6,5 мМ, 7 мМ, 7,5 мМ, 9 мМ, 8,5 мМ, 9 мМ, 9,5 мМ или примерно 10 мМ PBS. В одном варианте осуществления изобретения фармацевтическая композиция по настоящему изобретению содержит средство для РНКи по настоящему изобретению, растворенное в растворе примерно 5 мМ PBS (например, 0,64 мМ NaH_2PO_4 , 4,36 мМ Na_2HPO_4 , 85 мМ NaCl). Значения, промежуточные по отношению к указанным выше диапазонам и значениям, также предназначены для включения в данное изобретение. Кроме того, предполагается включение диапазонов значений, использующих комбинацию любых из приведенных выше значений в качестве верхних и/или нижних пределов.

рН фармацевтических композиций по изобретению может составлять примерно от 5,0 до примерно 8,0, примерно от 5,5 до примерно 8,0, примерно от 6,0 до примерно 8,0, примерно от 6,5 до примерно 8,0, примерно от 7,0 до примерно 8,0, примерно от 5,0 до примерно 7,5, примерно от 5,5 до примерно 7,5, примерно от 6,0 до примерно 7,5, примерно от 6,5 до примерно 7,5, примерно от 5,0 до примерно 7,2, примерно от 5,25 до примерно 7,2, примерно от 5,5 до примерно 7,2, примерно от 5,75 до примерно 7,2, примерно от 6,0 до примерно 7,2, примерно от 6,5 до примерно 7,2 или примерно от 6,8 до примерно 7,2. Диапазоны и значения, промежуточные по отношению к указанным выше диапазонам и значениям, также предназначены для включения в данное изобретение.

Осмоляльность фармацевтических композиций по изобретению может подходить для подкожного введения, например, не более примерно 400 мОсм/кг, например, от 50 до 400 мОсм/кг, от 75 до 400 мОсм/кг, от 100 до 400 мОсм/кг, от 125 до 400 мОсм/кг, от 150 до 400 мОсм/кг, от 175 до 400 мОсм/кг, от 200 до 400 мОсм/кг, от 250 до 400 мОсм/кг, от 300 до 400 мОсм/кг, от 50 до 375 мОсм/кг, от 75 до 375 мОсм/кг, от 100 до 375 мОсм/кг, от 125 до 375 мОсм/кг, от 150 до 375 мОсм/кг, от 175 до 375 мОсм/кг, от 200 до 375 мОсм/кг, от 250 до 375 мОсм/кг, от 300 до 375 мОсм/кг, от 50 до 350 мОсм/кг, от 75 до 350 мОсм/кг, от 100 до 350 мОсм/кг, от 125 до 350 мОсм/кг, от 150 до 350 мОсм/кг, от 175 до 350 мОсм/кг, от 200 до 350 мОсм/кг, от 250 до 350 мОсм/кг, от 50 до 325 мОсм/кг, от 75 до 325 мОсм/кг, от 100 до 325 мОсм/кг, от 125 до 325 мОсм/кг, от 150 до 325 мОсм/кг, от 175 до 325 мОсм/кг, от 200 до 325 мОсм/кг, от 250 до 325 мОсм/кг, от 300 до 325 мОсм/кг, от 300 и 350 мОсм/кг, от 50 до 300 мОсм/кг, от 75 до 300 мОсм/кг, от 100 до 300 мОсм/кг, от 125 до 300 мОсм/кг, от 150 до 300 мОсм/кг, от 175 до 300 мОсм/кг, от 200 до 300 мОсм/кг, от 250 до 300 мОсм/кг, от 50 до 250 мОсм/кг, от 75 до 250 мОсм/кг, от 100 до 250 мОсм/кг, от 125 до 250 мОсм/кг, от 150 до 250 мОсм/кг, от 175 до 250 мОсм/кг, от 200 до 250 мОсм/кг, например, примерно 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 120, 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275,

280, 285, 295, 300, 305, 310, 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380, 385, 390, 395 или примерно 400 мОсм/кг. Диапазоны и значения, промежуточные по отношению к указанным выше диапазонам и значениям, также предназначены для включения в данное изобретение.

Фармацевтические композиции по настоящему изобретению, содержащие средства для РНКи по настоящему изобретению, могут находиться во флаконе, который содержит примерно 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1,0, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9 или примерно 2,0 мл фармацевтической композиции. Концентрация средства для РНКи в фармацевтических композициях по настоящему изобретению может составлять примерно 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 130, 125, 130, 135, 140, 145, 150, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 230, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 275, 280, 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 330, 325, 330, 335, 340, 345, 350, 375, 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 430, 425, 430, 435, 440, 445, 450, 475, 480, 485, 490, 495 или примерно 500 мг/мл. В одном варианте осуществления концентрация средства для РНКи в фармацевтических композициях по изобретению составляет примерно 100 мг/мл. Значения, промежуточные по отношению к указанным выше диапазонам и значениям, также предназначены для включения в данное изобретение.

Фармацевтические композиции по изобретению могут содержать средство на основе дцРНК по изобретению в форме свободной кислоты. В других вариантах осуществления изобретения фармацевтические композиции по настоящему изобретению могут содержать средство на основе дцРНК по настоящему изобретению в форме соли, такой как натриевая соль. В некоторых вариантах осуществления, когда средства на основе дцРНК по изобретению находятся в форме натриевой соли, то ионы натрия присутствуют в средстве в виде противоионов практически для всех фосфодиэфирных и/или фосфоротиотатных групп, присутствующих в средстве. Средства, в которых по существу все фосфодиэфирные и/или фосфоротиотатные связи имеют противоион натрия, включают не более 5, 4, 3, 2 или 1 фосфодиэфирных и/или фосфоротиотатных связей без противоиона натрия. В некоторых вариантах осуществления, когда средства на основе дцРНК по изобретению находятся в форме натриевой соли, то ионы натрия присутствуют в средстве в виде противоионов для всех фосфодиэфирных и/или фосфоротиотатных групп, присутствующих в средстве.

Фармацевтические композиции и составы для местного введения могут включать трансдермальные пластыри, мази, лосьоны, кремы, гели, капли, суппозитории, спреи, жидкости и порошки. Обычные фармацевтические носители, водные, порошковые или масляные основы, загустители и т.п. могут быть необходимыми или желательными. Также пригодными могут быть презервативы с покрытием, перчатки и т.п. Подходящие составы для местного введения включают такие, в которых иРНК по изобретению находятся в смеси с агентом для местной доставки, таким как липиды, липосомы, жирные кислоты, сложные эфиры жирных кислот, стероиды, хелатирующие средства и поверхностно-активные вещества. Подходящие липиды и липосомы включают нейтральные (например, диолеилфосфатидилэтаноламин DOPE, димиристоилфосфатидилхолин DMPC, дистеароилфосфатидилхолин), отрицательные (например, димиристоилфосфатидилглицерин DMPG) и катионные (например, диолеилтетраметиламинопропил DOTAP и диолеилфосфатидилэтаноламин DOTMA). иРНК по изобретению можно инкапсулировать в липосомы или можно формулировать комплексы с ними, в частности, с катионными липосомами. Альтернативно, иРНК можно формулировать в виде комплекса с липидами, в частности, с катионными липидами. Подходящие жирные кислоты и сложные эфиры включают, не ограничиваясь этим, арахидоновую кислоту, олеиновую кислоту, эйкозановую кислоту, лауриновую кислоту, каприловую кислоту, каприновую кислоту, миристиновую кислоту, пальмитиновую кислоту, стеариновую кислоту, линолевую кислоту, линоленовую кислоту, дикапрат, трикапрат, моноолеин, дилаурин, глицерил-1-монокапрат, 1-додецилазациклогептан-2-он, ацилкарнитин, ацилхолин или C₁₋₂₀алкиловый сложный эфир (например, изопропилмирилат IPM), моноглицерид, диглицерид или их фармацевтически приемлемые соль. Составы для местного введения подробно описаны в патенте США № 6747014, включенном здесь посредством ссылки.

А. Составы иРНК, содержащие мембранные молекулярные агрегаты.

иРНК для применения в композициях и способах по изобретению можно формулировать для доставки в виде мембранного молекулярного агрегата, например липосомы или мицеллы. Помимо микроэмульсий, существует множество организованных структур поверхностно-активных веществ, которые были исследованы и используются для формуляции лекарственных препаратов. Они включают монослои, мицеллы, бислои и везикулы. Везикулы, такие как липосомы, вызывают большой интерес за счет их специфичности и продолжительности действия, которые они обеспечивают с точки зрения доставки лекарственных препаратов. Как здесь используется, термин "липосома" означает везикулу, состоящую из амфифильных липидов, расположенных в сферическом бислое или бислоях.

Липосомы включают однослойные и многослойные везикулы, которые содержат мембрану, образованную из липофильного вещества и водного содержимого. Водное пространство содержит композицию иРНК. Липофильное вещество отделяет водное содержимое от водной внешней среды, которая, как правило, не содержит композицию иРНК, хотя в некоторых примерах, может содержать. Катионные липосомы обладают тем преимуществом, что они способны сливаться с клеточной стенкой. Некатионные липосомы, хотя и не способны так эффективно сливаться с клеточной стенкой, поглощаются макрофагами

in vivo.

Для того чтобы пройти через неповрежденную кожу млекопитающих, липидные везикулы должны пройти через ряд мелких пор, каждая диаметром менее 50 нм, под действием соответствующего трансдермального градиента. Следовательно, желателно использовать липосомы, которые обладают высокой способностью к деформации и могут проходить через такие мелкие поры.

Липосомы пригодны для переноса и доставки активных ингредиентов к месту проявления действия. Поскольку липосомальная мембрана в структурном отношении похожа на биологические мембраны, то когда липосомы наносят на ткань, липосомы начинают сливаться с клеточными мембранами, и по мере того, как слияние липосомы и клетки прогрессирует, содержимое липосом доставляется в клетку, где активный агент может проявлять свое действие.

Липосомальные составы как способ доставки многих лекарственных препаратов были предметом обширных исследований. Появляется все больше доказательств того, что липосомы для местного применения обладают рядом преимуществ по сравнению с другими составами. Такие преимущества включают снижение побочных эффектов, связанных с высокой системной абсорбцией введенного лекарственного средства, повышенное накопление введенного лекарственного средства в желаемой мишени и возможность вводить широкий ряд лекарственных препаратов, как гидрофильных, так и гидрофобных, в кожу.

В нескольких публикациях подробно описана способность липосом доставлять агенты, включая высокомолекулярную ДНК, в кожу. Соединения, включая анальгетики, антитела, гормоны и высокомолекулярные ДНК, вводились в кожу. Большинство применений было направлено на верхний эпидермис.

Липосому, содержащую средство для РНКи, можно получить различными способами. В одном примере липидный компонент липосомы растворяют в детергенте таким образом, чтобы получить мицеллы с липидным компонентом. Например, липидный компонент может представлять амфипатический катионный липид или липидный конъюгат. Детергент может обладать высокой критической концентрацией мицеллообразования и может быть неионногенным. Иллюстративные детергенты включают холат, CHAPS, октилглюкозид, дезоксихолат и лауроилсаркозин. Препарат средства для РНКи затем добавляют в мицеллы, которые содержат липидный компонент. Катионные группы на липиде взаимодействуют со средством для РНКи и конденсируются вокруг средства для РНКи с образованием липосомы. После конденсации детергент удаляют, например, диализом, с получением липосомального препарата средства для РНКи.

При необходимости можно добавить соединение-носитель, которое способствует конденсации, во время реакции конденсации, например, посредством контролируемого добавления. Например, соединение-носитель может представлять полимер, отличный от нуклеиновой кислоты (например, спермин или спермидин). pH также можно корректировать, чтобы поддерживать конденсацию.

Способы получения стабильных носителей для доставки полинуклеотидов, которые включают комплекс полинуклеотид/катионный липид в качестве структурных компонентов носителя для доставки, дополнительно описаны, например, в WO 96/37194, содержание которой в полном объеме включено здесь посредством ссылки. Получение липосом также может включать один или более аспектов иллюстративных способов, описанных в публикации Feigner P.L. et al. (1987) Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 8:7413-7417; в патенте США № 4897355, патенте США № 5171678; публикациях Bangham et al. (1965) M. Mol. Biol., 23:238; Olson et al. (1979) Biochim. Biophys. Acta, 557:9; Szoka et al. (1978) Proc. Natl. Acad. Sci., 75:4194; Mayhew et al. (1984) Biochim. Biophys. Acta, 775:169; Kim et al. (1983) Biochim. Biophys. Acta, 728:339 и Fukunaga et al. (1984) Endocrinol 115:757. Широко используемые методики получения липидных агрегатов подходящего размера для применения в качестве носителей для доставки включают обработку ультразвуком и замораживание-оттаивание плюс экструзия (см., например, Mayer et al. (1986) Biochim. Biophys. Acta, 858:161. Можно использовать микрофлюидизацию, когда желательны сопоставимо небольшие (от 50 до 200 нм) и относительно однородные агрегаты (Mayhew et al. (1984) Biochim. Biophys. Acta, 775:169. Эти способы можно легко адаптировать для упаковки препаратов средства для РНКи в липосомы.

Липосомы подразделяются на два обширных класса. Катионные липосомы представляют положительно заряженные липосомы, которые взаимодействуют с отрицательно заряженными молекулами нуклеиновой кислоты с образованием стабильного комплекса. Комплексы положительно заряженной нуклеиновой кислоты/липосомы связываются с отрицательно заряженной клеточной поверхностью и интернализируются в эндосому. За счет кислого pH в эндосоме липосомы разрушаются, высвобождая свое содержимое в цитоплазму клетки (Wang et al. (1987) Biochem. Biophys. Res. Commun., 147:980-985).

Липосомы, которые являются чувствительными к pH или отрицательно заряженными, лучше захватывают нуклеиновые кислоты, чем комплекс с ними. За счет того, что нуклеиновая кислота и липид обладают одинаковым зарядом, чаще происходит отталкивание, чем образование комплекса. Однако некоторое количество нуклеиновой кислоты захватывается в водное пространство таких липосом. Чувствительные к pH липосомы использовали для доставки нуклеиновых кислот, кодирующих ген тимидинкиназы в клеточные монослои в культуре. Экспрессию экзогенного гена детектировали в клетках-мишенях (Zhou et al. (1992) Journal of Controlled Release, 19:269-274).

Один из основных типов липосомальной композиции включает фосфолипиды, отличные от при-

родного фосфатидилхолина. Нейтральные липосомальные композиции, например, можно получить из димиристоилфосфатидилхолина (DMPC) или дипальмитоилфосфатидилхолина (DPPC). Анионные липосомальные композиции, как правило, получают из димиристоилфосфатидилглицерина, тогда как анионные способствующие слиянию липосомы получают преимущественно из диолеилфосфатидилэтаноламина (DOPE). Другой тип липосомальной композиции получают из фосфатидилхолина (PC), такого как, например, соевый PC и яичный PC. Другой тип получают из смеси фосфолипида и/или фосфатидилхолина, и/или холестерина.

Примеры других методов введения липосом в клетки *in vitro* и *in vivo* включают патенты США № 5283185 и 5171678; международные заявки WO 94/00569; WO 93/24640; WO 91/16024; публикации Feigner J., *Biol. Chem.*, 269: 2550, 1994; Nabel, *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 90:11307, 1993; Nabel, *Human Gene Ther.*, 3:649, 1992; Gershon, *Biochem.*, 32:7143, 1993; и Strauss *EMBO J.* 11:417, 1992.

Также исследовали неионные липосомальные системы для определения их пригодности для доставки лекарственных средств в кожу, в частности, системы, содержащие неионогенные поверхностно-активное вещество и холестерин. Неионные липосомальные составы, содержащие NovasomeTM I (глицерилдистеарат/холестерин/полиоксиэтилен-10-стеариловый эфир) и NovasomeTM II (глицерилдистеарат/холестерин/полиоксиэтилен-10-стеариловый эфир), использовали для доставки циклоспорина А в дерму кожи мышей. Результаты опытов свидетельствовали о том, что такие неионные липосомальные системы были эффективными в обеспечении депонирования циклоспорина А в различных слоях кожи (Hu et al. (1994) *S.T.P. Pharma. Sci.*, 4(6):466).

Липосомы также включают "стерически стабилизированные" липосомы, термин, который, как здесь его используют, относится к липосомам, содержащим один или более специализированных липидов, которые при введении в липосомы, приводят к увеличению времени существования в кровяном русле по сравнению с липосомами, не содержащими такие специализированные липиды. Примеры стерически стабилизированных липосом представляют такие, в которых часть образующей везикулы липидной фракции липосомы (А) содержит один или более гликолипидов, таких как моносиалоганглиозид GM1, или (В) дериватизируют с использованием одного или более гидрофильных полимеров, таких как группа полиэтиленгликоля (PEG). Не ограничиваясь какой-либо конкретной теорией в данной области, предполагается, что по меньшей мере для стерически стабилизированных липосом, содержащих ганглиозиды, сфингомиелин или PEG-дериватизированные липиды, повышенное время полусуществования в кровяном русле этих стерически стабилизированных липосом возникает в результате пониженного поглощения клетками ретикулоэндотелиальной системы (RES) (Allen et al. (1987) *FEBS Letters*, 223:42; Wu et al. (1993) *Cancer Research*, 53:3765).

В данной области известны различные липосомы, содержащие один или более гликолипидов. Parahadjopoulos et al. (*Ann. N.Y. Acad. Sci.* (1987), 507:64) описали способность моносиалоганглиозид GM1, сульфата галактоцереброзида и фосфатидилинозитола увеличивать время полусуществования липосом в крови. Эти открытия интерпретировали Gabizon et al. (*Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* (1988), 85:6949). В патенте США № 4837028 и международной заявке WO 88/04924, авторы обоих Allen et al., описаны липосомы, содержащие (1) сфингомиелин и (2) ганглиозид GM1 или сложный эфир сульфата галактоцереброзида. В патенте США № 5543152 (Webb et al.) описаны липосомы, содержащие сфингомиелин. Липосомы, содержащие 1,2-sn-димиристоилфосфатидилхолин, описаны в международной заявке WO 97/13499 (Lim et al.).

В некоторых вариантах осуществления используют катионные липосомы. Катионные липосомы обладают тем преимуществом, что они способны сливаться с клеточной мембраной. Некатионные липосомы, несмотря на то, что они неспособны сливаться так эффективно с плазматической мембраной, поглощаются макрофагами *in vivo*, и их можно использовать для доставки средств для РНКи в макрофаги.

Дополнительные преимущества липосом включают: липосомы, полученные из природных фосфолипидов, являются биосовместимыми и биоразлагаемыми, в липосомы можно инкапсулировать широкий диапазон водорастворимых и липидорастворимых лекарственных средств, липосомы могут защищать инкапсулированные средства для РНКи в своих внутренних компартментах от метаболизма и деградации (Rosoff, в "Pharmaceutical Dosage Forms", Lieberman, Rieger and Banker (Eds.), 1988, volume 1, p. 245). Важными факторами, которые следует рассматривать при приготовлении липосомальных составов, являются поверхностный заряд липидов, размер везикул и водный объем липосом.

Положительно заряженный синтетический катионный липид, N-[1-(2,3-диолеилокси)пропил]-N,N,N-триметиламмонийхлорид (DOTMA) можно использовать для получения небольших липосом, которые спонтанно взаимодействуют с нуклеиновой кислотой с образованием комплексов липид-нуклеиновая кислота, которые способны к слиянию с отрицательно заряженными липидами клеточных мембран клеток культуры тканей, приводя к доставке средства для РНКи (для описания DOTMA и его использования с ДНК см., например, публикацию Feigner P.L. et al. (1987) *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 8:7413-7417 и патент США № 4897355).

Аналог DOTMA 1,2-бис(олеилокси)-3-(триметиламмоний)пропан (DOTAP) можно использовать в комбинации с фосфолипидом для получения образующих комплекс с ДНК везикул. ЛипофектинTM (Ve-

thesda Research Laboratories, Gaithersburg, Md.) представляет эффективное средство для доставки высокоанионных нуклеиновых кислот в живые клетки культуры тканей, которые содержат положительно заряженные липосомы DOTMA, которые спонтанно взаимодействуют с отрицательно заряженными полинуклеотидами с образованием комплексов. Когда используют достаточно положительно заряженные липосомы, то общий заряд на получаемых комплексах также является положительным. Положительно заряженные комплексы, получаемые таким образом, спонтанно присоединяются к отрицательно заряженным клеточным поверхностям, сливаются с плазматической мембраной и эффективно доставляют функциональные нуклеиновые кислоты, например, в клетки культуры тканей. Другой коммерчески доступный катионный липид 1,2-бис(олеилокси)-3,3-(триметиламмоний)пропан ("DOTAP") (Boehringer Mannheim, Indianapolis, Indiana) отличается от DOTMA тем, что олеиловые группы связаны сложноэфирными связями, а не простыми эфирными связями.

Другие описанные соединения на основе катионных липидов включают такие, которые конъюгировали с различными группами, включая, например, карбоксиспермин, который конъюгировали с одним из двух типов липидов, и включают соединения, такие как 5-карбоксиспермилглициндиоктаолеоиламид ("DOGS") (Transfectam™, Promega, Madison, Wisconsin) и дипальмитоилфосфатидилэтаноламин 5-карбоксиспермиламид ("DPPEs") (см., например, патент США № 5171678).

Другой конъюгат катионных липидов включает дериватизацию липида с холестерином ("DC-Choi"), который можно формулировать в липосомы в комбинации с DOPE (см., Gao X. and Huang L. (1991) *Biochim. Biophys. Res. Commun.* 179:280). Сообщалось, что липополилизин, полученный конъюгацией полилизина с DOPE, является эффективным для трансфекции в присутствии сыворотки крови (Zhou X. et al. (1991) *Biochim. Biophys. Acta*, 1065:8). На определенных клеточных линиях показано, что эти липосомы, содержащие конъюгированные катионные липиды, проявляют более низкую токсичность и обеспечивают более эффективную трансфекцию, чем композиции, содержащие DOTMA. Другие коммерчески доступные продукты катионных липидов включают DMRIE и DMRIE-HP (Vical, La Jolla, California) и липофектамин (DOSPA) (Life Technology, Inc., Gaithersburg, Maryland). Другие катионные липиды, подходящие для доставки олигонуклеотидов, описаны в WO 98/39359 и WO 96/37194.

Липосомальные составы являются особенно подходящими для местного введения, липосомы обеспечивают несколько преимуществ перед другими составами. Такие преимущества включают пониженные побочные эффекты, связанные с высоким системным всасыванием введенного лекарственного средства, повышенное накопление введенного лекарственного средства в желаемой мишени и возможность вводить средство для РНК в кожу. В некоторых осуществлениях липосомы используют для доставки средства для РНК в эпидермальные клетки, а также для повышения проникновения средства для РНК в дермальные ткани, например, в кожу. Например, липосомы можно наносить местно. Сообщалось о местной доставке лекарственных средств, формулированных в виде липосом, в кожу (см., например, Weiner et al. (1992) *Journal of Drug Targeting*, vol. 2, 405-410 и du Plessis et al. (1992) *Antiviral Research*, 18:259-265; Mannino R.J. and Fould-Fogerite S. (1998) *Biotechniques*, 6:682-690; Itani T. et al. (1987) *Gene*, 56:267-276; Nicolau C. et al. (1987) *Meth. Enzymol.*, 149:157-176; Straubinger R.M. and Papahadjopoulos D. (1983) *Meth. Enzymol.*, 101:512-527; Wang C.Y. and Huang L. (1987) *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 84:7851-7855).

Неионные липосомальные системы также исследовали для определения их пригодности для доставки лекарственных средств в кожу, в частности, системы, содержащие неионное поверхностно-активное вещество и холестерин. Неионные липосомальные составы, содержащие Novasome™ I (глицерилдистеарат/холестерин/полиоксиэтилен-10-стеариловый эфир) и Novasome™ II (глицерилдистеарат/холестерин/полиоксиэтилен-10-стеариловый эфир) использовали для доставки лекарственного средства в дерму кожи мыши. Такие составы со средством для РНК являются пригодными для лечения дерматологического заболевания.

Липосомы, которые содержат иРНК, можно получить в высокой степени деформируемыми. Такая способность к деформации может обеспечивать проникновение липосом через пору, радиус которой меньше, чем средний радиус липосомы. Например, трансферсомы представляют тип деформируемых липосом. Трансферсомы можно получить, добавляя активаторы поверхности раздела фаз поверхность, как правило, поверхностно-активные вещества, к стандартной липосомальной композиции. Трансферсомы, которые содержат средство для РНК, можно доставлять, например, подкожно посредством инфекции с целью доставки средства для РНК в кератиноциты в коже. Для прохождения через интактную кожу млекопитающих липидные везикулы должны проходить через ряд мелких пор, каждая с диаметром менее 50 нм, под влиянием соответствующего трансдермального градиента. Кроме того, за счет липидных свойств, такие трансферсомы могут являться самооптимизирующимися (адаптированными к форме пор, например, в коже), самовосстанавливающимися и могут многократно достигать свои мишени без фрагментации и часто являются самонагружаемыми.

Другие составы, подходящие для настоящего изобретения, описаны в международной заявке WO 2008/042973.

Трансферсомы представляют еще один тип липосом и являются высоко деформируемыми липидными агрегатами, которые являются привлекательными кандидатами для доставки носителей лекарственных средств. Трансферсомы можно описать как липидные капли, которые являются настолько высоко

деформируемыми, что они могут легко проникать через поры, которые меньше чем капля. Трансферсомы адаптируются к среде, в которой их используют, например, они являются самооптимизирующимися (адаптированными к форме пор, например, в коже), самовосстанавливающимися и могут многократно достигать свои мишени без фрагментации и часто являются самоагружаемыми. Для получения трансферсом необходимо добавлять активаторы раздела фаз поверхности, как правило, поверхностно-активные вещества, к стандартной липосомальной композиции. Трансферсомы использовали для доставки сывороточного альбумина в кожу. Было показано, что опосредованная трансферсомами доставка сывороточного альбумина является такой же эффективной, как подкожная инъекция раствора, содержащего сывороточный альбумин.

Поверхностно-активные вещества находят широкое применение в составах, таких как эмульсии (включая микроэмульсии) и липосомы. Наиболее распространенным способом классификации и ранжирования свойств многих различных типов поверхностно-активных веществ, как природных, так и синтетических, является использование гидрофильного/липофильного баланса (HLB). Природа гидрофильной группы (также известной как "голова") обеспечивает наиболее пригодные способы категоризации различных поверхностно-активных веществ, используемых в составах (Rieger, в *Pharmaceutical Dosage Forms*, Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y., 1988, p. 285).

Если молекула поверхностно-активного вещества не является ионизированной, ее классифицируют как неионогенное поверхностно-активное вещество. Неионогенные поверхностно-активные вещества находят широкое применение в фармацевтических и косметических продуктах и являются применимыми в широком диапазоне значений pH. Как правило, их значения HLB находятся в диапазоне от 2 до примерно 18 в зависимости от их структуры. Неионогенные поверхностно-активные вещества включают неионные сложные эфиры, такие как сложные эфиры этиленгликоля, сложные эфиры пропиленгликоля, сложные эфиры глицерина, сложные эфиры полиглицерина, сложные эфиры сорбитана, сложные эфиры сахарозы и этоксилированные сложные эфиры. Также к этому классу относятся неионные алканоламиды и простые эфиры, такие как этоксилаты жирных спиртов, пропоксиллированные спирты и этоксилированные/пропоксиллированные блок-полимеры. Поверхностно-активные вещества на основе полиоксиэтилена являются наиболее известными членами класса неионогенных поверхностно-активных веществ.

Если молекула поверхностно-активного вещества несет отрицательный заряд, когда ее растворяют или диспергируют в воде, то поверхностно-активное вещество классифицируют как анионогенное. Анионогенные поверхностно-активные вещества включают карбоксилаты, такие как мыла, ациллактаты, ациламиды аминокислот, сложные эфиры серной кислоты, такие как алкилсульфаты и этоксилированные алкилсульфаты, сульфаты, такие как алкилбензолсульфонаты, ацилизетионаты, ацилтаураты и сульфосукцинаты и фосфаты. Наиболее важные члены класса анионогенных поверхностно-активных веществ представляют собой алкилсульфаты и мыла.

Если молекула поверхностно-активного вещества несет положительный заряд, когда ее растворяют или диспергируют в воде, то поверхностно-активное вещество классифицируют как катионогенное. Катионогенные поверхностно-активные вещества включают соли четвертичного аммония и этоксилированные амины. Соли четвертичного аммония представляют наиболее используемые члены этого класса.

Если молекула поверхностно-активного вещества обладает способностью нести положительный или отрицательный заряд, то поверхностно-активное вещество классифицируют как амфотерное. Амфотерные поверхностно-активные вещества включают производные акриловой кислоты, замещенные алкиламиды, N-алкилбетаины и фосфатиды.

Описано применение поверхностно-активных веществ в лекарственных продуктах, составах и в эмульсиях (Rieger, в *Pharmaceutical Dosage Forms*, Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y., 1988, p. 285).

иРНК для применения в способах по изобретению также можно обеспечивать в виде мицеллярных составов. "Мицеллы" определяют здесь как конкретный тип молекулярного агрегата, в котором амфипатические молекулы располагаются в виде сферической структуры таким образом, что все гидрофобные участки молекул направлены внутрь, оставляя гидрофильный участки в контакте с окружающей водной фазой. Если окружающая среда является гидрофобной, то имеет место обратное расположение.

Смешанные мицеллярные составы, подходящие для доставки через трансдермальные мембраны, можно получить смешиванием водного раствора композиции миРНК, C₈-C₂₂-алкилсульфата щелочного металла и образующего мицеллы соединения. Иллюстративные соединения, образующие мицеллы, включают лецитин, гиалуроновую кислоту, фармацевтически приемлемые соли гиалуроновой кислоты, гликолевую кислоту, молочную кислоту, экстракт ромашки, экстракт огурца, олеиновую кислоту, линолевую кислоту, линоленовую кислоту, моноолеин, моноолеаты, монолаураты, масло бурачника, масло первоцвета вечернего, ментол, тригидроксиоксохоланилглицин и их фармацевтически приемлемые соли, глицерин, полиглицерин, лизин, полилизин, триолеин, простые эфиры полиоксиэтилена и их аналоги, полидоканолалкиловые эфиры и их аналоги, хенодезоксихолат, дезоксихолат и их смеси. Соединения, образующие мицеллы, можно добавлять одновременно или после добавления алкилсульфата щелочного металла. Смешанные мицеллы получают по существу при любом типе перемешивания ингредиентов, но при интенсивном перемешивании для обеспечения меньшего размера мицелл.

В одном способе готовят первую мицеллярную композицию, которая содержит композицию миРНК

и по меньшей мере алкилсульфат щелочного металла. Затем первую мицеллярную композицию смешивают по меньшей мере с тремя соединениями, образующими мицеллы, с получением смешанной мицеллярной композиции. В другом способе мицеллярную композицию получают смешиванием композиции миРНК, алкилсульфата щелочного металла и по меньшей мере одного из соединений, образующих мицеллы, с последующим добавлением оставшихся соединений, образующих мицеллы, при энергичном перемешивании.

Для стабилизации состава и защиты от роста бактерий к смешанной мицеллярной композиции можно добавить фенол и/или мета-крезол. Альтернативно, фенол и/или мета-крезол можно добавить совместно с ингредиентами, образующими мицеллы. Также можно добавлять средство для придания изотоничности, такое как глицерин, после образования смешанной мицеллярной композиции.

Для доставки мицеллярного состава в виде спрея состав можно поместить в аэрозольный дозатор, и заполнить диспенсер пропеллентом. Пропеллент, который находится под давлением, содержится в жидкой форме в дозаторе. Соотношения ингредиентов корректируют таким образом, чтобы водная фаза и фаза пропеллента становились одной, т.е. имеет место одна фаза. Если имеют место две фазы, то необходимо встряхивать дозатор перед дозированием части содержимого, например, через дозирующий клапан. Дозируемую дозу фармацевтического средства проталкивают через дозирующий клапан в виде тонкодисперсного спрея.

Пропелленты могут включать водород-содержащие хлорфторуглероды, водород-содержащие фторуглероды, простой диметилэфир и простой диэтиловый эфир. В определенных вариантах осуществления можно использовать HFA 134a (1,1,1,2-тетрафторэтан).

Конкретные концентрации основных ингредиентов можно определить относительно простым экспериментированием. Для всасывания через ротовую полость, часто желательно повысить, например по меньшей мере вдвое или втрое, дозу для прямой инъекции или введения через желудочно-кишечный тракт.

В. Липидные частицы.

иРНК, например, средства на основе дцРНК по изобретению, можно полностью инкапсулировать в липидный состав, например LNP, или другую частицу нуклеиновая кислота-липид.

Как здесь используется, термин "LNP" относится к стабильной частице липид-нуклеиновая кислота. LNP обычно содержат катионный липид, некаатионный липид и липид, который предотвращает агрегацию частицы (например, конъюгат ПЭГ-липид). LNP очень пригодны для системного применения, поскольку они демонстрируют увеличенный период полусуществования в кровотоке после внутривенной (в/в) инъекции и накапливаются в дистальных участках (например, местах, физически отделенных от места введения). Как здесь используется, термин "SPLP" относится к частице нуклеиновая кислота-липид, содержащей плазмидную ДНК, инкапсулированную в липидную везикулу. LNP включают "pSPLP", которые включают инкапсулированный комплекс конденсирующее средство-нуклеиновая кислота, как описано в публикации РСТ № WO 00/03683. Частицы по настоящему изобретению обычно имеют средний диаметр примерно от 50 нм до примерно 150 нм, более типично примерно от 60 нм до примерно 130 нм, более типично примерно от 70 нм до примерно 110 нм, наиболее типично примерно от 70 нм до примерно 90 нм, и они являются по существу нетоксичными. Кроме того, нуклеиновые кислоты, когда они присутствуют в частицах нуклеиновая кислота-липид по настоящему изобретению, устойчивы в водном растворе к расщеплению нуклеазой. Частицы нуклеиновая кислота-липид и способ их получения описаны, например, в патентах США № 5976567; 5981501; 6534484; 6586410; 6815432; и публикации РСТ WO 96/40964.

В некоторых вариантах осуществления отношение липида к лекарственному средству (отношение мас./мас.) (например, отношение липида к дцрнк) будет находиться в диапазоне примерно от 1:1 до примерно 50:1, примерно от 1:1 до примерно 25:1, примерно от 3:1 до примерно 15:1, примерно от 4:1 до примерно 10:1, примерно от 5:1 до примерно 9:1 или примерно от 6:1 до примерно 9:1. предусматривается, что диапазоны, промежуточные по отношению к перечисленным выше диапазонам, также являются частью изобретения.

Катионный липид может представлять, например, N,N-диолеил-N,N-диметиламмоний хлорид (DO-DAC), N,N-дистеарил-N,N-диметиламмоний бромид (DDAB), N-(1-(2,3-диолеилокси)пропил)-N,N,N-триметиламмоний хлорид (DOTAP), N-(1-(2,3-диолеилокси)пропил)-N,N,N-триметиламмоний хлорид (DOTMA), N,N-диметил-2,3-диолеилоксипропиламин (DODMA), 1,2-диолеилокси-N,N-диметиламинопропан (DLinDMA), 1,2-диолеилокси-N,N-диметиламинопропан (DLinDMA), 1,2-диолеилкарбамоилокси-3-диметиламинопропан (DLin-C-DAP), 1,2-диолеилокси-3-(диметиламино)ацетоксипропан (DLin-DAC), 1,2-диолеилокси-3-морфолинопропан (DLin-MA), 1,2-диолеил-3-диметиламинопропан (DLinDAP), 1,2-диолеилтио-3-диметиламинопропан (DLin-S-DMA), 1-линолеил-2-линолеилокси-3-диметиламинопропан (DLin-2-DMAP), хлоридная соль 1,2-диолеилокси-3-триметиламинопропана (DLin-TMA.Cl), хлоридная соль 1,2-диолеил-3-триметиламинопропана (DLin-TAP.Cl), 1,2-диолеилокси-3-(N-метилпиперазино)пропан (DLin-MPZ) или 3-(N,N-диолеиламино)-1,2-пропандиол (DLinAP), 3-(N,N-диолеиламино)-1,2-пропандиол (DOAP), 1,2-диолеилокси-3-(2-N,N-диметиламино)этоксипропан (DLin-EG-DMA), 1,2-

дилиноленилокси-N,N-диметиламинопропан (DLinDMA), 2,2-дилинолеил-4-диметиламинометил-[1,3]-диоксолан (DLin-K-DMA) или их аналоги, (3aR,5s,6aS)-N,N-диметил-2,2-ди((9Z,12Z)-октадека-9,12-диенил)тетрагидро-3aH-циклопента[d][1,3]диоксол-5-амин (ALN100), (6Z,9Z,28Z,31Z)-гептатриаконта-6,9,28,31-тетраен-19-ил-4-(диметиламино)бутаноат (MC3), 1,1'-(2-(4-(2-((2-(бис(2-гидроксидодецил)амино)этил)(2-гидроксидодецил)амино)этил)пиперазин-1-ил)этилазанидирил)дидодекан-2-ол (Tech G1) или их смесь. Катионный липид может содержать примерно от 20 мол.% до примерно 50 мол.% или примерно 40 мол.% от общего количества липида, содержащегося в частице.

В некоторых вариантах осуществления можно использовать соединение 2,2-дилинолеил-4-диметиламиноэтил-[1,3]-диоксолан для получения наночастиц липид-миРНК. Синтез 2,2-дилинолеил-4-диметиламиноэтил-[1,3]-диоксолана описан в предварительной патентной заявке США номер 61/107998, зарегистрированной 23 октября 2008 года, которая включена здесь посредством ссылки.

В некоторых вариантах осуществления частица липид-миРНК содержит 40% 2,2-дилинолеил-4-диметиламиноэтил-[1,3]-диоксолана:10% DSPC:40% холестерина:10% PEG-C-DOMG (молярные проценты) с размером частицы $63,0 \pm 20$ нм и отношением миРНК/липид 0,027.

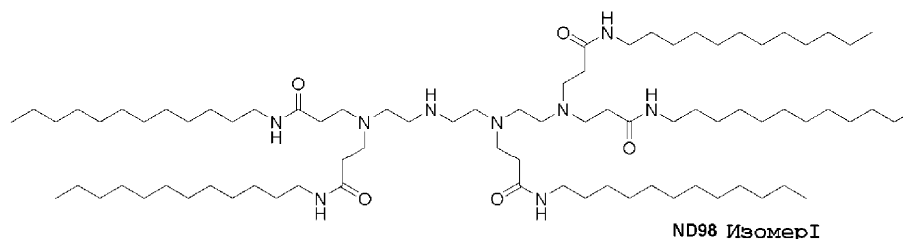
Некатионный липид может представлять анионный липид или нейтральный липид, включая, не ограничиваясь этим, дистеароилфосфатидилхолин (DSPC), диолеилфосфатидилхолин (DOPC), дипальмитоилфосфатидилхолин (DPPC), диолеилфосфатидилглицерин (DOPG), дипальмитоилфосфатидилглицерин (DPPG), диолеилфосфатидилэтанолламин (DOPE), пальмитоилолеилфосфатидилхолин (POPC), пальмитоилолеилфосфатидилэтанолламин (POPE), диолеилфосфатидилэтанолламин-4-(N-малеимидометил)циклогексан-1-карбоксилат (DOPE-mal), дипальмитоилфосфатидилэтанолламин (DPPE), димиристоилфосфатидилэтанолламин (DMPE), дистеароилфосфатидилэтанолламин (DSPE), 16-О-монометил-PE, 16-О-диметил-PE, 18-1-транс-PE, 1-стеароил-2-олеил-фосфатидилэтанолламин (SOPE), холестерин или их смесь. Некатионный липид может составлять примерно от 5 мол.% до примерно 90 мол.%, примерно 10 мол.% или примерно 58 мол.%, если содержится холестерин, от общего количества липида, содержащегося в частице.

Конъюгированный липид, который ингибирует агрегацию частиц может представлять, например, полиэтиленгликоль (PEG)-липид, включая без ограничения PEG-диацилглицерин (DAG), PEG-диалкилоксипропил (DAA), PEG-фосфолипид, PEG-церамид (Cer) или их смесь. Конъюгат PEG-DAA может представлять собой, например, PEG-дилаурилоксипропил (Ci2), PEG-димиристилоксипропил (Ci4), PEG-дипальмитилоксипропил (Ci6), или PEG-дистеарилоксипропил (Ci9). Конъюгированный липид, который предотвращает агрегацию частиц, может составлять от 0 мол.% до примерно 20 мол.% или примерно 2 мол.% от общего количества липида, содержащегося в частице.

В некоторых вариантах осуществления частица нуклеиновая кислота-липид дополнительно содержит холестерин, например, примерно от 10 мол.% до примерно 60 мол.% или примерно 48 мол.% от общего количества липида, содержащегося в частице.

LNP01.

В некоторых вариантах осуществления можно использовать липидоид ND98-4HC1 (MM 1487) (см. патентную заявку США № 12/056230, поданную 26 марта 2008 г., включенную здесь посредством ссылки), холестерин (Sigma-Aldrich) и PEG-церамид C16 (Avanti Polar Lipids) для получения наночастиц липид-дцРНК (т.е. частиц LNP01). Исходные растворы каждого в этаноле можно приготовить следующим образом: ND98 133 мг/мл, холестерин 25 мг/мл, PEG-церамид C16 100 мг/мл. Затем исходные растворы ND98, холестерина и PEG-церамида C16 можно объединять, например, в молярном соотношении 42:48:10. Объединенный липидный раствор можно смешивать с водной дцРНК (например, в ацетате натрия, pH 5) таким образом, чтобы конечная концентрация этанола составляла примерно 35-45%, и конечная концентрация ацетата натрия составляла примерно 100-300 мМ. Наночастицы липид-дцРНК, как правило, образуются спонтанно при перемешивании. В зависимости от желаемого распределения размера частиц полученную смесь наночастиц можно пропускать через поликарбонатную мембрану (например, с порогом пропускания 100 нм) с использованием, например, экструдера с термобарабаном, такого как экструдер Lipex (Northern Lipids, Inc). В некоторых случаях стадию экструзии можно исключить. Удаление этанола и одновременную замену буфера можно сопровождать, например, диализом или фильтрованием в тангенциальном потоке. Буфер можно заменить, например, на фосфатно-солевой буфер (PBS) с pH примерно 7, например, примерно pH 6,9, примерно pH 7,0, примерно pH 7,1, примерно pH 7,2, примерно pH 7,3 или примерно pH 7,4.



формула 1

Составы LNP01 описаны, например, в публикации международной заявки WO 2008/042973, которая включена здесь посредством ссылки.

Дополнительные примерные составы липид-дцPHK представлены в следующей таблице.

Таблица А

Примерные липидные составы

	катионный липид	конъюгат катионный липид/некатионный липид/холестерин/PEG-липид соотношение липид:миPHK
SNALP	1,2-Дилиноленилокси-N, N-диметиламинопропан (DLinDMA)	DLinDMA/DPPC/холестерин/PEG-cDMA (57,1/7,1/34,4/1,4) липид:миPHK □ 7:1
S-XTC	2,2-Дилинолеил-4-диметиламиноэтил-[1,3]диоксолан (XTC)	XTC/DPPC/холестерин/PEG-cDMA 57,1/7,1/34,4/1,4 липид:миPHK □ 7:1
LNP05	2,2-Дилинолеил-4-диметиламиноэтил-[1,3]диоксолан (XTC)	XTC/DSPC/холестерин/PEG-DMG 57,5/7,5/31,5/3,5 липид:миPHK □ 6:1
LNP06	2,2-Дилинолеил-4-диметиламиноэтил-[1,3]диоксолан (XTC)	XTC/DSPC/холестерин/PEG-DMG 57,5/7,5/31,5/3,5 липид:миPHK □ 11:1
LNP07	2,2-Дилинолеил-4-диметиламиноэтил-[1,3]диоксолан (XTC)	XTC/DSPC/холестерин/PEG-DMG 60/7,5/31/1,5, липид:миPHK □ 6:1
LNP08	2,2-Дилинолеил-4-диметиламиноэтил-[1,3]диоксолан (XTC)	XTC/DSPC/холестерин/PEG-DMG 60/7,5/31/1,5, липид:миPHK □ 11:1
LNP09	2,2-Дилинолеил-4-диметиламиноэтил-[1,3]диоксолан (XTC)	XTC/DSPC/холестерин/PEG-DMG 50/10/38,5/1,5 липид:миPHK 10:1
LNP10	(3aR,5s,6aS)-N, N-диметил-2,2-ди((9Z,12Z)-октадека-9,12-диенил)тетрагидро-3aH-циклопента[d][1,3]диоксол-5-амин (ALN100)	ALN100/DSPC/холестерин/PEG-DMG 50/10/38,5/1,5 липид:миPHK 10:1

LNP11	(6Z,9Z,28Z,31Z)- гептатриаконта-,9,28,31- тетраен-19-ил-4- (диметиламино)бутаноат (MC3)	MC-3/DSPC/холестерин/PEG-DMG 50/10/38.5/1.5 липид:миPHK 10:1
LNP12	1,1'-(2-(4-(2-((2-(бис (2- гидроксидецил)амино)этил) (2- гидроксидецил)амино)этил) пиперазин-1- ил)этилазандиил)дидодекан -2-ол (C12-200)	C12-200/DSPC/холестерин/PEG-DMG 50/10/38,5/1,5 липид:миPHK 10:1
LNP13	XTC	XTC/DSPC/холестерин/PEG-DMG 50/10/38.5/1.5 липид:миPHK: 33:1
LNP14	MC3	MC3/DSPC/холестерин/PEG-DMG 40/15/40/5 липид:миPHK: 11:1
LNP15	MC3	MC3/DSPC/холестерин/PEG-DSG/GalNAc- PEG-DSG 50/10/35/4,5/0,5 липид:миPHK: 11:1
LNP16	MC3	MC3/DSPC/холестерин/PEG-DMG 50/10/38,5/1,5 липид:миPHK: 7:1
LNP17	MC3	MC3/DSPC/холестерин/PEG-DSG 50/10/38,5/1,5 липид:миPHK: 10:1
LNP18	MC3	MC3/DSPC/холестерин/PEG-DMG 50/10/38,5/1,5 липид:миPHK: 12:1
LNP19	MC3	MC3/DSPC/холестерин/PEG-DMG 50/10/35/5 липид:сиPHK: 8:1
LNP20	MC3	MC3/DSPC/холестерин/PEG-DPG 50/10/38,5/1,5 липид:миPHK: 10:1
LNP21	C12-200	C12-200/DSPC/холестерин/PEG-DSG 50/10/38,5/1,5 липид:миPHK: 7:1
LNP22	XTC	XTC/DSPC/холестерин/PEG-DSG 50/10/38,5/1,5 липид:миPHK: 10:1

DSPC: дистеароилфосфатидилхолин.

DPPC: дипальмитоилфосфатидилхолин.

PEG-DMG: PEG-дидимиристоилглицерин (C14-PEG или PEG-C14) (PEG со средней молекулярной массой 2000).

PEG-DSG: PEG-дистирилглицерин (C18-PEG или PEG-C18) (PEG со средней молекулярной массой

2000).

PEG-cDMA: PEG-карбамоил-1,2-димиристилосипропиламин (PEG со средней молекулярной массой 2000).

Составы, содержащие SNALP (1,2-дидиоленилокси-N,N-диметиламинопропан (DLinDMA)), описаны в публикации международной заявки WO2009/127060, поданной 15 апреля 2009 г., которая включена здесь посредством ссылки.

Составы, содержащие ХТС, описаны, например, в предварительной заявке на патент США с серийным номером 61/148366, поданной 29 января 2009 г.; в предварительной заявке на патент США с серийным номером 61/156851, поданной 2 марта 2009 г.; в предварительной заявке на патент США с серийным номером 61/185712, поданной 10 июня 2009 г.; в предварительной заявке на патент США с серийным номером 61/228373, поданной 24 июля 2009 г.; в предварительной заявке на патент США с серийным номером 61/239686, поданной 3 сентября 2009 г., и международной заявке PCT/US2010/022614, поданной 29 января 2010 г., которые включены здесь посредством ссылки.

Составы, содержащие МСЗ, описаны, например, в предварительной заявке на патент США с серийным номером 61/244834, поданной 22 сентября 2009 г., в предварительной заявке на патент США с серийным номером 61/1885800, поданной 10 июня 2009 г., и международной заявке № PCT/US10/28224, поданной 10 июня 2010 г., которые включены здесь посредством ссылки.

Составы, содержащие ALNY-100, описаны, например, в международной заявке на патент № PCT/US09/63933, поданной 10 ноября 2009 г., которая включена здесь посредством ссылки.

Составы, содержащие C12-200, описаны в предварительной заявке на патент США с серийным номером 61/175770, поданной 5 мая 2009 г., и в международной заявке № PCT/US10/33777, поданной 5 мая 2010 г., которые включены здесь посредством ссылки.

Композиции и составы для перорального введения включают порошки или гранулы, микрочастицы, наночастицы, суспензии или растворы в воде или неводной среде, капсулы, гелевые капсулы, саше, таблетки или минитаблетки. Желательными могут быть загустители, ароматизаторы, разбавители, эмульгаторы, диспергирующие средства или связывающие средства. В некоторых вариантах осуществления составы для перорального введения представляют такие, в которых дцРНК по изобретению вводят в сочетании с одним или более усилителей проникновения поверхностно-активных веществ и хелаторов. Подходящие поверхностно-активные вещества включают жирные кислоты и/или сложные эфиры или их соли, желчные кислоты и/или их соли. Подходящие желчные кислоты/соли включают хенодезоксихолевую кислоту (CDCA) и урсодезоксихолевую кислоту (UDCA), холевую кислоту, дегидрохолевую кислоту, дезоксихолевую кислоту, гликолевую кислоту, гликолевую кислоту, гликодезоксихолевую кислоту, таурохолевую кислоту, тауродезоксихолевую кислоту, тауро-24,25-дигидрофузидат натрия и гликодигидрофузидат натрия. Подходящие жирные кислоты включают арахидоновую кислоту, ундекановую кислоту, олеиновую кислоту, лауриновую кислоту, каприловую кислоту, каприновую кислоту, миристиновую кислоту, пальмитиновую кислоту, стеариновую кислоту, линолевую кислоту, линоленовую кислоту, дикапрат, трикапрат, моноолеин, дилаурин, глицерил-1-монокапрат, 1-додецилазациклопентан-2-он, ацилкарнитин, ацилхолин или моноглицерид, диглицерид или их фармацевтически приемлемую соль (например, натрия). В некоторых вариантах осуществления используют комбинации усилителей проникновения, например, жирные кислоты/соли в комбинации с желчными кислотами/солями. Одна из иллюстративных комбинаций представляет собой натриевую соль лауриновой кислоты, каприновой кислоты и UDCA. Дополнительные усилители проникновения включают полиоксиэтилен-9-лауриловый эфир, полиоксиэтилен-20-цетиловый эфир. дцРНК по изобретению можно доставлять перорально, в гранулярной форме, включая распыляемые сухие частицы, или в виде комплексов с образованием микро- или наночастиц. Средства, образующие комплексы с дцРНК, включают полиаминокислоты, полиимины, полиакрилаты, полиалкилакрилаты, полиоксэтаны, полиалкилцианоакрилаты, желатины в катионной форме, альбумины, крахмалы, акрилаты, полиэтиленгликоли (PEG) и крахмалы, полиалкилцианоакрилаты, DEAE-derivatизированные полиимины, поллюланы, целлюлозы и крахмалы. Подходящие комплексообразователи включают хитозан, N-триметилхитозан, поли-L-лизин, полигистидин, полиорнитин, полиспермины, протамин, поливинилпиридин, политиодиэтиламинотетраэтилен P(TDAE), полиаминоэтирол (например, п-амино-), поли(метилцианоакрилат), поли(этилцианоакрилат), поли(бутилцианоакрилат), поли(изобутилцианоакрилат), поли(изогексилцианоакрилат), DEAE-метакрилат, DEAE-гексилакрилат, DEAE-акриламид, DEAE-альбумин и DEAE-декстран, полиметилакрилат, полигексилакрилат, поли(D, L-молочную кислоту), сополимер поли(DL-молочной-гликолевой кислоты) (PLGA), альгинат и полиэтиленгликоль (PEG). Пероральные составы для дцРНК и их получение подробно описано в патенте США № 6887906, публикации заявки на патент США 20030027780 и публикации заявки на патент 6747014, каждый из которых включен здесь посредством ссылки.

Композиции и составы для парентерального, интрапаренхиматозного (в головной мозг), интракельного, внутрижелудочкового или внутрипеченочного введения могут содержать стерильные водные растворы, которые также могут включать буферы, разбавители и другие подходящие добавки, такие как, не ограничиваясь этим, усилители проникновения, соединения-носители и другие фармацевтически приемлемые носители или эксципиенты.

Фармацевтические композиции по настоящему изобретению включают, не ограничиваясь этим, растворы, эмульсии и содержащие липосомы составы. Такие композиции можно получить из различных компонентов, которые включают, не ограничиваясь этим, предварительно полученные жидкости, самоэмульгирующиеся твердые вещества и самоэмульгирующиеся полутвердые вещества. Особенно предпочтительными являются составы, которые направлены на печень при лечении заболеваний печени, таких как карцинома печени.

Фармацевтические составы по настоящему изобретению, которые можно подходящим способом предоставлять в разовой лекарственной форме, можно получить общепринятыми способами, хорошо известными в фармацевтической промышленности. Такие способы включают стадию объединения активных ингредиентов с фармацевтическим носителем(ями) или эксципиентом(ами). Обычно составы получают посредством однородного и равномерного объединения активных ингредиентов с жидкими носителями или тонкоизмельченными твердыми носителями или обеими формами, и затем при необходимости придание формы продукту.

Композиции по настоящему изобретению можно формулировать в любой из многих возможных лекарственных форм, таких как, не ограничиваясь этим, таблетки, капсулы, гелевые капсулы, жидкие сиропы, мягкие гели, суппозитории и клизма. Композиции по настоящему изобретению также можно формулировать в виде суспензий в водных, неводных или смешанных средах. Водные суспензии могут дополнительно содержать вещества, которые повышают вязкость суспензии, включая, например, натриевую соль карбоксиметилцеллюлозы, сорбит и/или декстран. Суспензия также может содержать стабилизаторы.

Многие липосомы, содержащие липиды, дериватизированные одним или несколькими гидрофильными полимерами, и способы их получения известны в данной области. Sunamoto et al. (Bull. Chem. Soc. Jpn., 1980, 53, 2778) описали липосомы, содержащие неионогенный детергент, 2C1215G, который содержит фрагмент PEG. Illum et al. (FEBS Lett., 1984, 167, 79) отметили, что гидрофильное покрытие частиц полистирола полимерными гликолями приводит к значительному увеличению периода полураспада в крови. Синтетические фосфолипиды, модифицированные присоединением карбоксильных групп полиалкиленгликолей (например, ПЭГ), описаны Sears (патенты США № 4426330 и 4534899). Klivanov et al. (FEBS Lett., 1990, 268, 235) описали эксперименты, демонстрирующие, что липосомы, содержащие фосфатидилэтаноламин (PE), дериватизированный PEG или PEG стеаратом, имеют значительное увеличение периода полураспада в кровотоке. Blume et al. (Biochimica et Biophysica Acta, 1990, 1029, 91) распространили такие наблюдения на другие фосфолипиды, дериватизированные ПЭГ, например, DSPE-PEG, образованные комбинацией дистеароилфосфатидилэтаноламина (DSPE) и PEG. Липосомы, имеющие ковалентно связанные фрагменты PEG на своей внешней поверхности, описаны в европейском патенте № EP 0445131 B1 и международной заявке WO 90/04384, выданными Fisher. Липосомные композиции, содержащие 1-20 мол.% ПЭ, дериватизированного ПЭГ, и способы их применения описаны Woodle et al. (патенты США № 5013556 и 5356633) и Martin et al. (патент США № 5213804 и Европейский патент № EP 0 496 813 B1). Липосомы, содержащие ряд других конъюгатов липид-полимер, раскрыты в WO 91/05545 и патенте США № 5225212 (Martin et al.), и в WO 94/20073 (Zalipsky et al.). Липосомы, содержащие липиды церамидов, модифицированные ПЭГ, описаны в WO 96/10391 (Choi et al.). В патенте США № 5540935 (Miyazaki et al.) и патенте США № 5556948 (Tagawa et al.) описаны липосомы, содержащие ПЭГ, которые могут быть дополнительно модифицированы функциональными фрагментами на их поверхности.

В данной области известен ряд липосом, содержащих нуклеиновые кислоты. WO 96/40062, Thierry et al. раскрывают способы инкапсулирования нуклеиновых кислот с высокой молекулярной массой в липосомы. В патенте США № 5264221, Tagawa et al. раскрываются липосомы, связанные с белками, и утверждается, что содержимое таких липосом может включать дцРНК. В патенте США № 5665710, Rahman et al. описаны определенные методы инкапсулирования олигодезоксинуклеотидов в липосомы. В международной заявке WO 97/04787, Love et al. раскрываются липосомы, содержащие дцРНК, нацеленные на ген *gaf*.

Дополнительные составы.

i. Эмульсии.

Композиции по настоящему изобретению можно приготовить и формулировать в виде эмульсий. Эмульсии, как правило, представляют гетерогенные системы одной жидкости, диспергированной в другой в форме капель, как правило, превышающих 0,1 мкм в диаметре (см., например, Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, Allen L.V., Popovich N.G. and Ansel H.C., 2004, Lippincott Williams & Wilkins (8th ed.), New York, NY; Idson, in Pharmaceutical Dosage Forms, Lieberman, Rieger and Banker (Eds.), 1988, Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y., volume 1, p. 199; Rosoff, in Pharmaceutical Dosage Forms, Lieberman, Rieger and Banker (Eds.), 1988, Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y., Volume 1, p. 245; Block in Pharmaceutical Dosage Forms, Lieberman, Rieger and Banker (Eds.), 1988, Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y., volume 2, p. 335; Higuchi et al., in Remington's Pharmaceutical Sciences, Mack Publishing Co., Easton, Pa., 1985, p. 301). Эмульсии часто представляют двухфазные системы, содержащие две несмешивающиеся жидкие фазы, тщательно перемешанные и диспергированные друг в друге. Как правило, эмульсии могут представлять вариант типа вода-в-масле (в/м) или масло-в-воде (м/в). Когда водную фазу

тщательно разделяют и диспергируют в виде мелких капель в объеме масляной фазы, то полученную композицию называют эмульсия типа вода-в-масле (в/м). Альтернативно, когда масляную фазу тщательно измельчают и диспергируют в виде мелких капель в объеме водной фазы, то полученную композицию называют эмульсия типа масло-в-воде (м/в). Эмульсии могут содержать дополнительные компоненты в дополнение к диспергируемым фазам и активное лекарственное средство, которое может содержаться в виде раствора в водной фазе, масляной фазе или само по себе в виде отдельной фазы. Фармацевтические эксципиенты, такие как эмульгаторы, стабилизаторы, красители и антиоксиданты также могут находиться в эмульсиях при необходимости. Фармацевтические эмульсии также могут представлять множественные эмульсии, которые состоят из более двух фаз, например, такие как в случае эмульсий типа масло-в-воде-в-масле (м/в/м) и вода-в-масле-в-воде (в/м/в). Такие сложные составы часто обеспечивают определенные преимущества, которые не обеспечивают простые двойные эмульсии. Множественные эмульсии, в которых отдельные капли масла эмульсии м/в содержат маленькие капли воды, представляют эмульсию в/м/в. Аналогично, система масляных капель, заключенных в глобулах воды, стабилизированных в масляной непрерывной фазе, представляет эмульсию м/в/м.

Эмульсии характеризуются низкой термодинамической стабильностью или ее отсутствием. Обычно диспергируемую или прерывистую фазу эмульсии тщательно диспергируют во внешней или непрерывной фазе и поддерживают в такой форме посредством эмульгаторов или сохранения вязкости состава. Любая из фаз эмульсии может представлять полутвердое или твердое вещество, как в случае основ эмульсионного типа для мазей и кремов. Другие средства стабилизации эмульсий включают использование эмульгаторов, которые можно вводить в любую фазу эмульсии. В широком смысле эмульгаторы можно классифицировать на четыре категории: синтетические поверхностно-активные вещества, природные эмульгаторы, абсорбирующие основы и тонко диспергированные твердые вещества (см., например, Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, Allen L.V., Popovich N.G. and Ansel H.C., 2004, Lippincott Williams & Wilkins (8th ed.), New York, NY; Idson, in Pharmaceutical Dosage Forms, Lieberman, Rieger and Banker (Eds.), 1988, Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y., volume 1, p. 199).

Синтетические поверхностно-активные вещества, также известные как поверхностно-активные средства, нашли широкое применение в формуляции эмульсий, и они описаны в литературе (см., например, Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, Allen L.V., Popovich N.G. and Ansel H.C., 2004, Lippincott Williams & Wilkins (8th ed.), New York, NY; Rieger, in Pharmaceutical Dosage Forms, Lieberman, Rieger and Banker (Eds.), 1988, Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y., volume 1, p. 285; Idson, in Pharmaceutical Dosage Forms, Lieberman, Rieger and Banker (Eds.), Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y., 1988, volume 1, p. 199). Поверхностно-активные вещества, как правило, являются амфифильными и содержат гидрофильную и гидрофобную часть. Отношение гидрофильного к гидрофобному компоненту поверхностно-активного вещества называют гидрофильным/липофильным балансом (HLB), и он представляет важное средство для категоризации и выбора поверхностно-активных веществ для получения составов. Поверхностно-активные вещества можно классифицировать на различные классы в зависимости от природы гидрофильной группы: неионогенные, анионогенные, катионогенные и амфотерные (см., например, Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, Allen L.V., Popovich N.G. and Ansel H.C., 2004, Lippincott Williams & Wilkins (8th ed.), New York, NY; Rieger, in Pharmaceutical Dosage Forms, Lieberman, Rieger and Banker (Eds.), 1988, Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y., volume 1, p. 285).

Природные эмульгаторы, используемые в составах эмульсий, включают ланолин, пчелиный воск, фосфолипиды, лецитин и гуммиарабик. Абсорбирующие основы, такие как безводный ланолин и гидрофильный вазелин, обладают гидрофильными свойствами, так что они могут впитывать воду с образованием эмульсий типа в/м, при этом сохраняя свою полутвердую консистенцию. Тонко размельченные твердые вещества также использовали в качестве хороших эмульгаторов, в частности, в комбинации с поверхностно-активными веществами и в вязких препаратах. Они включают полярные неорганические твердые вещества, такие как гидроксиды тяжелых металлов, ненабухающие глины, такие как бентонит, аттапульгит, гекторит, каолин, монтмориллонит, коллоидный силикат алюминия и коллоидный алюмосиликат магния, пигменты и неполярные твердые вещества, такие как углерод или глицерилтрисеарат.

Целый ряд различных неэмульгирующих веществ также может находиться в эмульсионных составах, и они вносят определенный вклад в свойства эмульсий. Они включают жиры, масла, воски, жирные кислоты, жирные спирты, сложные эфиры жирных кислот, увлажнители, гидрофильные коллоиды, консерванты и антиоксиданты (Block, in Pharmaceutical Dosage Forms, Lieberman, Rieger and Banker (Eds.), 1988, Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y., volume 1, p. 335; Idson, in Pharmaceutical Dosage Forms, Lieberman, Rieger and Banker (Eds.), 1988, Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y., volume 1, p. 199).

Гидрофильные коллоиды или гидроколлоиды включают природные камеди и синтетические полимеры, такие как полисахариды (например, гуммиарабик, агар, альгиновая кислота, каррагенан, гуаровая камедь, камедь карайи и трагакант), производные целлюлозы (например, карбоксиметилцеллюлозу и карбоксипропилцеллюлозу) и синтетические полимеры (например, карбомеры, простые эфиры целлюлозы и карбоксивиниловые полимеры). Они диспергируются или набухают в воде с образованием коллоидных растворов, которые стабилизируют эмульсии, образуя сильные межповерхностные пленки вокруг

фазы диспергированных капель и повышая вязкость внешней фазы.

За счет того, что эмульсии часто содержат ряд ингредиентов, таких как углеводы, белки, стеролы и фосфолипиды, которые могут легко поддерживать рост микробов, в эти составы часто включают консерванты. Широко используемые консерванты, включаемые в составы эмульсии, включают метилпарабен, пропилпарабен, соли четвертичного аммония, хлорид бензалкония, сложные эфиры парагидроксибензойной кислоты и борную кислоту. В составы эмульсий также общепринято добавляют антиоксиданты для предотвращения ухудшения состава. Используемые антиоксиданты могут представлять поглотители свободных радикалов, такие как токоферолы, алкилгаллаты, бутилированный гидроксианизол, бутилированный гидрокситолуол, или восстановители, такие как аскорбиновая кислота и метабисульфит натрия, и синергисты антиоксидантов, такие как лимонная кислота, винная кислота и лецитин.

Применение эмульсионных составов через кожный, пероральный и парентеральный пути и способы их получения описаны в литературе (см., например, Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, Allen L.V., Popovich N.G. and Ansel H.C., 2004, Lippincott Williams & Wilkins (8th ed.), New York, NY; Idson, in Pharmaceutical Dosage Forms, Lieberman, Rieger and Banker (Eds.), 1988, Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y., volume 1, p. 199). Эмульсионные составы для пероральной доставки широко использовали за счет простоты их получения, а также эффективности с точки зрения всасывания и биодоступности (см., например, Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, Allen L.V., Popovich N.G. and Ansel H.C., 2004, Lippincott Williams & Wilkins (8th ed.), New York, NY; Rosoff, in Pharmaceutical Dosage Forms, Lieberman, Rieger and Banker (Eds.), 1988, Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y., volume 1, p. 245; Idson, in Pharmaceutical Dosage Forms, Lieberman, Rieger and Banker (Eds.), 1988, Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y., volume 1, p. 199). Слабительные средства на основе минерального масла, маслорастворимые витамины и питательные препараты с высоким содержанием жира входят в число веществ, которые обычно вводят перорально в виде эмульсий типа м/в.

ii. Микроэмульсии.

В одном варианте осуществления настоящего изобретения композиции иРПК и нуклеиновых кислоты формулируют в виде микроэмульсий. Микроэмульсию можно определить как систему из воды, масла и амфифильного вещества, которая представляет один оптически изотропный и термодинамически стабильный жидкий раствор (см., например, Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, Allen L.V., Popovich N.G. and Ansel H.C., 2004, Lippincott Williams & Wilkins (8th ed.), New York, NY; Rosoff, in Pharmaceutical Dosage Forms, Lieberman, Rieger and Banker (Eds.), 1988, Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y., volume 1, p. 245). Как правило, микроэмульсии представляют системы, которые получают сначала диспергированием масла в водном растворе поверхностно-активного вещества, и затем добавлением достаточного количества четвертого компонента, в основном спирта с цепью промежуточной длины, с образованием прозрачной системы. Таким образом, микроэмульсии также можно описать как термодинамически стабильные, изотропно прозрачные дисперсии двух несмешивающихся жидкостей, которые стабилизированы посредством межповерхностных пленок поверхностно-активных молекул (Leung and Shah, in: Controlled Release of Drugs: Polymers and Aggregate Systems, Rosoff, M., Ed., 1989, VCH Publishers, New York, pages 185-215). Микроэмульсии обычно получают комбинацией от трех до пяти компонентов, которые включают масло, воду, поверхностно-активное вещество, вспомогательное поверхностно-активное вещество и электролит. Независимо от типа микроэмульсии вода-в-масле (в/м) или масло-в-воде (м/в) она зависит от свойств используемого масла и поверхностно-активного вещества и от структуры и геометрической упаковки полярных головок и углеводородных хвостов молекул поверхностно-активного вещества (Schott, in Remington's Pharmaceutical Sciences, Mack Publishing Co., Easton, Pa., 1985, p. 271).

Широкое изучение феноменологического подхода с использованием фазовых диаграмм привело к получению глубокой информации у специалистов в данной области в отношении того, как формулировать микроэмульсии (см., например, Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, Allen L.V., Popovich N.G. and Ansel H.C., 2004, Lippincott Williams & Wilkins (8th ed.), New York, NY; Rosoff, in Pharmaceutical Dosage Forms, Lieberman, Rieger and Banker (Eds.), 1988, Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y., volume 1, p. 245; Block, in Pharmaceutical Dosage Forms, Lieberman, Rieger and Banker (Eds.), 1988, Marcel Dekker, Inc., New York, N.Y., volume 1, p. 335). По сравнению с обычными эмульсиями микроэмульсии обеспечивают преимущество, заключающееся в солюбилизации нерастворимых в воде лекарственных средств в составе термодинамически стабильных капель, которые образуются спонтанно.

Поверхностно-активные вещества, используемые для получения микроэмульсий включают, не ограничиваясь этим, ионогенные поверхностно-активные вещества, неионогенные поверхностно-активные вещества, Brij 96, полиоксиэтиленолеиловые эфиры, сложные эфиры полиглицерина и жирных кислот, тетраглицеринмонолаурат (ML310), тетраглицеринмоноолеат (MO310), гексаглицеринмоноолеат (PO310), гексаглицеринпентаолеат (PO500), декаглицеринмонокапрат (MCA750), декаглицеринмоноолеат (MO750), декаглицеринсеквиолеат (SO750), декаглицериндекаолеат (DAO750) отдельно или в комбинации с вспомогательными поверхностно-активными веществами. Вспомогательное поверхностно-активное вещество, как правило, короткоцепочечный спирт, такой как этанол, 1-пропанол, и 1-бутанол, служит для повышения межповерхностной текучести посредством проникновения в пленку поверхност-

но-активного вещества и таким образом создания разупорядоченной пленки за счет свободного пространства, образуемого между молекулами поверхностно-активного вещества. Однако микроэмульсии можно получить без использования вспомогательных поверхностно-активных веществ, и в данной области известны не содержащие спирт самоэмульгирующиеся системы микроэмульсий. Водная фаза, как правило, может представлять собой, не ограничиваясь этим, воду, водный раствор лекарственного средства, глицерин, PEG300, PEG400, полиглицерины, пропиленгликоли и производные этиленгликоля. Масляная фаза может содержать, не ограничиваясь этим, вещества, такие как Captex 300, Captex 355, Capmul MCM, сложные эфиры жирных кислот, среднецепочечные (C8-C12) моно-, ди- и трилицериды, полиоксисетилированные сложные эфиры глицерина и жирных кислот, жирные спирты, полигликолизированные глицериды, насыщенные полигликолизированные C8-C10 глицериды, растительные масла и силиконовое масло.

Микроэмульсии представляют особый интерес с точки зрения солюбилизации лекарственного средства и повышенного всасывания лекарственных средств. Для повышения биодоступности при пероральном введении лекарственных средств, включая пептиды, были предложены микроэмульсии на основе липидов (м/в и в/м) (см., например, патенты США № 6191105, 7063860, 7070802, 7157099, Constantinides et al., *Pharmaceutical Research*, 1994, 11, 1385-1390; Ritschel, *Meth. Find. Exp. Clin. Pharmacol.*, 1993, 13, 205). Микроэмульсии обеспечивают преимущества улучшенной солюбилизации лекарственного средства, защиты лекарственного средства от ферментативного гидролиза, возможного усиления всасывания лекарственного средства за счет индуцированных поверхностно-активным веществом изменений текучести и проницаемости мембраны, простоты получения, простоты перорального введения по сравнению с твердыми лекарственными формами, улучшенной клинической активности и пониженной токсичности (см., например, патенты США №№ 6191105, 7063860, 7070802, 7157099, Constantinides et al., *Pharmaceutical Research*, 1994, 11, 1385; Ho et al., *J. Pharm. Sci.*, 1996, 85, 138-143). Часто микроэмульсии могут образовываться спонтанно, когда их компоненты приводят в контакт при температуре окружающей среды. Они могут быть особенно эффективными при формуляции термолабильных лекарственных средства, пептидов или иРНК. Микроэмульсии также являются эффективными для трансдермальной доставки активных компонентов, как в косметических, так и в фармацевтических применениях. Предполагается, что композиции и составы на основе микроэмульсий по настоящему изобретению будут способствовать повышенному системному всасыванию иРНК и нуклеиновых кислот из желудочно-кишечного тракта, и также улучшать местное клеточное поглощение иРНК и нуклеиновых кислот.

Микроэмульсии по настоящему изобретению также могут содержать дополнительные компоненты и добавки, такие как сорбитанмоностеарат (Grill 3), лабразол и усилители впитывания, для улучшения свойств состава и усиления всасывания иРНК и нуклеиновых кислот по настоящему изобретению. Усилители впитывания, используемые в микроэмульсиях по настоящему изобретению, можно классифицировать, как принадлежащие к одной из пяти больших категорий: поверхностно-активные вещества, жирные кислоты, соли желчных кислот, хелатирующие средства и не относящиеся к хелатирующим поверхностно-активным веществам средства (Lee et al., *Critical Reviews in Therapeutic Drug Carrier Systems*, 1991, p. 92). Каждый из этих групп соединений обсуждался выше.

iii. Микрочастицы.

Средство для РНКи по изобретению можно включить в частицу, например микрочастицу. Микрочастицы можно получить с помощью распылительной сушки, но также их можно получить другими методами, включая лиофилизацию, выпаривание, сушку в псевдооживленном слое, вакуумную сушку или комбинацию этих методов.

iv. Усилители проникновения.

В одном варианте осуществления в настоящем изобретении применяют различные усилители проникновения для обеспечения эффективной доставки нуклеиновых кислот, в частности, иРНК, в кожу животных. Большинство лекарственных средств находится в растворе в ионизированной и неионизированной формах. Однако, как правило, только растворимые в липидах или липофильные лекарственные средства легко проходят через клеточные мембраны. Было установлено, что даже нелипофильные лекарственные средства могут проходить через клеточные мембраны, если мембрану, через которую необходимо пройти, обрабатывают усилителем проникновения. В дополнение к облегчению диффузии нелипофильных лекарственных средств через клеточные мембраны усилители проникновения также повышают проходимость липофильных лекарственных средств.

Усилители проникновения можно классифицировать, как относящиеся к одной из пяти крупных категорий, т.е. поверхностно-активным веществам, жирным кислотам, солям желчных кислот, хелатирующим средствам и средствам, не относящимся к хелатирующим поверхностно-активным веществам (см., например, Malmsten, M. *Surfactants and polymers in drug delivery*, Informa Health Care, New York, NY, 2002; Lee et al., *Critical Reviews in Therapeutic Drug Carrier Systems*, 1991, p.92). Каждый из указанных выше групп усилителей проникновения более подробно описан ниже.

Поверхностно-активные вещества (или "поверхностно-активные средства") представляют химические соединения, которые при растворении в водном растворе снижают поверхностное натяжение раствора или междуфазное натяжение между водным раствором и другой жидкостью, что приводит к тому,

что всасывание иРНК через слизистую оболочку усиливается. В дополнение к солям желчных кислот и жирным кислотам данные усилители проникновения включают, например, лаурилсульфат натрия, полиоксиэтилен-9-лауриловый эфир и полиоксиэтилен-20-цетиловый эфир) (см., например, Malmsten M., *Surfactants and polymers in drug delivery*, Informa Health Care, New York, NY, 2002; Lee et al., *Critical Reviews in Therapeutic Drug Carrier Systems*, 1991, p.92) и эмульсии перфторсоединений, такие как FC-43 (Takahashi et al., *J. Pharm. Pharmacol.*, 1988, 40, 252).

Различные жирные кислоты и их производные, которые функционируют в качестве усилителей проникновения, включают, например, олеиновую кислоту, лауриновую кислоту, каприновую кислоту (н-декановую кислоту), миристиновую кислоту, пальмитиновую кислоту, стеариновую кислоту, линолевую кислоту, линоленовую кислоту, дикапрат, трикапрат, моноолеин (1-моноолеил-рац-глицерин), дилаурин, каприловую кислоту, арахидоновую кислоту, глицерин-1-монокапрат, 1-додецилазациклогептан-2-он, ацилкарнитины, ацилхолины, C₁₋₂₀алкиловые сложные эфиры (например, метиловый, изопропиловый и трет-бутиловый) и их моно- и диглицериды (т.е. олеат, лаурат, капрат, мирилат, пальмитат, стеарат, линолеат и т.д.) (см., например, Touitou E. et al., *Enhancement in Drug Delivery*, CRC Press, Danvers, MA, 2006; Lee et al., *Critical Reviews in Therapeutic Drug Carrier Systems*, 1991, p.92; Muranishi, *Critical Reviews in Therapeutic Drug Carrier Systems*, 1990, 7, 1-33; El Hariri et al., *J. Pharm. Pharmacol.*, 1992, 44, 651-654).

Физиологическая роль желчи включает обеспечение диспергирования и всасывания липидов и жирорастворимых витаминов (см., например, Malmsten M., *Surfactants and polymers in drug delivery*, Informa Health Care, New York, NY, 2002; Brunton, Chapter 38 in *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*, 9th Ed., Hardman et al. Eds., McGraw-Hill, New York, 1996, pp. 934-935). Различные природные соли желчных кислот и их синтетические производные функционируют в качестве усилителей проникновения. Таким образом, термин "соли желчных кислот" включает любые природные компоненты желчи, а также любые их синтетические производные. Подходящие соли желчных кислот включают, например, холевую кислоту (или ее фармацевтически приемлемую натриевую соль, холат натрия), дегидрохолевую кислоту (дегидрохолат натрия), дезоксихолевую кислоту (дезоксихолат натрия), глюхолевую кислоту (глюхолат натрия), глихолевую кислоту (глихолат натрия), гликодезоксихолевую кислоту (гликодезоксихолат натрия), таурохолевую кислоту (таурохолат натрия), тауродезоксихолевую кислоту (тауродезоксихолат натрия), хенодезоксихолевую кислоту (хенодезоксихолат натрия), урсодезоксихолевую кислоту (UDCA), тауро-24,25-дигидрофузидат натрия (STDHF), гликодигидрофузидат натрия и полиоксиэтилен-9-лауриловый эфир (ПОЕ) (см., например, Malmsten M., *Surfactants and polymers in drug delivery*, Informa Health Care, New York, NY, 2002; Lee et al., *Critical Reviews in Therapeutic Drug Carrier Systems*, 1991, page 92; Swinyard, Chapter 39 в *Remington's Pharmaceutical Sciences*, 18th Ed., Gennaro, ed., Mack Publishing Co., Easton Pa., 1990, pages 782-783; Muranishi *Critical Reviews in Therapeutic Drug Carrier Systems*, 1990, 7, 1-33; Yamamoto et al., *J. Pharm. Exp. Ther.*, 1992, 263, 25; Yamashita et al., *J. Pharm. Sci.*, 1990, 79, 579-583).

Хелатирующие агенты, как их используют в контексте настоящего изобретения, можно определить как соединения, которые удаляют ионы металлов из раствора, образуя с ними комплексы, что приводит к тому, что всасывание иРНК через слизистую оболочку усиливается. Относительно их применения в качестве усилителей проникновения в настоящем изобретении, то хелатирующие средства обладают дополнительными преимуществами, которые заключаются в том, что они служат в качестве ингибиторов ДНКазы, т.к. для большинства охарактеризованных ДНК-нуклеаз необходим двухвалентный ион металла для катализа и, таким образом, они могут ингибироваться хелатирующими агентами (Jarrett J., *Chromatogr.*, 1993, 618, 315-339). Подходящие хелатирующие средства включают, но ограничиваясь этим, этилендиаминтетраацетат динатрия (ЭДТА), лимонную кислоту, салицилаты (например, салицилат натрия, 5-метоксисалицилат и гомованилат), N-ацильные производные коллагена, лаурет-9 и N-аминоацильные производные бета-дикетоннов (енаминов) (см., например, Katdare A. et al., *Excipient development for pharmaceutical, biotechnology, and drug delivery*, CRC Press, Danvers, MA, 2006; Lee et al., *Critical Reviews in Therapeutic Drug Carrier Systems*, 1991, page 92; Muranishi, *Critical Reviews in Therapeutic Drug Carrier Systems*, 1990, 7, 1-33; Buur et al., *J. Control Rel.*, 1990, 14, 43-51).

Как здесь используется, повышающие проникновение соединения, которые не относятся ни к хелатирующим, ни к поверхностно-активным веществам, можно определить как соединения, которые проявляют незначительную активность в качестве хелатирующих агентов или в качестве поверхностно-активных веществ, но которые, тем не менее, повышают всасывание иРНК через слизистую оболочку пищеварительного тракта (см., например, Muranishi, *Critical Reviews in Therapeutic Drug Carrier Systems*, 1990, 7, 1-33). Эта группа усилителей проникновения включает, например, ненасыщенные циклические мочевины, 1-алкил- и 1-алкенилазациклоалканоновые производные (Lee et al., *Critical Reviews in Therapeutic Drug Carrier Systems*, 1991, page 92) и нестероидные противовоспалительные средства, такие как диклофенак натрия, индометацин и фенилбутазон (Yamashita et al., *J. Pharm. Pharmacol.*, 1987, 39, 621-626).

Средства, которые усиливают поглощение иРНК на клеточном уровне, также можно отнести к фармацевтическим и другим композициям по настоящему изобретению. Например, также известно, что катионные липиды, такие как липофектин (Junichi et al., патент США № 5705188), катионные производ-

ные глицерина и поликатионные молекулы, такие как полилизин (Lollo et al., заявка PCT WO 97/30731) усиливают клеточное поглощение дцРНК. Примеры коммерчески доступных реагентов для трансфекции наряду с другими включают, среди прочего, например, Липофектамин™ (Invitrogen; Carlsbad, CA), Липофектамин 2000™ (Invitrogen; Carlsbad, CA), 293fectin™ (Invitrogen; Carlsbad, CA), Целлфектин™ (Invitrogen; Carlsbad, CA), DMRIE-C™ (Invitrogen; Carlsbad, CA), FreeStyle™ MAX (Invitrogen; Carlsbad, CA), Липофектамин™ 2000 CD (Invitrogen; Carlsbad, CA), Липофектамин™ (Invitrogen; Carlsbad, CA), RNAi-MAX (Invitrogen; Carlsbad, CA), Олигофектамин™ (Invitrogen; Carlsbad, CA), Оптифект™ (Invitrogen; Carlsbad, CA), реагент для трансфекции X-tremeGENE Q2 (Roche; Grenzacherstrasse, Switzerland), липосомальный реагент для трансфекции DOTAP (Grenzacherstrasse, Switzerland), липосомальный реагент для трансфекции DOSPER (Grenzacherstrasse, Switzerland) или Fugene (Grenzacherstrasse, Switzerland), реагент Трансфектам® (Promega; Madison, WI), реагент для трансфекции TransFast™ (Promega; Madison, WI), реагент Tfx™-20 (Promega; Madison, WI), реагент Tfx™-50 (Promega; Madison, WI), DreamFect™ (OZ Biosciences; Marseille, France), EcoTransfect (OZ Biosciences; Marseille, France), реагент для трансфекции TransPassaD1 (New England Biolabs; Ipswich, MA, USA), LyoVec™/LipoGen™ (Invitrogen; San Diego, CA, USA), реагент для трансфекции PerFectin (Genlantis; San Diego, CA, USA), реагент для трансфекции NeuroPORTER (Genlantis; San Diego, CA, USA), реагент для трансфекции GenePORTER (Genlantis; San Diego, CA, USA), реагент для трансфекции GenePORTER 2 (Genlantis; San Diego, CA, USA), реагент для трансфекции Cytofectin (Genlantis; San Diego, CA, USA), реагент для трансфекции BaculoPORTER (Genlantis; San Diego, CA, USA), реагент для трансфекции TroganPORTER™ (Genlantis; San Diego, CA, USA), RiboFect (Bioline; Taunton, MA, USA), PlasFect (Bioline; Taunton, MA, USA), UniFECTOR (B-Bridge International; Mountain View, CA, USA), SureFECTOR (B-Bridge International; Mountain View, CA, USA), или HiFect™ (B-Bridge International, Mountain View, CA, USA).

Для усиления проникновения вводимых нуклеиновых кислот можно использовать другие средства, включая гликоли, такие как этиленгликоль и пропиленгликоль, пирролы, такие как 2-пиррол, азоны и терпены, такие как лимонен и ментон.

v. Носители.

Некоторые композиции по настоящему изобретению также содержат в своем составе соединения-носители. Как здесь используется, "соединение-носитель" или "носитель" может относиться к нуклеиновой кислоте или ее аналогу, который является инертным (т.е. не обладает биологической активностью сам по себе), но распознается как нуклеиновая кислота процессами *in vivo*, которые снижают биодоступность нуклеиновой кислоты, обладающей биологической активностью, например, посредством деградации биологически активной нуклеиновой кислоты или ускорением ее удаления из кровяного русла. Совместное введение нуклеиновой кислоты и соединения-носителя, как правило, в избытке последнего вещества, может приводить к существенному снижению количества нуклеиновой кислоты, обнаруживаемой в печени, почках или других компартментах вне кровотока, предположительно за счет конкуренции между соединением-носителем и нуклеиновой кислотой за общий рецептор. Например, выход частично фосфоротиоата дцРНК в ткани печени может быть снижен, когда ее совместно вводят с полиинозиновой кислотой, сульфатом декстрана, полицитидиновой кислотой или 4-ацетамидо-4'-изотиоцианостилбен-2,2-дисульфоновой кислотой (Miyao et al., *DsRNA Res. Dev.*, 1995, 5, 115-121; Takakura et al., *DsRNA & Nucl. Acid Drug Dev.*, 1996, 6, 177-183).

vi. Эксципиенты.

В отличие от соединения-носителя "фармацевтический носитель" или "эксципиент" представляет фармацевтически приемлемый растворитель, суспендирующее средство или любой другой фармакологически инертный носитель для доставки одной или более нуклеиновых кислот у животного. Эксципиент может быть жидким или твердым, и выбран с учетом предполагаемого способа введения таким образом, чтобы обеспечить желаемый объем, консистенцию и т.д. при объединении с нуклеиновой кислотой и другими компонентами данной фармацевтической композиции. Типичные фармацевтические носители включают, не ограничиваясь этим, связывающие средства (например, прежелатинизированный кукурузный крахмал, поливинилпирролидон или гидроксипропилметилцеллюлозу и т.д.), наполнители (например, лактозу и другие сахара, микрокристаллическую целлюлозу, пектин, желатин, сульфат кальция, этилцеллюлозу, полиакрилаты или гидрофосфат кальция и т.д.), смазочные средства (например, стеарат магния, тальк, диоксид кремния, коллоидный диоксид кремния, стеариновую кислоту, стеараты металлов, гидрогенизированные растительные масла, кукурузный крахмал, полиэтиленгликоли, бензоат натрия, ацетат натрия и т.д.), дезинтегранты (например, крахмал, крахмалгликолят натрия и т.д.) и средства для смачивания (например, лаурилсульфат натрия и т.д.).

Фармацевтически приемлемые органические или неорганические эксципиенты, подходящие для непарентерального введения, которые не взаимодействуют с разрушающим действием с нуклеиновыми кислотами, также можно использовать для формуляции композиций по настоящему изобретению. Подходящие фармацевтически приемлемые носители включают, не ограничиваясь этим, воду, солевые растворы, спирты, полиэтиленгликоли, желатин, лактозу, амилозу, стеарат магния, тальк, кремниевую кислоту, вязкий парафин, гидроксиметилцеллюлозу, поливинилпирролидон и т.п.

Составы для местного введения нуклеиновых кислот могут содержать стерильные и нестерильные водные растворы, неводные растворы в обычных растворителях, таких как спирты, или растворы нуклеиновых кислот в жидких или твердых масляных основах. Растворы также могут содержать буферы, разбавители и другие подходящие добавки. Можно использовать фармацевтически приемлемые органические или неорганические эксципиенты, подходящие для непарентерального введения, которые не взаимодействуют с разрушающим действием с нуклеиновыми кислотами.

Подходящие фармацевтически приемлемые эксципиенты включают, не ограничиваясь этим, воду, солевые растворы, спирт, полиэтиленгликоли, желатин, лактозу, амилозу, стеарат магния, тальк, кремниевую кислоту, вязкий парафин, гидроксиметилцеллюлозу, поливинилпирролидон и т.п.

vii. Другие компоненты.

Композиции по настоящему изобретению могут дополнительно содержать другие вспомогательные компоненты, обычно используемые в фармацевтических композициях в количествах, в которых они обычно применяются в данной области. Таким образом, композиции могут содержать дополнительные совместимые фармацевтически-активные вещества, такие как, например, противозудные средства, вяжущие средства, местные анестетики или противовоспалительные средства, или могут содержать дополнительные вещества, такие как красители, ароматизаторы, консерванты, антиоксиданты, замутняющие средства, загустители и стабилизаторы. Однако такие вещества при добавлении не должны оказывать неблагоприятное действие на виды биологической активности компонентов композиций по настоящему изобретению. Составы можно стерилизовать и при желании смешивать с вспомогательными средствами, например, смазочными средствами, консервантами, стабилизаторами, средствами для смачивания, эмульгаторами, солями, влияющими на осмотическое давление, буферами, красителями, вкусовыми ароматизирующими веществами и/или ароматическими веществами и т.п., которые не взаимодействуют с разрушающим действием с нуклеиновой кислотой(ами) состава.

Водные суспензии могут содержать вещества, которые повышают вязкость суспензии, включая, например, карбоксиметилцеллюлозу натрия, сорбит и/или декстран. Суспензия также может содержать стабилизаторы.

В некоторых вариантах осуществления фармацевтические композиции, обеспеченные в изобретении, включают (а) одно или более соединений иРНК и (b) один или более агентов, которые действуют по механизму, отличному от механизма РНКи, и которые пригодны в лечении заболевания, расстройства или патологического состояния, ассоциированного с HSD17B13. Примеры таких агентов включают, не ограничиваясь этим: пиридоксин, ингибитор АСЕ (ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента), например, беназеприл (Лотензин); антагонист рецептора ангиотензина II (ARB) (например, лозартан калия, такой как Cozaar® производства Merck & Co.), например кандесартан (Атаканд); ингибитор HMG-CoA редуктазы (например, статины); кальций-связывающие агенты, например фосфат натриевой целлюлозы (Calcibind); диуретики, например тиазидные диуретики, такие как гидрохлоротиазид (микрозид); сенсибилизатор инсулина, такой как агонист PPAR пиоглитазон, агонист glp-1r, такой как лираглутид, витамин E, ингибитор SGLT2, ингибитор DPPIV и трансплантат почки/печени; или комбинация любого из вышеперечисленных средств.

Токсичность и терапевтическую эффективность всех соединений можно определить стандартными фармацевтическими процедурами на культурах клеток или экспериментальных животных, например, для определения LD50 (летальной дозы в 50% популяции) и ED50 (терапевтически эффективной дозы в 50% популяции). Отношение доз токсических эффектов к терапевтическим эффектам представляет собой терапевтический индекс, и его можно выражать в виде отношения LD50/ED50. Предпочтительными являются соединения, которые обладают высокими терапевтическими индексами.

Данные, полученные в анализах на культуре клеток и опытах на животных, можно использовать для определения диапазона доз для применения у людей. Дозирование композиций по изобретению, описанных здесь, как правило, находится в диапазоне циркулирующих концентраций, которые включают ED50, с небольшой токсичностью или ее отсутствием. Дозирование может изменяться в этом диапазоне в зависимости от применяемой лекарственной формы и используемого пути введения. Для любого соединения, используемого в способах по изобретению, терапевтически эффективную дозу можно изначально установить на основании анализов на культуре клеток. Дозу можно установить на моделях на животных, с получением диапазона циркулирующих концентраций соединения в плазме крови или при необходимости полипептидного продукта последовательности-мишени (например, получая сниженные концентрации полипептида), которая включает IC50 (т.е. концентрацию тестируемого соединения, при которой получают полумаксимальное ингибирование симптомов), как определено на культуре клеток. Такую информацию можно использовать для более точного определения пригодных доз для людей. Уровни в плазме можно измерить, например, высокоэффективной жидкостной хроматографией.

В дополнение к их введению, как указано выше, иРНК по изобретению можно вводить в комбинации с другими известными средствами, эффективными для лечения патологических процессов, опосредованных экспрессией HSD17B13. В любом случае лечащий врач может корректировать количество и время введения иРНК на основании результатов, наблюдаемых с использованием стандартных величин эффективности, известных в данной области или описанных здесь.

Синтез катионных липидов.

Любое из соединений, например, катионные липиды и т.п., используемые в частицах нуклеиновая кислота-липид по изобретению, можно получить известными методами органического синтеза. Все заместители представляют такие, как определено ниже, если не указано иное.

"Алкил" означает линейный или разветвленный, нециклический или циклический, насыщенный алифатический углеводород, содержащий от 1 до 24 атомов углерода. Репрезентативные насыщенные алкилы с прямой цепью включают метил, этил, н-пропил, н-бутил, н-пентил, н-гексил и т.п.; в то время как насыщенные разветвленные алкилы включают изопропил, втор-бутил, изобутил, трет-бутил, изопентил и тому подобное. Репрезентативные насыщенные циклические алкилы включают циклопропил, циклобутил, циклопентил, циклогексил и тому подобное; в то время как ненасыщенные циклические алкилы включают циклопентенил и циклогексенил и тому подобное.

"Алкенил" означает алкил, имеющий значения, определенные выше, содержащий по меньшей мере одну двойную связь между соседними атомами углерода. Алкенилы включают цис- и транс-изомеры. Репрезентативные алкенилы с прямой и разветвленной цепью включают этиленил, пропиленил, 1-бутенил, 2-бутенил, изобутиленил, 1-пентенил, 2-пентенил, 3-метил-1-бутенил, 2-метил-2-бутенил, 2,3-диметил-2-бутенил и тому подобное.

"Алкинил" означает любой алкил или алкенил, имеющие значения, определенные выше, который дополнительно содержит по меньшей мере одну тройную связь между соседними атомами углерода. Репрезентативные алкинилы с прямой и разветвленной цепью включают ацетиленил, пропиленил, 1-бутинил, 2-бутинил, 1-пентинил, 2-пентинил, 3-метил-1-бутинил и тому подобное.

"Ацил" означает любой алкил, алкенил или алкинил, где углерод в месте присоединения замещен оксогруппой, как определено ниже. Например, $-C(=O)$ алкил, $-C(=O)$ алкенил и $-C(=O)$ алкинил являются ацильными группами.

"Гетероцикл" означает 5-7-членное моноциклическое или 7-10-членное бициклическое гетероциклическое кольцо, которое является насыщенным, ненасыщенным или ароматическим и которое содержит 1 или 2 гетероатома, независимо выбранных из атома азота, кислорода и серы, и где гетероатомы азот и сера могут быть необязательно окисленными, и гетероатом азота может быть необязательно кватернизованным, включая бициклические кольца, в которых любой из вышеуказанных гетероциклов конденсирован с бензольным кольцом. Гетероцикл может быть присоединен через любой гетероатом или атом углерода. Гетероциклы включают гетероарилы, как определено ниже. Гетероциклы включают морфолинил, пирролидинонил, пирролидинил, пиперидинил, пиперазинил, гидантоил, валеролактамыл, оксиранил, оксетанил, тетрагидрофуранил, тетрагидропиранил, тетрагидропиримидинил, тетрагидропиримидинил, тетрагидротиофенил, тетрагидротиопиранил, тетрагидропиримидинил, тетрагидротиофенил, тетрагидротиопиранил и тому подобное.

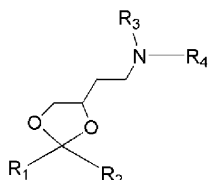
Термины "необязательно замещенный алкил", "необязательно замещенный алкенил", "необязательно замещенный алкинил", "необязательно замещенный ацил" и "необязательно замещенный гетероцикл" означают, что при замещении по меньшей мере один атом водорода заменяется заместителем. В случае оксозаместителя ($=O$) заменяются два атома водорода. В этом отношении заместители включают оксо, атом галогена, гетероцикл, $-CN$, $-OR_x$, $-NR_xR_y$, $-NR_xC(=O)R_y$, $-NR_xSO_2R_y$, $-C(=O)R_x$, $-C(=O)OR_x$, $-C(=O)NR_xR_y$, $-SO_nR_x$ и $-SO_nNR_xR_y$, где n равно 0, 1 или 2, R_x и R_y являются одинаковыми или разными и независимо представляют атом водорода, алкил или гетероцикл, и каждый из указанных алкильных и гетероциклических заместителей может быть дополнительно замещен один или несколько из оксо, атома галогена, $-OH$, $-CN$, алкила, $-OR_x$, гетероцикла, $-NR_xR_y$, $-NR_xC(=O)R_y$, $-NR_xSO_2R_y$, $-C(=O)R_x$, $-C(=O)OR_x$, $-C(=O)NR_xR_y$, $-SO_nR_x$ и $-SO_nNR_xR_y$.

"Галоген" означает атом фтора, хлора, брома и йода.

В некоторых вариантах осуществления в способах по изобретению может быть необходимым использование защитных групп. Методология защитных групп хорошо известна специалистам в данной области (см., например, *Protective Groups in Organic Synthesis*, Green T.W. et al., Wiley-Interscience, New York City, 1999). Вкратце, защитные группы в контексте настоящего изобретения представляют любую группу, которая снижает или устраняет нежелательную реакционную способность функциональной группы. Защитную группу можно добавить к функциональной группе для маскировки ее реакционной способности во время определенных реакций, и затем удалить, открывая исходную функциональную группу. В некоторых вариантах осуществления используют "спиртовую защитную группу". "Спиртовая защитная группа" представляет любую группу, которая снижает или устраняет нежелательную реакционную способность спиртовой функциональной группы. Защитные группы можно добавить и удалить хорошо известными в данной области способами.

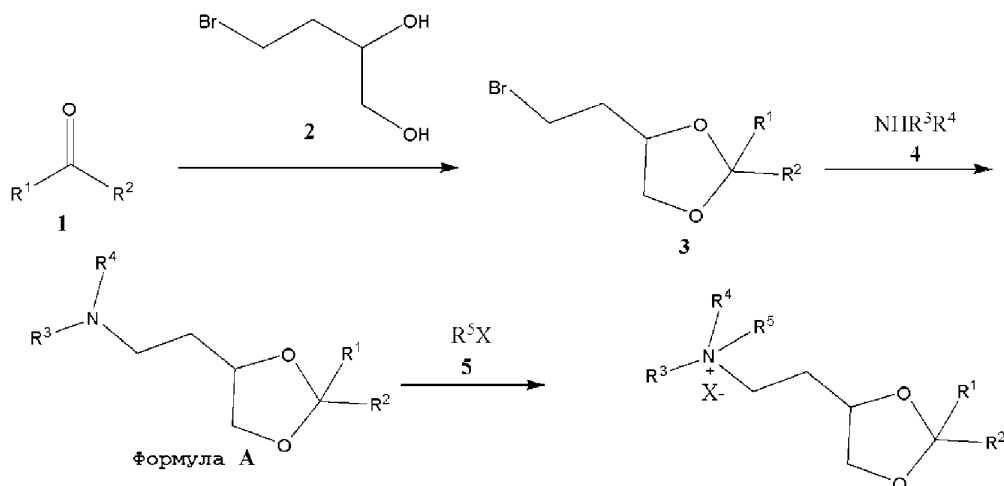
Синтез формулы А.

В некоторых вариантах осуществления частицы нуклеиновая кислота-липид по изобретению формулируют с использованием катионного липида формулы А:



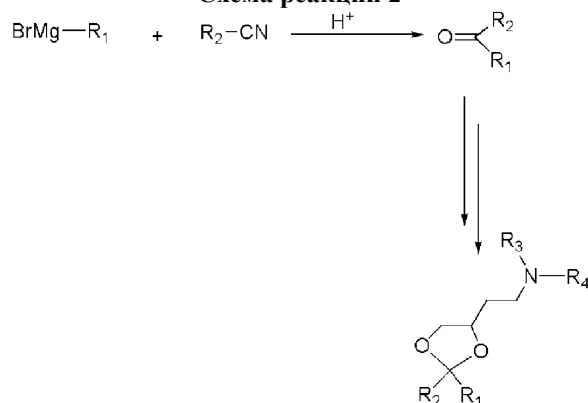
где R_1 и R_2 независимо представляют алкил, алкенил или алкинил, каждый из которых может быть необязательно замещен, и R_3 и R_4 независимо представляют низший алкил, или R_3 и R_4 , взятые вместе, образуют необязательно замещенное гетероциклическое кольцо. В некоторых вариантах осуществления катионный липид представляет ХТС (2,2-дилинолеил-4-диметиламиноэтил-[1,3]диоксолан). В общем, липид вышеуказанной формулы А можно получить по следующим схемам реакций 1 или 2, на которых все заместители имеют значения, определенные выше, если не указано иное.

Схема реакций 1



Липид А, где R^1 и R^2 независимо представляют алкил, алкенил или алкинил, каждый может быть необязательно замещен, и R^3 и R^4 независимо представляют низший алкил, или R^3 и R^4 , взятые вместе, образуют необязательно замещенное гетероциклическое кольцо, может быть получен согласно схеме реакций 1. Кетон 1 и бромид 2 можно приобрести коммерческим путем или получить в соответствии со способами, известными специалистам в данной области. Взаимодействие соединений 1 и 2 дает кеталь 3. Обработка кетала 3 амином 4 дает липиды формулы А. Липиды формулы А могут быть преобразованы в соответствующую соль аммония с помощью органической соли формулы 5, где X представляет анионный противоион, выбранный из атома галогена, гидроксида, фосфата, сульфата и т.п.

Схема реакций 2



Альтернативно, исходный кетон 1 можно получить согласно схеме реакций 2. Реагент Гриньяра 6 и цианид 7 можно приобрести коммерческим путем или получить в соответствии со способами, известными специалистам в данной области техники. Взаимодействие соединений 6 и 7 дает кетон 1. Превращение кетона 1 в соответствующие липиды формулы А показано на схеме реакций 1.

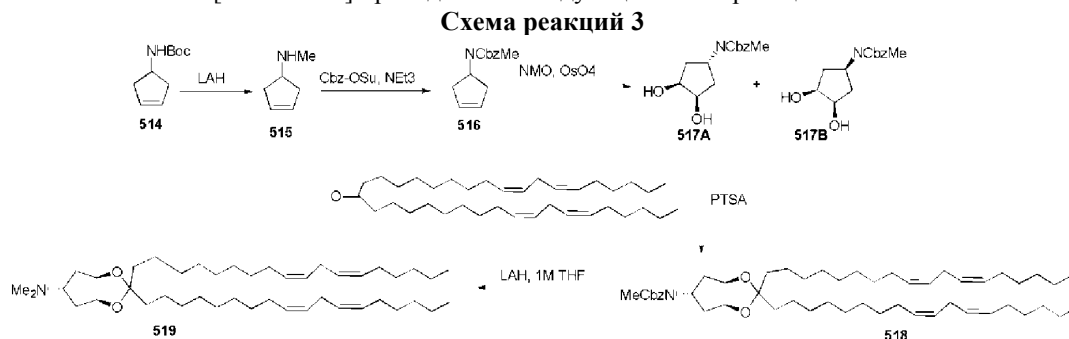
Синтез МС3.

Получение DLin-M-C3-DMA (т.е. (6Z,9Z,28Z,31Z)-гептатриаконта-6,9,28,31-тетраен-19-ил-4-(диметиламино)бутаноата) проводили следующим образом. Раствор (6Z,9Z,28Z,31Z)-гептатриаконта-6,9,28,31-тетраен-19-ола (0,53 г), 4-N,N-диметиламиномасляной кислоты гидрохлорида (0,51 г), 4-N,N-диметиламинопиридина (0,61 г) и 1-этил-3-(3-диметиламинопропил)карбодиимида гидрохлорида (0,53 г) в дихлорметане (5 мл) перемешивали при комнатной температуре в течение ночи. Раствор промывали

разбавленным раствором соляной кислоты с последующим разбавлением водным раствором бикарбоната натрия. Органические фракции высушивали над безводным сульфатом магния, фильтровали и удаляли растворитель в ротормном вакуумном испарителе. Остаток пропускали через колонку с силикагелем (20 г) с использованием градиента элюирования смесью 1-5% метанола/дихлорметана. Фракции, содержащие очищенный продукт, объединяли и удаляли растворитель с получением бесцветного масла (0,54 г).

Синтез ALNY-100.

Синтез кетала 519 [ALNY-100] проводили по следующей схеме реакций 3:



Синтез 515.

К перемешиваемой суспензии LiAlH_4 (3,74 г, 0,09852 моль) в 200 мл безводного ТГФ в двугорлой RBF (1 л) медленно добавляли раствор соединения 514 (10 г, 0,04926 моль) в 70 мл ТГФ при 0°C в атмосфере азота. После окончания добавления реакционную смесь нагревали до комнатной температуры, и затем кипятили с обратным холодильником в течение 4 ч. За ходом реакции следили с помощью ТСХ. После завершения реакции (по данным ТСХ) смесь охлаждали до 0°C и гасили осторожным добавлением насыщенного раствора Na_2SO_4 . Реакционную смесь перемешивали в течение 4 ч при комнатной температуре и отфильтровывали. Остаток хорошо промывали THF. Фильтрат и промывные воды объединяли и разбавляли 400 мл диоксана и 26 мл конц. HCl и перемешивали 20 мин при комнатной температуре. Летучие вещества удаляли в вакууме с получением гидрохлорида соединения 515 в виде белого твердого вещества. Выход: 7,12 г.

^1H -ЯМР (ДМСО, 400 МГц): $\delta=9,34$ (шир., 2H), 5,68 (с, 2H), 3,74 (м, 1H), 2,66-2,60 (м, 2H), 2,50-2,45 (м, 5H).

Синтез 516.

К перемешиваемому раствору соединения 515 в 100 мл сухого DCM в двухгорлой RBF емкостью 250 мл добавляли NEt_3 (37,2 мл, 0,2669 моль) и охлаждали до 0°C в атмосфере азота. После медленного добавления N-(бензилоксикарбонил)оксисукцинимид (20 г, 0,08007 моль) в 50 мл сухого DCM реакционной смеси давали подогреться до комнатной температуры. После завершения реакции (2-3 ч по данным ТСХ) смесь последовательно промывали 1 Н раствором HCl (1×100 мл) и насыщенным раствором NaHCO_3 (1×50 мл). Затем органический слой высушивали над безводным Na_2SO_4 , и растворитель выпаривали с получением сырого вещества, которое очищали хроматографией на колонке с силикагелем, с получением соединения 516 в виде липкой массы. Выход: 11 г (89%).

^1H -ЯМР (CDCl_3 , 400 МГц): $\delta=7,36$ -7,27 (м, 5H), 5,69 (с, 2H), 5,12 (с, 2H), 4,96 (шир., 1H), 2,74 (с, 3H), 2,60 (м, 2H), 2,30-2,25 (м, 2H). ЖХ-МС [M+H]⁻-232,3 (96,94%).

Синтез 517A и 517B.

Циклопентен 516 (5 г, 0,02164 моль) растворяли в растворе 220 мл ацетона и воды (10:1) в одnogорлой колбе RBF емкостью 500 мл и к раствору добавляли N-метилморфолин-N-оксид (7,6 г, 0,06492 моль), с последующим добавлением 4,2 мл 7,6% раствора OsO_4 (0,275 г, 0,00108 моль) в трет-бутаноле при комнатной температуре. После завершения реакции (≥ 3 ч) смесь гасили добавлением твердого Na_2SO_3 и полученную смесь перемешивали в течение 1,5 ч при комнатной температуре. Реакционную смесь разбавляли DCM (300 мл) и промывали водой (2×100 мл), затем насыщенным раствором NaHCO_3 (1×50 мл), водой (1×30 мл) и, наконец, насыщенным раствором соли (1×50 мл). Органическую фазу высушивали над Na_2SO_4 , и растворитель удаляли в вакууме. После очистки сырого вещества на колонке с силикагелем получали смесь диастереомеров, которые разделяли препаративной ВЭЖХ. Выход: - 6 г неочищенного 517A - пик-1 (белое твердое вещество), 5,13 г (96%).

^1H -ЯМР (ДМСО, 400 МГц): $\delta=7,39$ -7,31 (м, 5H), 5,04 (с, 2H), 4,78-4,73 (м, 1H), 4,48-4,47 (д, 2H), 3,94-3,93 (м, 2H), 2,71 (с, 3H), 1,72-1,67 (м, 4H). ЖХ-МС - [M+H]⁻-266,3, [M+NH₄⁺]-283,5 присутствует, ВЭЖХ-97,86%. Stereoхимия была подтверждена рентгенограммой.

Синтез 518.

Используя процедуру, аналогичную описанной для синтеза соединения 505, соединение 518 (1,2 г, 41%) получали в виде бесцветного масла.

^1H -ЯМР (CDCl_3 , 400 МГц): $\delta=7,35$ -7,33 (м, 4H), 7,30-7,27 (м, 1H), 5,37-5,27 (м, 8H), 5,12 (с, 2H), 4,75 (м, 1H), 4,58-4,57 (м, 2H), 2,78-2,74 (м, 7H), 2,06-2,00 (м, 8H), 1,96-1,91 (м, 2H), 1,62 (м, 4H), 1,48 (м, 2H)),

1,37-1,25 (шир. м, 36Н), 0,87 (м, 6Н). ВЭЖХ-98,65%.

Общая процедура синтеза соединения 519.

Раствор соединения 518 (1 экв) в гексане (15 мл) добавляли по каплям к ледяному раствору LAN в THF (1 М, 2 экв). После завершения добавления смесь нагревали при 40°C в течение 0,5 ч, затем снова охлаждали на ледяной бане. Смесь осторожно гидролизовали насыщенным водным Na₂SO₄, затем фильтровали через Celite® и концентрировали до получения масла. Колоночная хроматография давала чистое соединение 519 (1,3 г, 68%), которое получали в виде бесцветного масла. ¹³C ЯМР=130,2, 130,1 (×2), 127,9 (×3), 112,3, 79,3, 64,4, 44,7, 38,3, 35,4, 31,5, 29,9 (×2), 29,7, 29,6 (×2), 29,5 (×3), 29,3 (×2), 27,2 (×3), 25,6, 24,5, 23,3, 22,6, 14,1; МС с электрораспылением (+ve): молекулярная масса для C₄₄H₈₀NO₂ (M+H)⁺ расчетная 654,6, найденная 654,6.

Составы, полученные стандартным способом или способом без экструзии, можно охарактеризовать аналогичным образом. Например, составы, как правило, характеризовали визуальным исследованием. Они должны представлять собой беловатые прозрачные растворы, не содержащие агрегатов или осадка. Размер частиц и распределение размера частиц липида-наночастиц можно измерить светорассеянием с использованием, например, Malvern Zetasizer Nano ZS (Malvern, USA). Размер частицы должен составлять примерно 20-300 нм, такой как 40-100 нм. Распределение размера частиц должно быть однородным. Концентрацию общей дцРНК в составе, а также захваченной фракции оценивали анализом исключения красителя. Образец формулированной дцРНК можно инкубировать со связывающимся с РНК красителем, таким как Ribogreen (Molecular Probes) в присутствии или отсутствии разрушающего состав поверхностно-активного вещества, например, 0,5% Triton-X100. Общую дцРНК в составе можно определить по сигналу от образца, содержащего поверхностно-активное вещество, относительно стандартной кривой. Захваченную фракцию определяют вычитанием содержания "свободной" дцРНК (как измерено по сигналу в отсутствие поверхностно-активного вещества) из общего содержания дцРНК. Процент захваченной дцРНК, как правило, составляет >85%. Для состава SNALP размер частиц составляет по меньшей мере 30 нм, по меньшей мере 40 нм, по меньшей мере 50 нм, по меньшей мере 60 нм, по меньшей мере 70 нм, по меньшей мере 80 нм, по меньшей мере 90 нм, по меньшей мере 100 нм, по меньшей мере 110 нм и по меньшей мере 120 нм. Подходящий диапазон, как правило, составляет примерно от по меньшей мере 50 нм примерно до по меньшей мере 110 нм, примерно от по меньшей мере 60 нм примерно до по меньшей мере 100 нм или примерно от по меньшей мере 80 нм примерно до по меньшей мере 90 нм.

VI. Способы по изобретению.

Настоящее изобретение также относится к способам применения иРНК по изобретению и/или композиции по изобретению для снижения и/или ингибирования экспрессии HSD17B13 в клетке, такой как клетка у субъекта, например, гепатоцит. Способы включают приведение в контакт клетки со средством на основе иРНК или фармацевтической композицией, содержащей средство на основе иРНК по изобретению. В некоторых вариантах осуществления клетка поддерживается в течение времени, достаточного для получения расщепления транскрипта мРНК гена HSD17B13.

Настоящее изобретение также относится к способам применения иРНК по изобретению и/или композиции по изобретению и средства на основе иРНК, нацеленного на пататиноподобный фосфолипазный домен-содержащий белок 3 (PNPLA3), и/или фармацевтической композиции, содержащей средство на основе иРНК, нацеленное на PNPLA3, для снижения и/или ингибирования экспрессии HSD17B13 в клетке, такой как клетка у субъекта, например, гепатоцит.

Кроме того, настоящее изобретение обеспечивает способы ингибирования накопления и/или увеличения липидных капель в клетке, такой как клетка у субъекта, например, гепатоцит. Способы включают контактирование клетки со средством для РНКи или фармацевтической композицией, содержащей средство для иРНК по изобретению и средство на основе иРНК, нацеленное на ген PNPLA3, и/или фармацевтической композицией, содержащей средство для иРНК, нацеленное на PNPLA3. В некоторых вариантах осуществления клетка поддерживается в течение времени, достаточного для получения расщепления транскрипта мРНК гена HSD17B13 и гена PNPLA3.

Снижение экспрессии генов можно оценить любыми методами, известными в данной области. Например, снижение экспрессии HSD17B13 можно определить посредством определения уровня экспрессии мРНК HSD17B13 с использованием стандартных методов, известных специалисту с обычной квалификацией в данной области, например, нозерн-блоттинга, ОТ-кПЦР; определением уровня белка HSD17B13 с использованием стандартных методов, известных специалисту с обычной квалификацией в данной области, таких как вестерн-блоттинг, иммунологические методы. Снижение экспрессии HSD17B13 также можно оценить опосредованно измерением снижения биологической активности HSD17B13, например, снижения ферментативной активности HSD17B13 и/или снижения одного или более из липидов, триглицеридов, холестерина (включая LDL-C, HDL-C, VLDL-C, IDL-C и общий холестерин) или свободных жирных кислот в плазме или образце ткани, и/или уменьшения накопления жира и/или увеличения липидных капель в печени.

Подходящие средства, нацеленные на ген PNPLA3, описаны, например, в публикации заявки на патент США №: 2017/0340661, полное содержание которой включено здесь посредством ссылки.

В способах по настоящему изобретению клетку приводят в контакт *in vitro* или *in vivo*, т.е. клетка может находиться в организме субъекта.

Клеткой, подходящей для лечения с использованием способов по настоящему изобретению, может быть любая клетка, которая экспрессирует ген HSD17B13 (и, в некоторых вариантах осуществления, ген PNPLA3). Клетка, подходящая для применения в способах по настоящему изобретению, может быть клеткой млекопитающего, например, клеткой примата (такой как человеческая клетка или клетка примата, отличного от человека, например, клетка обезьяны или клетка шимпанзе), клеткой животного, отличного от примата (такая как клетка коровы, клетка свиньи, клетка верблюда, клетка ламы, клетка лошади, клетка козы, клетка кролика, клетка овцы, хомяк, клетка морской свинки, клетка кошки, клетка собаки, клетка крысы, клетка мыши, клетка льва, клетка тигра, клетка медведя или клетка буйвола), клеткой птицы (например, клетка утки или клетка гуся) или клеткой кита. В одном варианте осуществления клетка представляет собой клетку человека, например клетку печени человека.

Экспрессия HSD17B13 ингибируется в клетке по меньшей мере на 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 или примерно 100%. В предпочтительных вариантах осуществления экспрессия HSD17B13 ингибируется по меньшей мере на 20%.

В некоторых вариантах осуществления экспрессия PNPLA3 также ингибируется в клетке по меньшей мере примерно на 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 или примерно 100%. В предпочтительных вариантах осуществления экспрессия PNPLA3 ингибируется по меньшей мере на 20%.

В одном варианте осуществления способы *in vivo* по изобретению могут включать введение субъекту композиции, содержащей иРНК, где иРНК включает нуклеотидную последовательность, которая комплементарна по меньшей мере участку РНК-транскрипта гена HSD17B13 млекопитающего, подлежащего лечению.

В еще одном варианте осуществления способы *in vivo* по изобретению могут включать введение субъекту композиции, содержащей первое средство на основе иРНК и второе средство на основе иРНК, где первая иРНК включает нуклеотидную последовательность, которая комплементарна по меньшей мере участку РНК-транскрипта гена HSD17B13 млекопитающего, подлежащего лечению, и вторая иРНК включает нуклеотидную последовательность, комплементарную по меньшей мере участку РНК-транскрипта гена PNPLA3 млекопитающего, подлежащего лечению.

Когда организм, подлежащий лечению, представляет собой млекопитающее, такое как человек, то композицию можно вводить любым известным в данной области способом, включая, не ограничиваясь этим, пероральный, внутрибрюшинный или парентеральный путь, включая интракраниальное (например, внутримозговое, интрапаренхиматозное и интратекальное), внутривенное, внутримышечное, подкожное, трансдермальное, через дыхательные пути (аэрозоль), назальное, ректальное и местное (включая буккальное и сублингвальное) введение. В некоторых вариантах осуществления композиции вводят посредством внутривенной инфузии или инъекции. В некоторых вариантах осуществления композиции вводят посредством подкожной инъекции.

В некоторых вариантах осуществления введение осуществляют посредством инъекции-депо. Инъекция-депо может высвобождать иРНК постепенно в течение длительного периода времени. Таким образом, инъекция-депо может снизить частоту дозирования, необходимую для получения желаемого эффекта, например, желаемого ингибирования HSD17B13 или терапевтического или профилактического эффекта. Инъекция-депо может также обеспечить более постоянные концентрации в сыворотке. Инъекции-депо могут включать подкожные или внутримышечные инъекции. В предпочтительных вариантах осуществления инъекция-депо представляет собой подкожную инъекцию.

В некоторых вариантах осуществления введение проводят с использованием насоса. Насос может представлять собой внешний насос или хирургически имплантированный насос. В некоторых вариантах осуществления насос представляет подкожно имплантированный осмотический насос. В еще одних вариантах осуществления насос представляет инфузионный насос. Инфузионный насос можно использовать для внутривенной, подкожной, артериальной или эпидуральной инфузий. В предпочтительных вариантах осуществления инфузионный насос представляет подкожный инфузионный насос. В еще одних вариантах осуществления насос представляет хирургически имплантированный насос, который доставляет иРНК в печень.

иРНК по изобретению может находиться в фармацевтической композиции, например, в подходящем буферном растворе. Буферный раствор может содержать ацетат, цитрат, проламин, карбонат или фосфат или любую их комбинацию. В одном из вариантов осуществления буферный раствор представляет забуференный фосфатом физиологический раствор (PBS). pH и осмолярность буферного раствора, содержащего иРНК, можно корректировать таким образом, чтобы он подходил для введения субъекту.

Альтернативно иРНК по изобретению можно вводить в виде фармацевтической композиции, такой как липосомный состав дцРНК.

Способ введения можно выбрать в зависимости от того, требуется ли местное или системное лечение, и в зависимости от области, подлежащей лечению. Путь и место введения могут быть выбраны для улучшения нацеливания.

В одном аспекте настоящее изобретение также обеспечивает способы ингибирования экспрессии гена HSD17B13 у млекопитающего. Способы включают введение млекопитающему композиции, содержащей дцРНК, которая нацелена на ген HSD17B13 в клетке млекопитающего, тем самым подавляя экспрессию гена HSD17B13 в клетке.

В некоторых вариантах осуществления способы включают введение млекопитающему композиции, содержащей дцРНК, которая нацелена на ген HSD17B13 в клетке млекопитающего, тем самым обеспечивая ингибирование экспрессии гена HSD17B13 в клетке. В еще одном варианте осуществления способы включают введение млекопитающему фармацевтической композиции, содержащей средство на основе дцРНК, нацеленное на ген HSD17B13 в клетке млекопитающего.

В еще одном аспекте настоящее изобретение обеспечивает применение средства на основе иРНК или фармацевтической композиции по изобретению для ингибирования экспрессии гена HSD17B13 у млекопитающего.

В еще одном аспекте настоящее изобретение обеспечивает применение средства на основе иРНК по изобретению, нацеленного на ген HSD17B13, или фармацевтической композиции, содержащей такое средство, в производстве лекарственного средства для ингибирования экспрессии гена HSD17B13 у млекопитающего.

В еще одном аспекте настоящее изобретение также относится к способам ингибирования экспрессии гена HSD17B13 и гена PNPLA3 у млекопитающего. Способы включают введение млекопитающему композиции, содержащей дцРНК, которая нацелена на ген HSD17B13 в клетке млекопитающего, и композиции, содержащей дцРНК, которая нацелена на ген PNPLA3 в клетке млекопитающего, тем самым обеспечивая ингибирование экспрессии гена HSD17B13 и гена PNPLA3 в клетке. В одном варианте осуществления способы включают введение млекопитающему фармацевтической композиции, содержащей средство на основе дцРНК, нацеленное на ген HSD17B13 и ген PNPLA3 в клетке млекопитающего.

В одном аспекте настоящее изобретение обеспечивает применение средства на основе иРНК или фармацевтической композиции по изобретению и дцРНК, которая нацелена на ген PNPLA3, или фармацевтической композиции, содержащую такое средство, для ингибирования экспрессии гена HSD17B13 и гена PNPLA3 у млекопитающего.

В еще одном аспекте настоящее изобретение обеспечивает применение средства на основе иРНК по изобретению, нацеленного на ген HSD17B13, или фармацевтической композиции, содержащей такое средство, и дцРНК, нацеленной на ген PNPLA3, или фармацевтической композиции, содержащей такое средство, в производстве лекарственного средства для ингибирования экспрессии гена HSD17B13 и гена PNPLA3 у млекопитающего.

Снижение экспрессии генов можно оценить любыми методами, известными в данной области техники, и методами, например ОТ-кПЦР, описанными здесь. Снижение продукции белка можно оценить любыми методами, известными в данной области техники, и методами, например ELISA, анализом ферментативной активности, описанными здесь.

Настоящее изобретение также относится к терапевтическим и профилактическим способам, которые включают введение субъекту, имеющему или предрасположенному к развитию ассоциированного с ожирением печени заболевания, расстройства или патологического состояния, средств на основе иРНК, фармацевтических композиций, содержащих средство на основе иРНК, или векторов, содержащих иРНК изобретение.

В одном аспекте настоящее изобретение относится к способам лечения субъекта, страдающего расстройством, на которое окажет положительное действие снижение экспрессии HSD17B13, например, заболевание, ассоциированное с HSD17B13.

Способы лечения (и применения) по настоящему изобретению включают введение субъекту, например человеку, терапевтически эффективного количества средства на основе дцРНК, которое ингибирует экспрессию HSD17B13, или фармацевтической композиции, содержащей дцРНК, которая ингибирует экспрессию HSD17B13, тем самым обеспечивая лечение субъекта.

В одном аспекте изобретение относится к способам профилактики по меньшей мере одного симптома у субъекта, страдающего расстройством, на которое окажет положительное действие снижение экспрессии HSD17B13, например, хроническое фиброзно-воспалительное заболевание. Способы включают введение субъекту профилактически эффективного количества средства на основе дцРНК или фармацевтической композиции, содержащей дцРНК, тем самым обеспечивая профилактику по меньшей мере одного симптома у субъекта.

В одном варианте осуществления заболевание, расстройство или патологическое состояние, ассоциированное с HSD17B13, представляет хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени. Неограничивающие примеры хронических фиброзно-воспалительных заболеваний печени включают рак,

например, гепатоцеллюлярную карциному, неалкогольный стеатогепатит (NASH), цирроз печени, воспаление печени, гепатоцеллюлярный некроз, фиброз печени и неалкогольную жировую болезнь печени (NAFLD).

Настоящее изобретение также относится к терапевтическим и профилактическим способам, которые включают введение субъекту, имеющему или предрасположенному к развитию ассоциированного с ожирением печени заболевания, расстройства или патологического состояния, средств на основе иРНК, фармацевтических композиций, содержащих средство на основе иРНК, или векторов, содержащих иРНК по изобретению и средства на основе иРНК, нацеленного на PNPLA3, фармацевтических композиций, содержащих такое средство на основе иРНК, или векторов, содержащих такую иРНК.

Настоящее изобретение также относится к применению терапевтически эффективного количества средства на основе иРНК по изобретению или фармацевтической композиции, содержащей дцРНК, которая ингибирует экспрессию HSD17B13, для лечения субъекта, например, субъекта, которому окажет положительное действие снижение и/или ингибирование экспрессии HSD17B13, например, лечения заболевания, ассоциированного с HSD17B13, например, хронического фиброзно-воспалительного заболевания.

В еще одном аспекте настоящее изобретение обеспечивает применение средства на основе иРНК, например, дцРНК по изобретению, нацеленного на ген HSD17B13, или фармацевтической композиции, содержащей средство на основе иРНК, нацеленного на ген HSD17B13, в производстве лекарственного средства для лечения субъекта, например, субъекта, которому окажет положительное действие снижение и/или ингибирование экспрессии HSD17B13, например, лечения заболевания, ассоциированного с HSD17B13.

Настоящее изобретение также относится к применению профилактически эффективного количества средства на основе иРНК по изобретению или фармацевтической композиции, содержащей дцРНК, которая ингибирует экспрессию HSD17B13, для профилактики по меньшей мере одного симптома у субъекта, страдающего расстройством, на которое окажет положительное действие снижение экспрессии HSD17B13, например, хроническое фиброзно-воспалительное заболевание.

В еще одном аспекте настоящее изобретение обеспечивает применение средства на основе иРНК, например, дцРНК по изобретению, нацеленного на ген HSD17B13, или фармацевтической композиции, содержащей средство на основе иРНК, нацеленное на ген HSD17B13, в производстве лекарственного средства для профилактики по меньшей мере одного симптома у субъекта, страдающего расстройством, на которое окажет положительное действие снижение экспрессии HSD17B13, например, хроническое фиброзно-воспалительное заболевание.

В одном аспекте настоящее изобретение также обеспечивает применение терапевтически эффективного количества средства на основе иРНК по изобретению или фармацевтической композиции, содержащей дцРНК, которая ингибирует экспрессию HSD17B13 в комбинации с дцРНК, которая нацелена на ген PNPLA3, или фармацевтической композиции, содержащей лекарственное средство для лечения субъекта, например субъекта, которому окажет положительное действие снижение и/или ингибирование экспрессии HSD17B13, например, заболевание, ассоциированное с HSD17B13, например, хроническое фиброзно-воспалительное заболевание.

В одном аспекте настоящее изобретение также обеспечивает применение средства на основе иРНК, например, дцРНК, по изобретению, нацеленного на ген HSD17B13, или фармацевтической композиции, содержащей средство на основе иРНК, нацеленное на ген HSD17B13, в комбинации с дцРНК, нацеленной на ген PNPLA3, или фармацевтической композиции, содержащей такое средство для профилактики по меньшей мере одного симптома у субъекта, страдающего расстройством, на которое окажет положительное действие снижение экспрессии HSD17B13, например, хроническое фиброзно-воспалительное заболевание.

Комбинированные способы по настоящему изобретению для лечения субъекта, например человека, страдающего заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, ассоциированным с HSD17B13, таким как хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени, например NASH, являются пригодными для лечения таких субъектов, поскольку сайленсинг PNPLA3 снижает стеатоз (т.е. жировое перерождение печени), в то время как ингибирование HSD17B13 снижает воспаление и фиброз. Например, результаты геномных исследований показали, что сайленсинг PNPLA3 и HSD17B13 имеет аддитивный эффект в уменьшении патологии NASH. Действительно, было обнаружено, что аллель HSD17B13 с протективной потерей функции связан с более низким распространением NASH у субъектов с патогенными аллелями PNPLA3. У субъектов, имеющих аллели PNPLA3 дикого типа, которые имеют более низкий риск развития NASH, дополнительное присутствие аллелей HSD17B13 с потерей функции обеспечивает еще большую защиту.

Следовательно, в одном аспекте настоящее изобретение обеспечивает способы лечения субъекта, страдающего расстройством, на которое окажет положительное действие снижение экспрессии HSD17B13, например, заболевание, ассоциированное с HSD17B13, такое как хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени (например, рак, например, гепатоцеллюлярная карцинома, неалкогольный стеатогепатит (NASH), цирроз печени, воспаление печени, гепатоцеллюлярный некроз, фиброз

печени и неалкогольная жировая болезнь печени (NAFLD). В одном варианте осуществления хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени представляет NASH.

Комбинированные способы лечения (и применения) по изобретению включают введение субъекту, например человеку, терапевтически эффективного количества средства на основе дцПНК, которое ингибирует экспрессию HSD17B13, или фармацевтической композиции, содержащей дцПНК, которая ингибирует экспрессию HSD17B13, и средства на основе дцПНК, которое ингибирует экспрессию PNPLA3, или фармацевтической композиции, содержащей дцПНК, которая ингибирует экспрессию PNPLA3, тем самым обеспечивая лечение субъекта.

В одном аспекте изобретение относится к способам профилактики по меньшей мере одного симптома у субъекта, страдающего расстройством, на которое окажет положительное действие снижение экспрессии HSD17B13, например, хроническое фиброзно-воспалительное заболевание, например, NASH. Способы включают введение субъекту профилактически эффективного количества средства на основе дцПНК или фармацевтической композиции, содержащей дцПНК, которая ингибирует экспрессию HSD17B13, и средства на основе дцПНК, которое ингибирует экспрессию PNPLA3, или фармацевтической композиции, содержащей дцПНК, которая ингибирует экспрессию PNPLA3, тем самым обеспечивая профилактику по меньшей мере одного симптома у субъекта.

В одном варианте осуществления субъект является гетерозиготным по гену, кодирующему вариант пататинподобный фосфолипазный домен-содержащего белка 3 (PNPLA3) I148M. В еще одном варианте осуществления субъект является гомозиготным по гену, кодирующему вариант PNPLA3 I148M. В одном варианте осуществления субъект является гетерозиготным по гену, кодирующему вариант пататинподобный фосфолипазный домен-содержащего белка 3 (PNPLA3) I144M. В еще одном варианте осуществления субъект является гомозиготным по гену, кодирующему вариант PNPLA3 I144M. В одном варианте осуществления субъект является гомозиготным по гену, кодирующему функциональный белок HSD17B13. В еще одном варианте осуществления субъект является гетерозиготным по гену, кодирующему функциональный белок HSD17B13. В еще одном варианте осуществления субъект является гетерозиготным по гену, кодирующему функциональный белок HSD17B13, и гену, кодирующему вариант HSD17B13 с потерей функции. В еще одном варианте осуществления субъект не является носителем варианта HSD17B13 rs72613567.

В некоторых вариантах осуществления изобретения способы могут включать идентификацию субъекта, которому окажет положительное действие снижение экспрессии HSD17B13. Способы обычно включают определение того, содержит ли образец от субъекта нуклеиновую кислоту, кодирующую вариант PNPLA3I148Met или вариант PNPLA3I144Met. Способы могут также включать классификацию субъекта как кандидата на лечение или ингибирование заболевания печени посредством ингибирования экспрессии HSD17B13, определением того, содержит ли образец от субъекта первую нуклеиновую кислоту, кодирующую белок PNPLA3, содержащий вариант I148M, и вторую нуклеиновую кислоту, кодирующую функциональный белок HSD17B13, и/или белок PNPLA3, содержащий вариант I148M и функциональный белок HSD17B13, и классификацию субъекта как кандидата на лечение или ингибирование заболевания печени посредством ингибирования HSD17B13, когда и первая, и вторая нуклеиновые кислоты обнаруживаются и/или когда обнаруживаются оба белка.

Вариант PNPLA3 I148Met или вариант PNPLA3 I144Met может представлять любой из вариантов PNPLA3 I148Met и вариантов PNPLA3 I144Met, описанных здесь. Вариант PNPLA3 I148Met или вариант PNPLA3 I144Met может быть детектирован любыми подходящими средствами, такими как анализ ELISA, ОТ-ПЦР, секвенирование.

В некоторых вариантах осуществления способы дополнительно включают определение, является ли субъект гомозиготным или гетерозиготным по варианту PNPLA3 I148Met или варианту PNPLA3 I144Met. В некоторых вариантах осуществления субъект является гомозиготным по варианту PNPLA3 I148Met или варианту PNPLA3 I144Met. В некоторых вариантах осуществления субъект является гетерозиготным по варианту PNPLA3 I148Met или варианту PNPLA3 I144Met. В некоторых вариантах осуществления субъект является гомозиготным по варианту PNPLA3 I148Met. В некоторых вариантах осуществления субъект является гетерозиготным по варианту PNPLA3 I148Met. В некоторых вариантах осуществления субъект является гомозиготным по варианту PNPLA3 I144Met. В некоторых вариантах осуществления субъект является гетерозиготным по варианту PNPLA3 I144Met.

В некоторых вариантах осуществления субъект не содержит любых генов, кодирующих варианты с потерей функции белка HSD17B13. Полагается, что варианты с потерей функции белка HSD17B13, в том числе описанные здесь и в предварительной заявке США с серийным номером 62/570985, поданной 11 октября 2017 г., обеспечивают защитный эффект от заболеваний печени, и также полагается, что этот защитный эффект усиливается при наличии варианта PNPLA3 I148M.

В некоторых вариантах осуществления способы дополнительно включают определение того, страдает ли субъект ожирением. В некоторых вариантах осуществления субъект страдает ожирением, если его индекс массы тела (ИМТ) превышает 30 кг/м². Ожирение может быть характеристикой субъекта, страдающего заболеванием печени или подверженного риску его развития. В некоторых вариантах осуществления способы дополнительно включают определение наличия у субъекта жирового перерождения

печени. Жировое перерождение печени может представлять характеристику субъекта, имеющего заболевание печени или имеющего риск развития заболевания. В некоторых вариантах осуществления способы дополнительно включают определение того, страдает ли субъект ожирением и жировым перерождением печени.

Как здесь используется, термин "неалкогольная жировая болезнь печени", который используется взаимозаменяемо с термином "NAFLD", относится к заболеванию, определяемому наличием макрососудистого стеатоза при потреблении менее 20 г алкоголя в день. NAFLD представляет наиболее распространенное заболевание печени в Соединенных Штатах, и обычно связано с инсулинорезистентностью/сахарным диабетом 2 типа и ожирением. NAFLD проявляется стеатозом, стеатогепатитом, циррозом печени и иногда гепатоцеллюлярной карциномой. Обзор по NAFLD см. в публикации Tolman and Dalriaz (2007) *Ther. Clin. Risk. Manag.*, 3 (6): 1153-1163, полное содержание которой включено здесь посредством ссылки.

Как здесь используются, термины "стеатоз", "стеатоз печени" и "жировая болезнь печени" относятся к накоплению триглицеридов и других жиров в клетках печени.

Как здесь используется, термин "неалкогольный стеатогепатит" или "NASH" относится к воспалению и повреждению печени, вызванному накоплением жира в печени. NASH входит в группу патологических состояний, называемых неалкогольной жировой болезнью печени (NAFLD). NASH напоминает алкогольную болезнь печени, но возникает у людей, которые мало потребляют или совсем не потребляют алкоголь. Главной особенностью NAFLD является жир в печени, а также воспаление и повреждение. Большинство людей с NASH чувствуют себя хорошо и не знают, что у них имеются проблемы с печенью. Тем не менее, NASH может иметь тяжелое течение и привести к циррозу, при котором печень необратимо повреждается, образуются рубцы, и больше она не может нормально функционировать. NASH обычно сначала подозревают у человека, у которого обнаружено повышение показателей печеночных тестов, которые входят в стандартные анализы крови, таких как активность аланинаминотрансферазы (АЛТ) или аспартатаминотрансферазы (АСТ). Когда дальнейшее обследование не показывает очевидных причин заболевания печени (например, прием лекарственных препаратов, вирусный гепатит или чрезмерное употребление алкоголя) и когда рентгеновские снимки или результаты визуализирующих исследований печени показывают жир, то подозревается NASH. Единственным способом подтверждения диагноза NASH и дифференцированием его от простого жирового перерождения печени является биопсия печени.

Как здесь используется, термин "цирроз", определенный гистологически, представляет собой диффузный печеночный процесс, характеризующийся фиброзом и превращением нормальной архитектуры печени в структурно аномальные узелки.

Как здесь используется, термин "сывороточный липид" относится к любому основному липиду, содержащемуся в крови. Сывороточные липиды могут содержаться в крови в свободной форме или в виде части белкового комплекса, например, комплекса липопротеинов. Неограничивающие примеры сывороточных липидов могут включать триглицериды и холестерин, такой как общий холестерин (TG), холестерин липопротеинов низкой плотности (LDL-C), холестерин липопротеинов высокой плотности (HDL-C), холестерин липопротеинов очень низкой плотности (VLDL-C) и холестерин липопротеинов средней плотности (IDL-C).

В одном варианте осуществления субъект, которому окажет положительное действие снижение экспрессии HSD17B13 (и, в некоторых вариантах осуществления, PNPLA3), представляет собой, например, субъекта, который страдает диабетом 2 типа и предиабетом или ожирением; субъекта, у которого высокий уровень жиров в крови, таких как холестерин, или высокое кровяное давление; субъекта, имеющего определенные метаболические расстройства, включая метаболический синдром; субъекта, у которого наблюдается быстрая потеря массы тела; субъекта, у которого имеются определенные инфекции, такие как гепатит С, или субъекта, который подвергался воздействию некоторых токсинов. В одном варианте субъектом, которому окажет положительное действие снижение экспрессии HSD17B13 (и, в некоторых вариантах осуществления PNPLA3), является, например, субъектом среднего возраста или старше; субъектом латиноамериканского происхождения, белые латиноамериканцы или афроамериканцы; субъектом, принимающим определенные лекарственные препараты, такие как кортикостероиды и противоопухолевые лекарственные средства.

В способах (и применениях) по изобретению, которые включают введение субъекту первого средства на основе дцРНК, нацеленного на HSD17B13, и второго средства на основе дцРНК, нацеленного на PNPLA3, первое и второе средства на основе дцРНК можно формулировать в одной и той же композиции или в разных композициях, и можно вводить субъекту в одной и той же композиции или в отдельных композициях.

В одном варианте осуществления "иРНК" для применения в способах по настоящему изобретению представляет собой "средство для РНКи двойного нацеливания". Термин "средство для РНКи двойного нацеливания" относится к молекуле, содержащей первое средство на основе иРНК, включающее комплекс молекул рибонуклеиновой кислоты, имеющий дуплексную структуру, включающую две антипараллельные и по существу комплементарные цепи нуклеиновой кислоты, называемые имеющими "смы-

словую" и "антисмысловую" ориентацию по отношению к первой РНК-мишени, т.е. к гену HSD17B13, ковалентно присоединенному к молекуле, содержащей второе средство на основе дцРНК, содержащее комплекс молекул рибонуклеиновой кислоты, имеющий дуплексную структуру, включающую две антипараллельные и по существу комплементарные цепи нуклеиновых кислот, называемые имеющими "смысловую" и "антисмысловую" ориентацию по отношению ко второй РНК-мишени, т.е. к гену PNPLA3. В некоторых вариантах осуществления изобретения "средство для РНКи двойного нацеливания" запускает деградацию первой и второй РНК-мишени, например мРНК, посредством посттранскрипционного механизма сайленсинга гена, называемого здесь РНК-интерференцией или РНКи.

Средство на основе дцРНК можно вводить субъекту в дозе примерно от 0,1 мг/кг до примерно 50 мг/кг. Обычно подходящая доза находится в диапазоне примерно от 0,1 мг/кг до примерно 5,0 мг/кг, предпочтительно примерно от 0,3 мг/кг до примерно 3,0 мг/кг.

иРНК можно вводить внутривенной инфузией в течение определенного периода времени на регулярной основе. В некоторых вариантах осуществления после начальной схемы лечения лечение можно проводить реже.

Введение иРНК может снизить уровни HSD17B13, например, в клетке, ткани, крови, моче или другом компартменте организма пациента по меньшей мере примерно на 5%, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 39, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98 или по меньшей мере примерно 99% или более. В предпочтительном варианте осуществления введение иРНК может снизить уровни HSD17B13, например, в клетке, ткани, крови, моче или другом компартменте организма пациента по меньшей мере на 20%.

Введение иРНК может снизить уровни PNPLA3, например, в клетке, ткани, крови, моче или другом компартменте организма пациента по меньшей мере примерно на 5%, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 39, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98 или по меньшей мере примерно 99% или более. В предпочтительном варианте осуществления введение иРНК может снизить уровни PNPLA3, например, в клетке, ткани, крови, моче или другом компартменте организма пациента по меньшей мере на 20%.

Перед введением полной дозы иРНК пациентам можно ввести меньшую дозу, такую как 5%, для оценки реакции на инфузию, и контролировать проявление побочных эффектов, таких как аллергическая реакция. В другом примере за пациентом можно наблюдать на предмет нежелательных иммуностимулирующих эффектов, таких как повышенные уровни цитокинов (например, TNF-альфа или INF-альфа).

Альтернативно иРНК можно вводить подкожно, т.е. подкожной инъекцией. Можно использовать одну или несколько инъекций для доставки субъекту желаемой суточной дозы иРНК. Инъекции можно повторять в течение определенного периода времени. Введение можно повторять на регулярной основе. В некоторых вариантах осуществления после начальной схемы лечения лечение можно проводить реже. Схема с повторными введениями может включать введение терапевтического количества иРНК на регулярной основе, например, через день или один раз в год. В некоторых вариантах осуществления иРНК вводят примерно один раз в неделю, один раз в 7-10 дней, один раз в 2 недели, один раз в 3 недели, один раз в 4 недели, один раз в 5 недель, один раз в 6 недель, один раз в 7 недель, один раз в 8 недель, один раз в 9 недель, один раз в 10 недель, один раз в 11 недель, один раз в 12 недель, один раз в месяц, один раз в 2 месяца, один раз в 3 месяца (один раз в квартал), один раз в 4 месяца, один раз в 5 месяцев или один раз в 6 месяцев.

В одном варианте осуществления способ включает введение композиции, описанной здесь, так что экспрессия гена-мишени HSD17B13 снижается на период времени примерно 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 16, 18, 24 ч, 28, 32 или примерно 36 ч. В одном варианте осуществления экспрессия гена-мишени HSD17B13 снижается на продолжительный период времени по меньшей мере примерно на два, три, четыре дня или более, например, примерно на одну неделю, две недели, три недели или четыре недели или дольше.

В еще одном варианте осуществления способ включает введение композиции, описанной здесь, так что экспрессия гена-мишени PNPLA3 снижается на период времени примерно 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 16, 18, 24 ч, 28, 32 или примерно 36 ч. В одном варианте осуществления экспрессия гена-мишени PNPLA3 снижается на продолжительный период времени по меньшей мере примерно на два, три, четыре дня или более, например, примерно на одну неделю, две недели, три недели или четыре недели или дольше.

Предпочтительно иРНК, используемые в способах и композициях, описанных здесь, специфически нацелены на РНК (первичные или процессированные) гена-мишени HSD17B13 (и, в некоторых вариантах осуществления, гена PNPLA3). Композиции и способы ингибирования экспрессии этих генов с использованием иРНК могут быть получены и выполнены, как здесь описано.

Введение дцРНК способами по изобретению может приводить к снижению тяжести, признаков, симптомов и/или маркеров такого заболевания или нарушения у пациента с нарушением метаболизма липидов. Под "снижением" в этом контексте подразумевается статистически значимое снижение такого

уровня. Снижение может составлять, например по меньшей мере примерно 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% или примерно 100%.

Эффективность лечения или профилактики заболевания можно оценить, например, определением прогрессирования заболевания, ремиссии заболевания, тяжести симптомов, ослабления боли, улучшения качества жизни, дозы лекарственного средства, необходимой для поддержания терапевтического эффекта, уровня маркера заболевания или любого другого измеряемого параметра, соответствующего данному заболеванию, для которого проводят лечение или на которое направлена профилактика. Специалисту в данной области хорошо известно, как проводить наблюдение за эффективностью лечения или профилактики посредством измерения любого из таких параметров или любой комбинации параметров. Например, эффективность лечения нарушения метаболизма липидов можно оценить, например, периодическим наблюдением за одним или более уровнями липидов в сыворотке крови. Сравнение последних показаний с начальными показаниями служит для врача показателем, является ли лечение эффективным. Специалист в данной области может проводить наблюдение за эффективностью лечения или профилактики посредством измерения любого из таких параметров или любой комбинации параметров. Относительно введения иРНК или ее фармацевтической композиции, то "эффективная в отношении" нарушения метаболизма липидов означает, что введение принятым в клинической практике способом приводит к положительному действию по меньшей мере для статистически значимой популяции пациентов, такому как ослабление симптомов, выздоровление, снижение тяжести заболевания, увеличение продолжительности жизни, улучшение качества жизни или другому эффекту, общепризнанному как положительный врачами, занимающимися лечением нарушения метаболизма липидов и родственными факторами.

Лечебное или профилактическое действие выявляют, когда наблюдают статистически значимое улучшение одного или более параметров статуса заболевания, или по отсутствию ухудшения или прогрессирования симптомов, где их в ином случае ожидали. В качестве примера, благоприятное изменение по меньшей мере на 10% измеряемого параметра заболевания и предпочтительно по меньшей мере на 20%, 30%, 40%, 50% или более может свидетельствовать об эффективности лечения. Эффективность для данного лекарственного средства иРНК или состава такого лекарственного средства также можно оценивать с использованием экспериментальной модели на животных для данного заболевания, как известно в данной области.

Изобретение также обеспечивает способы применения средства на основе иРНК или фармацевтической композиции по изобретению, например, для лечения субъекта, которому будет полезно снижение и/или ингибирование экспрессии HSD17B13 или HSD17B13, например, субъекта, страдающего заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, ассоциированным с HSD17B13, в комбинации с другими фармацевтическими препаратами и/или другими терапевтическими методами, например, с известными фармацевтическими препаратами и/или известными терапевтическими методами, например, такими как, те, которые в настоящее время используются для лечения этих расстройств. В некоторых вариантах осуществления изобретение относится к способам применения средства на основе иРНК или фармацевтической композиции по изобретению и средства на основе иРНК, нацеленного на PNPLA3, например, для лечения субъекта, которому было бы полезно снижение и/или ингибирование экспрессии HSD17B13 и PNPLA3, например, субъекта, страдающего заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, ассоциированным с HSD17B13, (например, NASH), в комбинации с другими фармацевтическими препаратами и/или другими терапевтическими методами, например, с известными фармацевтическими препаратами и/или известными терапевтическими методами, такими как, например, те, которые в настоящее время используются для лечения этих заболеваний. Например, в некоторых вариантах осуществления средство на основе иРНК или фармацевтическая композиция по изобретению вводят в комбинации, например, с пиридоксином, ингибитором АПФ (ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента), например, с беназеприлом для снижения артериального давления, например, с диуретиками, бета-блокаторами, ингибиторами АПФ, блокаторами рецепторов ангиотензина II, блокаторами кальциевых каналов, альфа-блокаторами, антагонистами рецепторов альфа-2, комбинированными альфа- и бета-блокаторами, центральными агонистами, периферическими адренергическими ингибиторами и сосудорасширяющими средствами; или агентами для снижения холестерина, например статинами, селективными ингибиторами абсорбции холестерина, смолами; гипополипидемической терапии; сенситизаторами инсулина, такими как пиоглитазон, агонист PPAR γ ; агонисты glp-1r, такие как лираглутид; витамин Е; ингибиторы SGLT2; или ингибиторы DPPIV; или комбинация любого из вышеперечисленного. В одном варианте осуществления средство на основе иРНК или фармацевтическая композиция по настоящему изобретению вводится в комбинации с агентом, который ингибирует экспрессию и/или активность гена трансмембранного 6 члена суперсемейства 2 (TM6SF2), например, средство на основе иРНК, которое ингибирует экспрессию гена TM6SF2.

Средство на основе иРНК и дополнительный терапевтический агент и/или лечение можно вводить одновременно и/или в одной и той же комбинации, например, подкожно, или дополнительный терапевтический агент можно вводить как часть отдельной композиции или в отдельное время и/или другим способом, известным в данной области или описанным здесь.

VII. Наборы.

Настоящее изобретение также обеспечивает наборы для осуществления любого из способов по изобретению. Такие наборы включают одно или более средств на основе иРНК и инструкции по применению, например, инструкции по ингибированию экспрессии HSD17B13 в клетке посредством приведения в контакт клетки со средством на основе иРНК или фармацевтической композицией по настоящему изобретению в количестве, эффективном для ингибирования экспрессии HSD17B13. Наборы могут дополнительно содержать средства для приведения в контакт клетки со средством на основе иРНК (например, инъекционное устройство) или средства для измерения ингибирования HSD17B13 (например, средства для измерения ингибирования мРНК HSD17B13 и/или белка HSD17B13). Такие средства для измерения ингибирования HSD17B13 могут включать средства для получения образца от субъекта, такого как, например, образец плазмы. Наборы по настоящему изобретению могут необязательно дополнительно содержать средства для введения средства(в) на основе иРНК субъекту или средства для определения терапевтически эффективного или профилактически эффективного количества.

Если не определено иное, то все технические и научные термины, используемые здесь, имеют аналогичное значение, как общепринято понимает специалист в данной области, к которой относится данное изобретение. Хотя в практическом осуществлении или тестировании иРНК и способов по изобретению можно использовать способы и вещества, аналогичные или эквивалентные описанным здесь, подходящие способы и вещества описаны ниже. Все публикации, патентные заявки, патенты и другие ссылки, указанные здесь, в полном объеме включены здесь посредством ссылки. В случае противоречия настоящее описание, включая определения, имеет преимущественное значение. Кроме того, вещества, способы и примеры являются только иллюстративными и не предназначены для ограничения.

Примеры

Пример 1. Конструирование, синтез и выбор иРНК.

В данном примере описаны методы конструирования, синтеза и выбора средства на основе иРНК HSD17B13.

Источник реагентов.

Когда источник реагента конкретно не указан здесь, то такой реагент можно получить от любого поставщика реагентов для молекулярной биологии со стандартом качества/чистоты для применения в молекулярной биологии.

Биоинформатика.

Был сконструирован набор миРНК, нацеленных на ген 17-бета-гидроксистероиддегидрогеназы 13 человека (HSD17B13; номер для доступа NCBI NM_178135.4; NCBI GeneID: 345275), а также на токсикологический видовой ортолог HSD17B13 обезьяны Synomolgus: XM_005555367.2. с использованием языка R и Python-скриптов. Все конструкции миРНК идеально соответствуют транскрипту HSD17B13 человека, и подмножество либо полностью, либо почти идеально соответствует ортологу обезьяны Synomolgus. мРНК NM_178135 REFSEQ человека, вариант 4, имеет длину 2397 оснований. Обоснование и метод для набора конструкций миРНК являются следующими: прогнозируемая эффективность для каждой потенциальной 23-мерной миРНК от положения 10 до конца определяли с помощью модели Random forest, полученной из прямого измерения нокдаун мРНК из нескольких тысяч различных конструкций миРНК, нацеленных на разнообразный набор генов позвоночных. Для каждой цепи миРНК использовали пользовательский Python-скрипт методом грубого поиска для измерения количества и положений ошибочных спариваний между миРНК и всеми потенциальными выравниваниями в транскриптом человека. Дополнительный вес придавали ошибочным спариваниям в затравочной области, определенной здесь как положения 2-9 антисмыслового олигонуклеотида, а также сайту расщепления миРНК, определенному здесь как положения 10-11 антисмыслового олигонуклеотида. Относительный вес ошибочных спариваний составлял 2,8, 1,2, 1 для ошибочных спариваний в затравочной области, сайте расщепления и других положениях до антисмыслового положения 19. Ошибочные спаривания в первом положении не учитывали. Оценка специфичности была рассчитана для каждой цепи суммированием значений каждого взвешенного ошибочного спаривания. Предпочтение отдавалось миРНК, оценка антисмысловой цепи которых у человека и обезьяны Synomolgus составляла ≥ 2 , и прогнозируемая эффективность составляла $\geq 50\%$ нокдаун.

Подробный список немодифицированных нуклеотидных последовательностей смысловой цепи и последовательностей антисмысловой цепи приведен в табл. 2.

Подробный список модифицированных нуклеотидных последовательностей смысловой цепи и последовательностей антисмысловой цепи приведен в табл. 3.

Скрининг *in vitro* на клетках Cos-7 (вектор с двойной люциферазой psiCHECK), на первичных гепатоцитах человека и первичных гепатоцитах обезьяны Synomolgus

Культура клеток и трансфекции.

Клетки Cos-7 (ATCC) трансфектировали добавлением 5 мкл с концентрацией 1 нг/мкл, разведенного в Opti-MEM, вектора HSD17B13 psiCHECK2 (Blue Heron Biotechnology), 4,9 мкл Opti-MEM плюс 0,1 мкл липофектамина 2000 на лунку (Invitrogen, Carlsbad CA, cat # 11668-019) до 5 мкл дуплексов миРНК на лунку с 4 повторами для каждого дуплекса миРНК в 384-луночный планшет и инкубировали при ком-

натной температуре в течение 15 мин. Затем к смеси миРНК добавляли 35 мкл среды Игла, модифицированной по способу Дульбекко (ThermoFisher), содержащей 5×10^3 клеток. Клетки инкубировали в течение 48 ч, после чего проводили измерения люциферазы светлячка (контроль трансфекции) и люциферазы Renilla (слитой с последовательностью-мишенью). Эксперименты с однократной концентрацией проводили при 50 нМ.

Первичные гепатоциты человека (BioIVT) трансфектировали добавлением 4,9 мкл Opti-MEM плюс 0,1 мкл RNAiMAX на лунку (Invitrogen, Carlsbad CA, кат. № 13778-150) к 5 мкл дуплексов миРНК на лунку, с 4 повторами для каждого дуплекса миРНК в 384-луночный планшет и инкубировали при комнатной температуре в течение 15 мин. Затем к смеси миРНК добавляли 50 мкл посевной среды InVitroGRO CP (BioIVT), содержащей 15×10^3 клеток. Клетки инкубировали в течение 48 ч перед выделением РНК. Эксперименты с однократной дозой проводили при 50 нМ.

Первичные гепатоциты обезьяны *Сynomolgus* (BioIVT) трансфектировали добавлением 4,9 мкл Opti-MEM плюс 0,1 мкл RNAiMAX на лунку (Invitrogen, Carlsbad CA, кат. № 13778-150) к 5 мкл дуплексов миРНК на лунку с 4 повторами для каждого дуплекса миРНК в 384-луночный планшет и инкубировали при комнатной температуре в течение 15 мин. Затем к смеси миРНК добавляли 50 мкл посевной среды InVitroGRO CP (BioIVT), содержащей 5×10^3 клеток. Клетки инкубировали в течение 48 ч перед выделением РНК. Эксперименты с однократной дозой проводили при 50 нМ.

Выделение общей РНК с использованием набора для выделения мРНК DYNABEADS.

РНК выделяли с использованием автоматизированного протокола на платформе BioTek-EL406 с использованием DYNABEAD (Invitrogen, кат. № 61012). Вкратце, 70 мкл буфера для лизиса/связывания и 10 мкл буфера для лизиса, содержащего 3 мкл магнитных шариков, добавляли в планшет с клетками. Планшеты инкубировали на электромагнитном шейкере в течение 10 мин при комнатной температуре, затем магнитные шарики захватывали и удаляли супернатант. Связанную с шариками РНК затем промывали 2 раза 150 мкл буфера для промывания А и один раз буфером для промывания В. Затем шарики промывали 150 мкл буфера для элюирования, повторно захватывали и удаляли супернатант.

Синтез кДНК с использованием набора для обратной транскрипции кДНК ABI High capacity (Applied Biosystems, Foster City, CA, кат. № 4368813).

К РНК, выделенной как описано выше, добавляли 10 мкл мастер-смеси, содержащей 1 мкл $10 \times$ буфера, 0,4 мкл $25 \times$ dNTP, 1 мкл $10 \times$ случайных праймеров, 0,5 мкл обратной транскриптазы, 0,5 мкл ингибитора РНКазы и 6,6 мкл H_2O на реакцию. Планшеты герметично закрывали, перемешивали и инкубировали на электромагнитном шейкере в течение 10 мин при комнатной температуре, и затем в течение 2 ч при $37^\circ C$.

ПЦР в режиме реального времени.

2 мкл кДНК и 5 мкл мастер-смеси зонда Lightcycler 480 (Roche Cat # 04887301001) добавляли либо к 0,5 мкл зонда TaqMan для человеческого GAPDH (4326317E), либо к 0,5 мкл HSD17B13 человеческого зонда (Hs01068199_m1, Thermo) или 0,5 мкл Супо GAPDH и 0,5 мкл зонда HSD17B13 Супо (Mf0288851_m1, Thermo) на лунку в 384-луночных планшетах (Roche кат. №04887301001). ПЦР в режиме реального времени проводили в системе LightCycler480 (Roche). Каждый дуплекс тестировали не менее двух раз, и данные нормализовали для клеток, трансфектированных нецелевой контрольной миРНК. Для расчета относительного кратного изменения данные в реальном времени анализировали с использованием метода $\Delta\Delta C_t$ и нормализовали по результатам анализов, проведенных с клетками, трансфектированными нецелевой контрольной миРНК.

Результаты.

В табл. 4 приведены результаты скрининга однократной дозы 50 нМ на клетках Cos-7 (вектор двойной люциферазы psiCHECK2), трансфектированных указанными средствами на основе иРНК. Данные выражены в процентах оставшихся транскриптов относительно необработанных клеток.

В табл. 5 приведены результаты скрининга однократной дозы 50 нМ на первичных гепатоцитах человека, трансфектированных указанными средствами на основе иРНК. Данные выражены в процентах оставшихся транскриптов относительно необработанных клеток.

В табл. 6 приведены результаты скрининга однократной дозы 50 нМ на первичных гепатоцитах обезьяны *Сynomolgus*, трансфектированных указанными средствами на основе иРНК. Данные выражены в процентах оставшихся транскриптов относительно необработанных клеток.

Табл. 1: сокращенные обозначения нуклеотидных мономеров, использованных в представлении последовательностей нуклеиновой кислоты.

Будет понятно, что эти мономеры, когда они присутствуют в олигонуклеотиде, связаны между собой 5'-3'-фосфодиэфирными связями.

Таблица 1

Сокращенное обозначение	Нуклеотид(ы)
A	Аденозин-3'-фосфат
Ab	бета-L-аденозин-3'-фосфат
Abs	бета-L-аденозин-3'-фосфоротиоат
Af	2'-фтораденозин-3'-фосфат
Afs	2'-фтораденозин-3'-фосфоротиоат
As	аденозин-3'-фосфоротиоат
C	цитидин-3'-фосфат
Cb	бета-L-цитидин-3'-фосфат
Cbs	бета-L-цитидин-3'-фосфоротиоат
Cf	2'-фторцитидин-3'-фосфат
Cfs	2'-фторцитидин-3'-фосфоротиоат
Cs	цитидин-3'-фосфоротиоат
G	гуанозин-3'-фосфат
Gb	бета-L-гуанозин-3'-фосфат
Gbs	бета-L-гуанозин-3'-фосфоротиоат
Gf	2'-фторгуанозин-3'-фосфат
Gfs	2'-фторгуанозин-3'-фосфоротиоат
Gs	гуанозин-3'-фосфоротиоат
T	5'-метилуридин-3'-фосфат
Tf	2'-фтор-5-метилуридин-3'-фосфат
Tfs	2'-фтор-5-метилуридин-3'-фосфоротиоат
Ts	5-метилуридин-3'-фосфоротиоат
U	уридин-3'-фосфат
Uf	2'-фторуридин-3'-фосфат
Ufs	2'-фторуридин-3'-фосфоротиоат
Us	уридин-3'-фосфоротиоат
N	любой нуклеотид (G, A, C, T или U)
a	2'-O-метиладенозин-3'-фосфат
as	2'-O-метиладенозин-3'-фосфоротиоат
c	2'-O-метилцитидин-3'-фосфат
cs	2'-O-метилцитидин-3'-фосфоротиоат

g	2'-О-метилгуанозин-3'-фосфат
gs	2'-О-метилгуанозин-3'-фосфоротиоат
t	2'-О-метил-5-метилуридин-3'-фосфат
ts	2'-О-метил-5-метилуридин-3'-фосфоротиоат
u	2'-О-метилуридин-3'-фосфат
us	2'-О-метилуридин-3'-фосфоротиоат
s	фосфоротиоатная связь
L96	N-[трис(GalNAc-алкил)амидодеканойл]-4-гидроксипролинол
P	фосфат
VP	винилфосфат
dA	2'-дезоксаденозин-3'-фосфат
dAs	2'-дезоксаденозин-3'-фосфоротиоат
dC	2'-дезоксцитидин-3'-фосфат
dCs	2'-дезоксцитидин-3'-фосфоротиоат
dG	2'-дезоксигуанозин-3'-фосфат
dGs	2'-дезоксигуанозин-3'-фосфоротиоат
dT	2'-дезокситимидин-3'-фосфат
dTs	2'-дезокситимидин-3'-фосфоротиоат
dU	2'-дезоксуридин
dUs	2'-дезоксуридин-3'-фосфоротиоат
Y34	2-гидроксиметилтетрагидрофуран-4-метокси-3-фосфат (без азотистого основания 2'-ОМе фураноза)
Y44	инвертированная без азотистого основания ДНК (2-гидроксиметилтетрагидрофуран-5-фосфат)
(Agn)	аденозингликоль нуклеиновая кислота (GNA)
(Cgn)	цитидингликоль нуклеиновая кислота (GNA)
(Ggn)	гуанозингликоль нуклеиновая кислота (GNA)
(Tgn)	тимидингликоль нуклеиновая кислота (GNA) S-изомер
(Aam)	2'-О-(N-метилацетамид)аденозин-3'-фосфат
(Aams)	2'-О-(N-метилацетамид)аденозин-3'-фосфоротиоат
(Gam)	2'-О-(N-метилацетамид)гуанозин-3'-фосфат
(Gams)	2'-О-(N-метилацетамид)гуанозин-3'-фосфоротиоат
(Tam)	2'-О-(N-метилацетамид)тимидин-3'-фосфат
(Tams)	2'-О-(N-метилацетамид)тимидин-3'-фосфоротиоат

(Aeo)	2'-О-метоксиэтиладенозин-3'-фосфат
(Aeos)	2'-О-метоксиэтиладенозин-3'-фосфоротиоат
(Geo)	2'-О-метоксиэтилгуанозин-3'-фосфат
(Geos)	2'-О-метоксиэтилгуанозин-3'-фосфоротиоат
(Teo)	2'-О-метоксиэтил-5-метилуридин-3'-фосфат
(Teos)	2'-О-метоксиэтил-5-метилуридин-3'-фосфоротиоат
(m5Ceo)	2'-О-метоксиэтил-5-метилуридин-3'-фосфат
(m5Ceos)	2'-О-метоксиэтил-5-метилцитидин-3'-фосфоротиоат
(A3m)	3'-О-метиладенозин-2'-фосфат
(A3mx)	3'-О-метилсилофуранозиладенозин-2'-фосфат
(G3m)	3'-О-метилгуанозин-2'-фосфат
(G3mx)	3'-О-метилсилофуранозилгуанозин-2'-фосфат
(C3m)	3'-О-метилцитидин-2'-фосфат
(C3mx)	3'-О-метилсилофуранозилцитидин-2'-фосфат
(U3m)	3'-О-метилуридин-2'-фосфат
(U3mx)	3'-О-метилсилофуранозилуридин-2'-фосфат
(m5Cam)	2'-О-(N-меилацетамид)-5-метилцитидин-3'-фосфат
(m5Cams)	2'-О-(N-меилацетамид)-5-метилцитидин-3'-фосфоротиоат
(Chd)	2'-О-гексадецилцитидин-3'-фосфат
(Chds)	2'-О-гексадецилцитидин-3'-фосфоротиоат
(Uhd)	2'-О-гексадецилуридин-3'-фосфат
(Uhds)	2'-О-гексадецилуридин-3'-фосфоротиоат
(pshe)	гидроксиэтилфосфоротиоат

Химическая структура L96 является следующей:

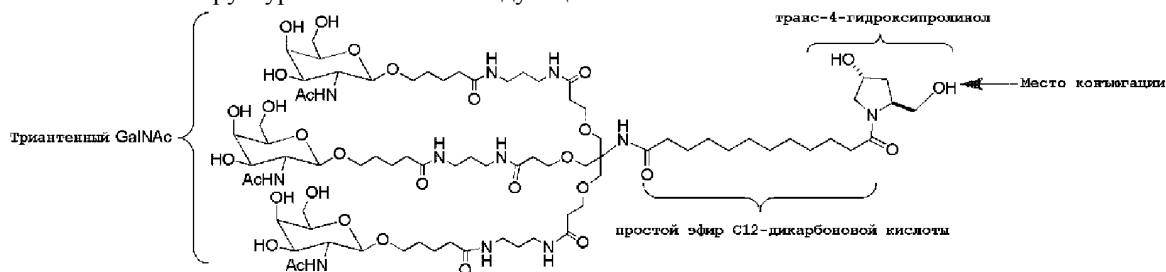


Таблица 2
Немодифицированные последовательности HSD17B13

Название дуплекса	SEQ ID NO:	Последовательность смысловой цепи 5' к 3'	Пределы в NM_178135.4	SEQ ID NO:	Последовательность антисмысловой цепи 5' к 3'	Пределы в NM_178135.4
AD-238911.1	3003	CAGUACCUCCUCCUA GGACU	4-24	3299	AGUCCUAGGGAGGAGUAC UGUC	2-24
AD-238912.1	3004	AGUACCUCCUCCUAG GACUA	5-25	3300	UAGUCCUAGGGAGGAGGUA CUGU	3-25
AD-238913.1	3005	GUACCUCCUCCUAGG ACUAA	6-26	3301	UUAGUCCUAGGGAGGAGGU ACUG	4-26
AD-238929.1	3006	ACUACACAAGGACUGA ACCAA	22-42	3302	UUGGUUCAGUCCUUGUGUA GUCC	20-42
AD-238930.1	3007	CUACACAAGGACUGAA CCAGA	23-43	3303	UCUGGUUCAGUCCUUGUGU AGUC	21-43
AD-238932.1	3008	ACACAAGGACUGAAC AGAAA	25-45	3304	UUUCUGGUUCAGUCCUUGU GUAG	23-45
AD-238960.1	3009	CAGAGCAAAGCCAUGA ACAUA	54-74	3305	UAUGUUC AUGGCUUUGCUC UGUC	52-74
AD-238979.1	3010	UCAUCCUAGAAAUCCU UCUGA	73-93	3306	UCAGAAGGAUUUCUAGGAU GAUG	71-93
AD-238991.1	3011	UCCUUCUGCUUCUGAU CACCA	85-105	3307	UGGUGAUCAGAAGCAGAAG GAUU	83-105
AD-239009.1	3012	CCAUCAUCUACUCCUA CUUGA	103-123	3308	UCAAGUAGGAGUAGAUGAU GGUG	101-123
AD-239015.1	3013	UCUACUCCUACUUGGA GUCGU	109-129	3309	ACGACUCCAAGUAGGAGUA GAUG	107-129
AD-239016.1	3014	CUACUCCUACUUGGAG UCGUU	110-130	3310	AACGACUCCAAGUAGGAGU AGAU	108-130
AD-239017.1	3015	UACUCCUACUUGGAGU CGUUA	111-131	3311	UAACGACUCCAAGUAGGAG UAGA	109-131
AD-239018.1	3016	ACUCCUACUUGGAGUC GUUGA	112-132	3312	UCAACGACUCCAAGUAGGA GUAG	110-132
AD-239019.1	3017	CUCCUACUUGGAGUCG UUGGU	113-133	3313	ACCAACGACUCCAAGUAGG AGUA	111-133
AD-239020.1	3018	UCCUACUUGGAGUCGU UGGUA	114-134	3314	UACCAACGACUCCAAGUAG GAGU	112-134
AD-239031.1	3019	GUCGUUGGUGAAGUU UUUCAU	125-145	3315	AUGAAAAACUUCACCAACG ACUC	123-145
AD-239062.1	3020	GAGAUUGUUCUCAUU ACUGGA	174-194	3316	UCCAGUAAUGAGAACAUC UCCC	172-194
AD-239066.1	3021	UUGUUCUCAUACUGG AGCUA	178-198	3317	UAGCUCCAGUAAUGAGAAC AAUC	176-198
AD-239103.1	3022	GCAGACUACUUAUGAA UUUGA	215-235	3318	UCAAAUUCAUAAUGUAGUCU GCCU	213-235

AD-239110.1	3023	ACUUAUGAAUUUGCA AAACGA	222-242	3319	UCGUUUUGCAAUUAUAA GUAG	220-242
AD-239118.1	3024	AUUUGCAAACGACAG AGCAU	230-250	3320	AUGCUCUGUCGUUUUGCAA AUUC	228-250
AD-239119.1	3025	UUUGCAAACGACAGA GCAUA	231-251	3321	UAUGCUCUGUCGUUUUGCA AAUU	229-251
AD-239131.1	3026	CAGAGCAUUAUGGUUC UGUGA	243-263	3322	UCACAGAACCAAUAUGCUC UGUC	241-263
AD-239132.1	3027	AGAGCAUUAUGGUUC UGUGGA	244-264	3323	UCCACAGAACCAAUAUGCU CUGU	242-264
AD-239133.1	3028	GAGCAUUAUGGUUCU GUGGGA	245-265	3324	UCCCACAGAACCAAUAUGC UCUG	243-265
AD-239146.1	3029	CUGUGGGAUUAUAAU AAGCGA	258-278	3325	UCGCUUAUUAUUAUCCAC AGAA	256-278
AD-239155.1	3030	AUUAAUAAGCGCGGU GUGGAA	267-287	3326	UUCCACACCGCGCUUAUA AUAU	265-287
AD-239156.1	3031	UUAAUAAGCGCGGUG UGGAGA	268-288	3327	UCUCCACACCGCGCUUAU AAUA	266-288
AD-239177.1	3032	AAACUGCAGCUGAGUG CCGAA	289-309	3328	UUCGGCACUCAGCUCAGU UUCC	287-309
AD-239178.1	3033	AACUGCAGCUGAGUGC CGAAA	290-310	3329	UUUCGGCACUCAGCUCAG UUUC	288-310
AD-239179.1	3034	ACUGCAGCUGAGUGCC GAAAA	291-311	3330	UUUCGGCACUCAGCUCGA GUUU	289-311
AD-239180.1	3035	CUGCAGCUGAGUGCCG AAAAC	292-312	3331	GUUUUCGGCACUCAGCUC AGUU	290-312
AD-239181.1	3036	UGCAGCUGAGUGCCGA AAACU	293-313	3332	AGUUUUCGGCACUCAGCUC CAGU	291-313
AD-239182.1	3037	GCAGCUGAGUGCCGAA AACUA	294-314	3333	UAGUUUUCGGCACUCAGCU GCAG	292-314
AD-239183.1	3038	CAGCUGAGUGCCGAAA ACUAA	295-315	3334	UUAGUUUUCGGCACUCAGC UGCA	293-315
AD-239185.1	3039	GCUGAGUGCCGAAAAC UAGGA	297-317	3335	UCCUAGUUUUCGGCACUCA GCUG	295-317
AD-239186.1	3040	CUGAGUGCCGAAAACU AGGCA	298-318	3336	UGCCUAGUUUUCGGCACUC AGCU	296-318
AD-239187.1	3041	UGAGUGCCGAAAACUA GGCGU	299-319	3337	ACGCCUAGUUUUCGGCACU CAGC	297-319
AD-239188.1	3042	GAGUGCCGAAAACUAG GCGUA	300-320	3338	UACGCCUAGUUUUCGGCAC UCAG	298-320
AD-239189.1	3043	AGUGCCGAAAACUAGG CGUCA	301-321	3339	UGACGCCUAGUUUUCGGCA CUCA	299-321
AD-239190.1	3044	GUGCCGAAAACUAGGC GUCAA	302-322	3340	UUGACGCCUAGUUUUCGGC ACUC	300-322

AD-239191.1	3045	UGCCGAAAACUAGGCG UCACU	303-323	3341	AGUGACGCCUAGUUUUCGG CACU	301-323
AD-239192.1	3046	GCCGAAAACUAGGCGU CACUA	304-324	3342	UAGUGACGCCUAGUUUUCG GCAC	302-324
AD-239193.1	3047	CCGAAAACUAGGCGUC ACUGA	305-325	3343	UCAGUGACGCCUAGUUUUC GGCA	303-325
AD-239194.1	3048	CGAAAACUAGGCGUCA CUGCA	306-326	3344	UGCAGUGACGCCUAGUUUU CGGC	304-326
AD-239196.1	3049	AAAACUAGGCGUCACU GCGCA	308-328	3345	UGCGCAGUGACGCCUAGUU UUCG	306-328
AD-239198.1	3050	AACUAGGCGUCACUGC GCAUA	310-330	3346	UAUGCGCAGUGACGCCUAG UUUU	308-330
AD-239199.1	3051	ACUAGGCGUCACUGCG CAUGA	311-331	3347	UCAUGCGCAGUGACGCCUA GUUU	309-331
AD-239203.1	3052	GGCGUCACUGCGCAUG CGUAU	315-335	3348	AUACGCAUGCGCAGUGACG CCUA	313-335
AD-239214.1	3053	GCAUGCGUAUGUGGU AGACUA	326-346	3349	UAGUCUACCACAUACGCAU GCGC	324-346
AD-239215.1	3054	CAUGCGUAUGUGGUA GACUGA	327-347	3350	UCAGUCUACCACAUACGCA UGCG	325-347
AD-239239.1	3055	AACAGAGAAGAGAUC UAUCGA	351-371	3351	UCGAUAGAUCUCUUCUCUG UUGC	349-371
AD-239240.1	3056	ACAGAGAAGAGAUCU AUCGCU	352-372	3352	AGCGAUAGAUCUCUUCUCU GUUG	350-372
AD-239241.1	3057	CAGAGAAGAGAUCUA UCGCUA	353-373	3353	UAGCGAUAGAUCUCUUCUC UGUU	351-373
AD-239242.1	3058	AGAGAAGAGAUCUAU CGCUCU	354-374	3354	AGAGCGAUAGAUCUCUUCU CUGU	352-374
AD-239243.1	3059	GAGAAGAGAUCUAUC GCUCUA	355-375	3355	UAGAGCGAUAGAUCUCUUC UCUG	353-375
AD-239245.1	3060	GAAGAGAUCUAUCGCU CUCUA	357-377	3356	UAGAGAGCGAUAGAUCUCU UCUC	355-377
AD-239246.1	3061	AAGAGAUCUAUCGCUC UCUAA	358-378	3357	UUAGAGAGCGAUAGAUCUC UUCU	356-378
AD-239247.1	3062	AGAGAUCUAUCGCUCU CUAAA	359-379	3358	UUUAGAGAGCGAUAGAUCU CUUC	357-379
AD-239250.1	3063	GAUCUAUCGCUCUCUA AAUCA	362-382	3359	UGAUUUAGAGAGCGAUAGA UCUC	360-382
AD-239251.1	3064	AUCUAUCGCUCUCUAA AUCAA	363-383	3360	UUGAUUUAGAGAGCGAUAG AUCU	361-383
AD-239253.1	3065	CUAUCGCUCUCUAAAU CAGGU	365-385	3361	ACCUGAUUUAGAGAGCGAU AGAU	363-385
AD-239254.1	3066	UAUCGCUCUCUAAAU AGGUA	366-386	3362	UACCUGAUUUAGAGAGCGA UAGA	364-386

046043

AD-239255.1	3067	AUCGCUCUCUAAAUCA GGUGA	367-387	3363	UCACCUGAUUUAGAGAGCG AUAG	365-387
AD-239290.1	3068	GAUGUAACAAUCGUG GUGAAU	402-422	3364	AUUCACCACGAUUGUUACA UCAC	400-422
AD-239291.1	3069	AUGUAACAAUCGUGG UGAAUA	403-423	3365	UAUUCACCACGAUUGUUAC AUCA	401-423
AD-239292.1	3070	UGUAACAAUCGUGGU GAAUAA	404-424	3366	UUAUUCACCACGAUUGUUA CAUC	402-424
AD-239293.1	3071	GUAACAAUCGUGGUG AAUAAU	405-425	3367	AUUUUCACCACGAUUGUU ACAU	403-425
AD-239304.1	3072	GGUGAAUAAUCGUGG GACAGU	416-436	3368	ACUGUCCCAGCAUUAUUCA CCAC	414-436
AD-239312.1	3073	AUGCUGGGACAGUAU AUCCAA	424-444	3369	UUGGAUUAUCUGUCCCAGC AUUA	422-444
AD-239313.1	3074	UGCUGGGACAGUAUA UCCAGA	425-445	3370	UCUGGAUUAUCUGUCCCAG CAUU	423-445
AD-239314.1	3075	GCUGGGACAGUAUAUC CAGCA	426-446	3371	UGCUGGAUUAUCUGUCCCA GCAU	424-446
AD-239316.1	3076	UGGGACAGUAUAUCCA GCCGA	428-448	3372	UCGGCUGGAUUAUCUGUCC CAGC	426-448
AD-239317.1	3077	GGGACAGUAUAUCCAG CCGAU	429-449	3373	AUCGGCUGGAUUAUCUGUC CCAG	427-449
AD-239318.1	3078	GGACAGUAUAUCCAGC CGAUA	430-450	3374	UAUCGGCUGGAUUAUCUGU CCCA	428-450
AD-239321.1	3079	CAGUAUAUCCAGCCGA UCUUA	433-453	3375	UAAGAUCGGCUGGAUUAUC UGUC	431-453
AD-239332.1	3080	GCCGAUCUUCUCAGCA CCAAA	444-464	3376	UUUGGUGCUGAGAAGAUCG GCUG	442-464
AD-239337.1	3081	UCUUCUCAGACCAAG GAUGA	449-469	3377	UCAUCCUUGGUGCUGAGAA GAUC	447-469
AD-239348.1	3082	CCAAGGAUGAAGAGA UUACCA	460-480	3378	UGGUAUUCUCUUAUCCUU GGUG	458-480
AD-239362.1	3083	AUUACCAAGACAUUUG AGGUA	474-494	3379	UACCUCAAAUGUCUUGGUA AUCU	472-494
AD-239366.1	3084	CCAAGACAUUUGAGGU CAACA	478-498	3380	UGUUGACCUCAAAUGUCUU GGUA	476-498
AD-239368.1	3085	AAGACAUUUGAGGUC AACAU	480-500	3381	UAUGUUGACCUCAAAUGUC UUGG	478-500
AD-239372.1	3086	CAUUGAGGUCAACAU CCUAA	484-504	3382	UUAGGAUGUUGACCUCAAA UGUC	482-504
AD-239373.1	3087	AUUUGAGGUCAACAUC CUAGA	485-505	3383	UCUAGGAUGUUGACCUCAA AUGU	483-505
AD-239379.1	3088	GGUCAACAUCUAGGA CAUUU	491-511	3384	AAAUGUCCUAGGAUGUUGA CCUC	489-511

AD-239380.1	3089	GUCAACAUCUAGGAC AUUUU	492-512	3385	AAAUGUCCUAGGAUGUUG ACCU	490-512
AD-239387.1	3090	UCCUAGGACAUUUUUG GAUCA	499-519	3386	UGAUCCAAAAUGUCCUAG GAUG	497-519
AD-239397.1	3091	UUUUUGGAUCACAAA AGCACU	509-529	3387	AGUGCUUUUGUGAUCCAAA AAUG	507-529
AD-239411.1	3092	AAGCACUUCUCCAUC GAUGA	523-543	3388	UCAUCGAUGGAAGAAGUGC UUUU	521-543
AD-239412.1	3093	AGCACUUCUCCAUCG AUGAU	524-544	3389	AUCAUCGAUGGAAGAAGUG CUUU	522-544
AD-239431.1	3094	AUGGAGAGAAAUCAU GGCCAA	543-563	3390	UUGGCCAUGAUUCUCUCC AUCA	541-563
AD-239433.1	3095	GGAGAGAAAUCAUGG CCACAU	545-565	3391	AUGUGGCCAUGAUUCUCU CCAUC	543-565
AD-239436.1	3096	GAGAAAUCAUGGCCAC AUCGU	548-568	3392	ACGAUGUGGCCAUGAUUUC UCUC	546-568
AD-239437.1	3097	AGAAAUCAUGGCCACA UCGUA	549-569	3393	UACGAUGUGGCCAUGAUUU CUCU	547-569
AD-239438.1	3098	GAAAUCAUGGCCACAU CGUCA	550-570	3394	UGACGAUGUGGCCAUGAUU UCUC	548-570
AD-239439.1	3099	AAAUCAUGGCCACAU GUCAA	551-571	3395	UUGACGAUGUGGCCAUGAU UUCU	549-571
AD-239450.1	3100	ACAUCGUCACAGUGGC UUCAA	562-582	3396	UUGAAGCCACUGUGACGAU GUGG	560-582
AD-239451.1	3101	CAUCGUCACAGUGGCU UCAGU	563-583	3397	ACUGAAGCCACUGUGACGA UGUG	561-583
AD-239452.1	3102	AUCGUCACAGUGGCUU CAGUA	564-584	3398	UACUGAAGCCACUGUGACG AUGU	562-584
AD-239453.1	3103	UCGUCACAGUGGCUUC AGUGU	565-585	3399	ACACUGAAGCCACUGUGAC GAUG	563-585
AD-239475.1	3104	CGGCCACGAAGGGAUU CCUUA	587-607	3400	UAAGGAAUCCCUUCGUGGC CGCA	585-607
AD-239476.1	3105	GGCCACGAAGGGAUUC CUUAA	588-608	3401	UUAAGGAAUCCCUUCGUGG CCGC	586-608
AD-239478.1	3106	CCACGAAGGGAUCCU UACCU	590-610	3402	AGGUAAGGAAUCCCUUCGU GGCC	588-610
AD-239479.1	3107	CACGAAGGGAUCCUU ACCUA	591-611	3403	UAGGUAAGGAAUCCCUUCG UGGC	589-611
AD-239480.1	3108	ACGAAGGGAUCCUUA CCUCA	592-612	3404	UGAGGUAAGGAAUCCCUUC GUGG	590-612
AD-239482.1	3109	GAAGGGAUCCUUAACC UCAUA	594-614	3405	UAUGAGGUAAGGAAUCCCU UCGU	592-614
AD-239483.1	3110	AAGGGAUCCUUAACCU CAUCA	595-615	3406	UGAUGAGGUAAGGAAUCCC UUCG	593-615

046043

AD-239499.1	3111	CAUCCCAUAUUGUUC AGCAA	611-631	3407	UUGCUGGAACAAUUGGGA UGAG	609-631
AD-239510.1	3112	GUUCCAGCAAAUUUGC CGCUA	622-642	3408	UAGCGGCAAAUUUGCUGGA ACAA	620-642
AD-239520.1	3113	AUUUGCCGCUGUUGGC UUUCA	632-652	3409	UGAAAGCCAACAGCGGCAA AUUU	630-652
AD-239521.1	3114	UUUGCCGCUGUUGGCU UUCAA	633-653	3410	UUGAAAGCCAACAGCGGCA AAUU	631-653
AD-239522.1	3115	UUGCCGCUGUUGGCUU UCACA	634-654	3411	UGUGAAAGCCAACAGCGGC AAAU	632-654
AD-239534.1	3116	GCUUUCACAGAGGUCU GACAU	646-666	3412	AUGUCAGACCUCUGUGAAA GCCA	644-666
AD-239539.1	3117	CACAGAGGUCUGACAU CAGAA	651-671	3413	UUCUGAUGUCAGACCUCUG UGAA	649-671
AD-239544.1	3118	AGGUCUGACAUCAGAA CUUCA	656-676	3414	UGAAGUUCUGAUGUCAGAC CUCU	654-676
AD-239566.1	3119	GCCUUGGGAAAACUG GUAUA	678-698	3415	UAUACCAGUUUUUCCCAAG GCCU	676-698
AD-239578.1	3120	ACUGGUAUCAAAACCU CAUGU	690-710	3416	ACAUGAGGUUUUGAUACCA GUUU	688-710
AD-239579.1	3121	CUGGUAUCAAAACCUC AUGUA	691-711	3417	UACAUGAGGUUUUGAUACC AGUU	689-711
AD-239611.1	3122	UUUGUGAAUACUGGG UUCACA	723-743	3418	UGUGAACCCAGUAUUCACA AAAA	721-743
AD-239612.1	3123	UUGUGAAUACUGGGU UCACCA	724-744	3419	UGGUGAACCCAGUAUUCAC AAAA	722-744
AD-239613.1	3124	UGUGAAUACUGGGUU CACCAA	725-745	3420	UUGGUGAACCCAGUAUUCA CAAA	723-745
AD-239617.1	3125	AAUACUGGGUUCACCA AAAAU	729-749	3421	AUUUUUGGUGAACCCAGUA UUCA	727-749
AD-239618.1	3126	AUACUGGGUUCACCAA AAAUA	730-750	3422	UAUUUUUGGUGAACCCAGU AUUC	728-750
AD-239637.1	3127	UCCAAGCACAAGAUUA UGGCA	749-769	3423	UGCCAUAACUUGUGCUUG GAUU	747-769
AD-239641.1	3128	AGCACAAGAUUAUGGC CUGUA	753-773	3424	UACAGGCCAUAAUCUUGUG CUUG	751-773
AD-239642.1	3129	GCACAAGAUUAUGGCC UGUAU	754-774	3425	AUACAGGCCAUAAUCUUGU GCUU	752-774
AD-239643.1	3130	CACAAGAUUAUGGCCU GUAUU	755-775	3426	AAUACAGGCCAUAAUCUUG UGCU	753-775
AD-239645.1	3131	CAAGAUUAUGGCCUGU AUUGA	757-777	3427	UCAAUACAGGCCAUAAUCU UGUG	755-777
AD-239647.1	3132	AGAUUAUGGCCUGUA UUGGAA	759-779	3428	UCCAUAACAGGCCAUAAU CUUG	757-779

046043

AD-239649.1	3133	AUUAUGGCCUGUAUU GGAGAA	761-781	3429	UUCUCCAAUACAGGCCAU AUCU	759-781
AD-239650.1	3134	UUAUGGCCUGUAUUG GAGACA	762-782	3430	UGUCUCCAAUACAGGCCAU AAUC	760-782
AD-239653.1	3135	UGGCCUGUAUUGGAG ACAGAU	765-785	3431	AUCUGUCUCCAAUACAGGC CAUA	763-785
AD-239654.1	3136	GGCCUGUAUUGGAGAC AGAU	766-786	3432	UAUCUGUCUCCAAUACAGG CCAU	764-786
AD-239662.1	3137	UUGGAGACAGAUGAA GUCGUA	774-794	3433	UACGACUUAUCUGUCUCC AAUA	772-794
AD-239668.1	3138	ACAGAUGAAGUCGUA AGAAGU	780-800	3434	ACUUCUUACGACUUCAUCU GUCU	778-800
AD-239669.1	3139	CAGAUGAAGUCGUAA GAAGUA	781-801	3435	UACUUCUUACGACUUCAUC UGUC	779-801
AD-239670.1	3140	AGAUGAAGUCGUAAG AAGUCU	782-802	3436	AGACUUCUUACGACUUCAU CUGU	780-802
AD-239671.1	3141	GAUGAAGUCGUAAGA AGUCUA	783-803	3437	UAGACUUCUUACGACUUCA UCUG	781-803
AD-239674.1	3142	GAAGUCGUAAGAAGU CUGUA	786-806	3438	UAUCAGACUUCUUACGACU UCAU	784-806
AD-239676.1	3143	AGUCGUAAGAAGUCU GAUAGA	788-808	3439	UCUAUCAGACUUCUUACGA CUUC	786-808
AD-239681.1	3144	UAAGAAGUCUGAUAG AUGGAA	793-813	3440	UCCAUCUAUCAGACUUCU UACG	791-813
AD-239682.1	3145	AAGAAGUCUGAUAGA UGGAAU	794-814	3441	AUCCAUCUAUCAGACUUC UUAC	792-814
AD-239684.1	3146	GAAGUCUGAUAGAUG GAAUAA	796-816	3442	UUAUCCAUCUAUCAGACU UCUU	794-816
AD-239685.1	3147	AAGUCUGAUAGAUGG AAUACU	797-817	3443	AGUAUCCAUCUAUCAGAC UUCU	795-817
AD-239697.1	3148	UGGAAUACUUACCAU AAGAA	809-829	3444	UUCUUUUGGUAAGUAUUC CAUC	807-829
AD-239713.1	3149	AAUGAUUUUUGUCC AUCGUA	830-850	3445	UACGAUGGAACAAAAUCA UUUU	828-850
AD-239714.1	3150	AUGAUUUUUGUCCA UCGUAU	831-851	3446	AUACGAUGGAACAAAAUC AUUU	829-851
AD-239717.1	3151	AUUUUUGUCCAUCGU AUUA	834-854	3447	UAUAUACGAUGGAACAAAA AUCA	832-854
AD-239721.1	3152	UGUCCAUCGUAUAU CAAUA	838-858	3448	UAUUGAUUAACGAUGGAAC AAAA	836-858
AD-239723.1	3153	GUCCAUCGUAUAUCA AUUA	840-860	3449	UAUAUUGAUUAACGAUGGA ACAA	838-860
AD-239724.1	3154	UCCAUCGUAUAUCAA UAUCU	841-861	3450	AGAUUUGAUUAACGAUGG AACA	839-861

046043

AD-239725.1	3155	UCCAUCGUUAUCAAU AUCUU	842-862	3451	AAGAUUUGAUUACGAUG GAAC	840-862
AD-239726.1	3156	CCAUCGUUAUCAUA UCUUU	843-863	3452	AAAGAUUUGAUUACGAU GGAA	841-863
AD-239755.1	3157	ACAGAAGUUUCUCCU GAACA	872-892	3453	UGUUCAGGAAGAAACUUCU GUAG	870-892
AD-239757.1	3158	AGAAGUUUCUCCUGA ACGCA	874-894	3454	UGCGUUCAGGAAGAAACUU CUGU	872-894
AD-239759.1	3159	AAGUUUCUCCUGAAC GCGCA	876-896	3455	UGCGCGUUCAGGAAGAAAC UUCU	874-896
AD-239761.1	3160	GUUUCUCCUGAACGC GCCUA	878-898	3456	UAGGCGCGUUCAGGAAGAA ACUU	876-898
AD-239764.1	3161	UCUCCUGAACGCGCC UCAGA	881-901	3457	UCUGAGGCGCGUUCAGGAA GAAA	879-901
AD-239778.1	3162	CCUCAGCGAUUUUAAA UCGUA	895-915	3458	UACGAUUUAAAUCGCUGA GGCG	893-915
AD-239779.1	3163	CUCAGCGAUUUUAAU CGUAU	896-916	3459	AUACGAUUUAAAUCGCUG AGGC	894-916
AD-239780.1	3164	UCAGCGAUUUUAAAUC GUAUA	897-917	3460	UAUACGAUUUAAAUCGCU GAGG	895-917
AD-239781.1	3165	CAGCGAUUUUAAAUCG UAUGA	898-918	3461	UCAUACGAUUUAAAUCGC UGAG	896-918
AD-239782.1	3166	AGCGAUUUUAAAUCG UAUGCA	899-919	3462	UGCAUACGAUUUAAAUCG CUGA	897-919
AD-239783.1	3167	GCGAUUUUAAAUCGU AUGCAA	900-920	3463	UUGCAUACGAUUUAAAUC GCUG	898-920
AD-239784.1	3168	CGAUUUUAAAUCGUA UGCAGA	901-921	3464	UCUGCAUACGAUUUAAAUC CGCU	899-921
AD-239785.1	3169	GAUUUUAAAUCGUAU GCAGAA	902-922	3465	UUCUGCAUACGAUUUAAA UCGC	900-922
AD-239786.1	3170	AUUUUAAAUCGUAUG CAGAAU	903-923	3466	AUUCUGCAUACGAUUUAAA AUCG	901-923
AD-239787.1	3171	UUUUAAAUCGUAUGC AGAAUA	904-924	3467	UAUUCUGCAUACGAUUUAA AAUC	902-924
AD-239791.1	3172	AAAUCGUAUGCAGAA UAUUCA	908-928	3468	UGAAUAUUCUGCAUACGAU UUAA	906-928
AD-239793.1	3173	AUCGUAUGCAGAAUA UUCAAU	910-930	3469	AUUGAAUAUUCUGCAUACG AUUU	908-930
AD-239806.1	3174	UAUUCAAUUUGAAGC AGUGGU	923-943	3470	ACCACUGCUUCAAUUGAA UAUU	921-943
AD-239839.1	3175	GAAUAAAUAAGCUCCA GCCAA	967-987	3471	UUGGCGGAGCUUAAUUUAU UCAU	965-987
AD-239840.1	3176	AAUAAAUAAGCUCCAG CCAGA	968-988	3472	UCUGGCGGAGCUUAAUUUA UUCA	966-988

AD-239854.1	3177	AGCCAGAGAUGUAUGC AUGAU	982-1002	3473	AUCAUGCAUACAUCUCUGG CUGG	980-1002
AD-239855.1	3178	GCCAGAGAUGUAUGCA UGAUA	983-1003	3474	UAUCAUGCAUACAUCUCUG GCUG	981-1003
AD-239876.1	3179	AUAUGAAUAGUUUCG AAUCAA	1007-1027	3475	UUGAUUCGAAACUAUUCAU AUCA	1005-1027
AD-239877.1	3180	UAUGAAUAGUUUCGA AUCAAU	1008-1028	3476	AUUGAUUCGAAACUAUUCA UAUC	1006-1028
AD-239881.1	3181	AAUAGUUUCGAAUCA AUGCUA	1012-1032	3477	UAGCAUUGAUUCGAAACUA UUCA	1010-1032
AD-239905.1	3182	UUCAGUCCUGAAUAAUA UUAAA	1054-1074	3478	UUUAAUAAUUAUCAGGACUG AAAA	1052-1074
AD-239914.1	3183	AAAAACAUUGGUUUG GCACUA	1072-1092	3479	UAGUGCCAAACCAAUGUUU UUAA	1070-1092
AD-239915.1	3184	AAAACAUUGGUUUGG CACUAA	1073-1093	3480	UUAGUGCCAAACCAAUGUU UUUA	1071-1093
AD-239941.1	3185	GUCAAACGAACAAGAU UAAUU	1099-1119	3481	AAUAAUCUUGUUCGUUUG ACUG	1097-1119
AD-239944.1	3186	AAACGAACAAGAUUA AUUACA	1102-1122	3482	UGUAAUUAUCUUGUUCGU UUGA	1100-1122
AD-239945.1	3187	AACGAACAAGAUUAA UUACCU	1103-1123	3483	AGGUAAUUAUCUUGUUCG UUUG	1101-1123
AD-239946.1	3188	ACGAACAAGAUUAAU UACCUA	1104-1124	3484	UAGGUAAUUAUCUUGUUC GUUU	1102-1124
AD-239947.1	3189	CGAACAAGAUUAAUU ACCUGU	1105-1125	3485	ACAGGUAAUUAUCUUGUU CGUU	1103-1125
AD-239977.1	3190	UCUCAAGAAUAAUUAC GUAGU	1135-1155	3486	ACUACGUAAAUAUUCUUGA GAAA	1133-1155
AD-239979.1	3191	UCAAGAAUAAUUACG UAGUUU	1137-1157	3487	AAACUACGUAAAUAUUCUU GAGA	1135-1157
AD-239980.1	3192	CAAGAAUAAUUACGU AGUUUU	1138-1158	3488	AAAACUACGUAAAUAUUCU UGAG	1136-1158
AD-239998.1	3193	UUUCAUAGGUCUGUU UUUCCU	1157-1177	3489	AGGAAAAACAGACCUAUGA AAAA	1155-1177
AD-240019.1	3194	UUCAUGCCUCUAAAAA ACUUA	1178-1198	3490	UAAGUUUUUAAGAGGCAUG AAAG	1176-1198
AD-240031.1	3195	AAAACUUCUGUGCUU ACAUA	1190-1210	3491	UAUGUAAGCACAGAAGUUU UUAA	1188-1210
AD-240032.1	3196	AAAACUUCUGUGCUUA CAUAA	1191-1211	3492	UUUUAUGUAAGCACAGAAGUU UUUA	1189-1211
AD-240033.1	3197	AAACUUCUGUGCUUAC AUAAA	1192-1212	3493	UUUUAUGUAAGCACAGAAGU UUUU	1190-1212
AD-240064.1	3198	UUUUCCAUUUAAAAG GUGGAA	1245-1265	3494	UCCACCUUUAAAUGGAAA AAUA	1243-1265

AD-240090.1	3199	CUACCUCCUAAAAGU AAAUA	1271-1291	3495	UAUUUACUUUUAGGGAGGU AGCU	1269-1291
AD-240091.1	3200	UACCUCCUAAAAGUA AAUAA	1272-1292	3496	UUUUUUACUUUUAGGGAGG UAGC	1270-1292
AD-240108.1	3201	UACAAAGAGAACUUA UUUACA	1290-1310	3497	UGUAAAUAAGUUCUCUUUG UAUU	1288-1310
AD-240117.1	3202	AACUUUUUACACAGG GAAGA	1299-1319	3498	UCUCCCCUGUGUAAAUAAG UUCU	1297-1319
AD-240124.1	3203	UACACAGGGAAGGU UUAAGA	1306-1326	3499	UCUUAAACCUUCCUGUGU AAAU	1304-1326
AD-240125.1	3204	UACACAGGGAAGGUU UAAGAA	1307-1327	3500	UUCUUAAACCUUCCUGUG UAAA	1305-1327
AD-240126.1	3205	ACACAGGGAAGGUU AAGACU	1308-1328	3501	AGUCUUAAACCUUCCUGU GUAA	1306-1328
AD-240135.1	3206	AGGUUUUAGACUGUU CAAGUA	1317-1337	3502	UACUUGAACAGUCUAAAAC CUUC	1315-1337
AD-240138.1	3207	UUUUAAGACUGUUCAA GUAGCA	1320-1340	3503	UGCUACUUGAACAGUCUUA AACC	1318-1340
AD-240140.1	3208	UAAGACUGUUCAGU AGCAUU	1322-1342	3504	AAUGCUACUUGAACAGUCU UAAA	1320-1342
AD-240142.1	3209	AGACUGUUCAGUAGC AUUCA	1324-1344	3505	UGAAUGCUACUUGAACAGU CUUA	1322-1344
AD-240145.1	3210	CUGUUCAGUAGCAUU CCAAU	1327-1347	3506	AUUGGAAUGCUACUUGAAC AGUC	1325-1347
AD-240147.1	3211	GUUCAAGUAGCAUCC AAUCU	1329-1349	3507	AGAUUGGAAUGCUACUUGA ACAG	1327-1349
AD-240148.1	3212	UUCAAGUAGCAUCCA AUCUA	1330-1350	3508	UAGAUUGGAAUGCUACUUG AACA	1328-1350
AD-240154.1	3213	UAGCAUCCAAUCUGU AGCCA	1336-1356	3509	UGGCUACAGAUUGGAAUGC UACU	1334-1356
AD-240155.1	3214	AGCAUCCAAUCUGUA GCCAU	1337-1357	3510	AUGGCUACAGAUUGGAAUG CUAC	1335-1357
AD-240156.1	3215	GCAUCCAAUCUGUAG CCAUA	1338-1358	3511	UAUGGCUACAGAUUGGAAU GCUA	1336-1358
AD-240171.1	3216	GCCAUGCCACAGAAUA UCAAA	1353-1373	3512	UUUGAUUUCUGUGGCAUG GCUA	1351-1373
AD-240172.1	3217	CCAUGCCACAGAAUAU CAACA	1354-1374	3513	UGUUGAUUUCUGUGGCAU GGCU	1352-1374
AD-240192.1	3218	AAGAACACAGAAUGA GUGCAA	1374-1394	3514	UUGCACUAUUCUGUGUUC UUGU	1372-1394
AD-240227.1	3219	GUUCAGCAGGCAGCU UUAUA	1409-1429	3515	UAUAAAGCUGCCUGCUGAA ACUU	1407-1429
AD-240228.1	3220	UUUCAGCAGGCAGCUU UAUCU	1410-1430	3516	AGAUAAGCUGCCUGCUGA AACU	1408-1430

AD-240237.1	3221	GCAGCUUUAUCUCAAC CUGGA	1419-1439	3517	UCCAGGUUGAGAUAAAGCU GCCU	1417-1439
AD-240245.1	3222	AUCUCAACCUGGACAU AUUUU	1427-1447	3518	AAAAUAUGUCCAGGUUGAG AUAA	1425-1447
AD-240276.1	3223	AUUUGAAAGAUUUCCC UAGCA	1458-1478	3519	UGCUAGGGAAAUCUUCAA AUGC	1456-1478
AD-240278.1	3224	UUGAAAGAUUUCCCUA GCCUA	1460-1480	3520	UAGGCUAGGGAAAUCUUUC AAAU	1458-1480
AD-240279.1	3225	UGAAAGAUUUCCCUAG CCUCU	1461-1481	3521	AGAGGCUAGGGAAAUCUUU CAAA	1459-1481
AD-240280.1	3226	GAAAGAUUUCCCUAGC CUCUU	1462-1482	3522	AAGAGGCUAGGGAAAUCUU UCAA	1460-1482
AD-240308.1	3227	CAUAGCCCAAAACGG UGCAA	1490-1510	3523	UUGCACCGUUUUGGGCUAA UGAA	1488-1510
AD-240309.1	3228	AUUAGCCCAAAACGGU GCAAA	1491-1511	3524	UUUGCACCGUUUUGGGCUA AUGA	1489-1511
AD-240310.1	3229	UUAGCCCAAAACGGUG CAACU	1492-1512	3525	AGUUGCACCGUUUUGGGCU AAUG	1490-1512
AD-240311.1	3230	UAGCCCAAAACGGUGC AACUA	1493-1513	3526	UAGUUGCACCGUUUUGGGC UAAU	1491-1513
AD-240312.1	3231	AGCCCAAAACGGUGCA ACUCU	1494-1514	3527	AGAGUUGCACCGUUUUGGG CUAA	1492-1514
AD-240313.1	3232	GCCCAAAACGGUGCAA CUCUA	1495-1515	3528	UAGAGUUGCACCGUUUUGG GCUA	1493-1515
AD-240315.1	3233	CCAAAACGGUGCAACU CUAAU	1497-1517	3529	AAUAGAGUUGCACCGUUUU GGGC	1495-1517
AD-240317.1	3234	AAAACGGUGCAACUCU AUUCU	1499-1519	3530	AGAAUAGAGUUGCACCGUU UUGG	1497-1519
AD-240318.1	3235	AAACGGUGCAACUCUA UUCUA	1500-1520	3531	UAGAAUAGAGUUGCACCGU UUUG	1498-1520
AD-240319.1	3236	AACGGUGCAACUCUAU UCUGA	1501-1521	3532	UCAGAAUAGAGUUGCACCG UUUU	1499-1521
AD-240322.1	3237	GGUGCAACUCUAUUCU GGACU	1504-1524	3533	AGUCCAGAAUAGAGUUGCA CCGU	1502-1524
AD-240324.1	3238	UGCAACUCUAUUCUGG ACUUU	1506-1526	3534	AAAGUCCAGAAUAGAGUUG CACC	1504-1526
AD-240326.1	3239	CAACUCUAUUCUGGAC UUUAU	1508-1528	3535	AUAAAAGUCCAGAAUAGAGU UGCA	1506-1528
AD-240327.1	3240	AACUCUAUUCUGGACU UUAAU	1509-1529	3536	AAUAAAAGUCCAGAAUAGAG UUGC	1507-1529
AD-240333.1	3241	AUUCUGGACUUUAUU ACUUGA	1515-1535	3537	UCAAGUAAUAAAAGUCCAGA AUAG	1513-1535
AD-240364.1	3242	UGUAUAACUCUGAAG UCCACA	1546-1566	3538	UGUGGACUUCAGAGUUUAU CAGA	1544-1566

046043

AD-240365.1	3243	GUAUAACUCUGAAGUC CACCA	1547-1567	3539	UGGUGGACUUCAGAGUUAU ACAG	1545-1567
AD-240375.1	3244	GAAGUCCACCAAAAAGU GGACA	1557-1577	3540	UGUCCACUUUUGGUGGACU UCAG	1555-1577
AD-240378.1	3245	GUCCACCAAAAAGUGGA CCCUA	1560-1580	3541	UAGGGUCCACUUUUGGUGG ACUU	1558-1580
AD-240381.1	3246	CACCAAAAAGUGGACCC UCUAU	1563-1583	3542	AUAGAGGGUCCACUUUUGG UGGA	1561-1583
AD-240382.1	3247	ACCAAAAAGUGGACCCU CUAUA	1564-1584	3543	UAUAGAGGGUCCACUUUUG GUGG	1562-1584
AD-240383.1	3248	CCAAAAGUGGACCCUC UAUAU	1565-1585	3544	AUAUAGAGGGUCCACUUUU GGUG	1563-1585
AD-240385.1	3249	AAAAGUGGACCCUCUA UAUUU	1567-1587	3545	AAAUAUAGAGGGUCCACUU UUGG	1565-1587
AD-240386.1	3250	AAAGUGGACCCUCUAU AUUUA	1568-1588	3546	UAAAUAUAGAGGGUCCACU UUUG	1566-1588
AD-240387.1	3251	AAGUGGACCCUCUAUA UUUCA	1569-1589	3547	UGAAAUAUAGAGGGUCCAC UUUU	1567-1589
AD-240419.1	3252	AUACAUAUGAAAGG UGACCA	1612-1632	3548	UGGUCACCUUUCAUAAUGU AUCU	1610-1632
AD-240420.1	3253	UACAUAUGAAAGGU GACCGA	1613-1633	3549	UCGGUCACCUUUCAUAAUG UAUC	1611-1633
AD-240421.1	3254	ACAUAUGAAAGGUG ACCGAA	1614-1634	3550	UUCGGUCACCUUUCAUAAU GUAU	1612-1634
AD-240422.1	3255	CAUAUGAAAGGUGA CCGACU	1615-1635	3551	AGUCGGUCACCUUUCAUAA UGUA	1613-1635
AD-240423.1	3256	AUAUGAAAGGUGAC CGACUA	1616-1636	3552	UAGUCGGUCACCUUUCAU AUGU	1614-1636
AD-240431.1	3257	AGGUGACCGACUCUAU UUUAA	1624-1644	3553	UUAAAUAAGAGUCGGUCAC CUUU	1622-1644
AD-240446.1	3258	AUCUCAGAAUUUUA GUUCUA	1645-1665	3554	UAGAACUUAAAUCUGAG AUUU	1643-1665
AD-240474.1	3259	CUUUCAUUAUCCUUG GUCCA	1699-1719	3555	UGGACCAAGGAUAUAUGAA AGCA	1697-1719
AD-240475.1	3260	UUUCAUAUAUCCUUGG UCCCA	1700-1720	3556	UGGGACCAAGGAUAUAUGA AAGC	1698-1720
AD-240476.1	3261	UUCAUAUAUCCUUGGU CCCAA	1701-1721	3557	UUGGGACCAAGGAUAUAUG AAAG	1699-1721
AD-240490.1	3262	GUCCCAGAGAUGUUUA GACAA	1715-1735	3558	UUGUCUAAACAUCUCUGGG ACCA	1713-1735
AD-240494.1	3263	CAGAGAUGUUUAGAC AAUUUU	1719-1739	3559	AAAAUUGUCUAAACAUCUC UGGG	1717-1739
AD-240495.1	3264	AGAGAUGUUUAGACA AUUUUA	1720-1740	3560	UAAAUAUGUCUAAACAUCU CUGG	1718-1740

AD-240501.1	3265	GUUUAGACAAUUUUA GGCUCA	1726-1746	3561	UGAGCCUAAAAUUGUCUAA ACAU	1724-1746
AD-240502.1	3266	UUUAGACAAUUUAG GCUCAA	1727-1747	3562	UUGAGCCUAAAAUUGUCUA AACA	1725-1747
AD-240503.1	3267	UUAGACAAUUUAGG CUCAAA	1728-1748	3563	UUUGAGCCUAAAAUUGUCU AAAC	1726-1748
AD-240504.1	3268	UAGACAAUUUAGGC UCAAAA	1729-1749	3564	UUUUGAGCCUAAAAUUGUC UAAA	1727-1749
AD-240505.1	3269	AGACAAUUUAGGCUC AAAAA	1730-1750	3565	UUUUUGAGCCUAAAAUUGU CUAA	1728-1750
AD-240507.1	3270	ACAAUUUAGGCUCAA AAAUU	1732-1752	3566	AAUUUUUGAGCCUAAAAUU GUCU	1730-1752
AD-240512.1	3271	UUUAGGCUCAAAAAU UAAAGA	1737-1757	3567	UCUUUAAUUUUUGAGCCUA AAAU	1735-1757
AD-240513.1	3272	UUAGGCUCAAAAAUU AAAGCU	1738-1758	3568	AGCUUUAAUUUUUGAGCCU AAAA	1736-1758
AD-240514.1	3273	UAGGCUCAAAAAUUA AAGCUA	1739-1759	3569	UAGCUUUAAUUUUUGAGCC UAAA	1737-1759
AD-240538.1	3274	CAGGAAAAGGAACUG UACUGA	1763-1783	3570	UCAGUACAGUCCUUUUUCC UGUG	1761-1783
AD-240540.1	3275	GGAAAAGGAACUGUA CUGGCU	1765-1785	3571	AGCCAGUACAGUCCUUUU CCUG	1763-1785
AD-240542.1	3276	AAAAGGAACUGUACU GGCUAU	1767-1787	3572	AUAGCCAGUACAGUCCUU UCC	1765-1787
AD-240545.1	3277	AGGAACUGUACUGGCU AUUAA	1770-1790	3573	UUAUAGCCAGUACAGUUC CUUU	1768-1790
AD-240546.1	3278	GGAACUGUACUGGCUA UUACA	1771-1791	3574	UGUAAUAGCCAGUACAGUU CCUU	1769-1791
AD-240779.1	3279	UAAUCCGACUCCACU ACAUA	2181-2201	3575	UAUGUAGUGGGAGUCGGAU UAUU	2179-2201
AD-240782.1	3280	UCCGACUCCACUACA UCAAA	2184-2204	3576	UUUGAUGUAGUGGGAGUCG GAUU	2182-2204
AD-240787.1	3281	CUCCACUACAUCAAG ACUAA	2189-2209	3577	UUAGUCUUGAUGUAGUGGG AGUC	2187-2209
AD-240788.1	3282	UCCACUACAUCAAGA CUAAU	2190-2210	3578	AUUAGUCUUGAUGUAGUGG GAGU	2188-2210
AD-240789.1	3283	CCCACUACAUCAAGAC UAAUA	2191-2211	3579	UAUUAGUCUUGAUGUAGUG GGAG	2189-2211
AD-240790.1	3284	CCACUACAUCAAGACU AAUCU	2192-2212	3580	AGAUUAGUCUUGAUGUAGU GGGA	2190-2212
AD-240792.1	3285	ACUACAUCAAGACUAA UCUUA	2194-2214	3581	UAAGAUUAGUCUUGAUGUA GUGG	2192-2214
AD-240793.1	3286	CUACAUCAAGACUAAU CUUGU	2195-2215	3582	ACAAGAUUAGUCUUGAUGU AGUG	2193-2215
AD-240794.1	3287	UACAUCAAGACUAAUC	2196-2216	3583	AACAAGAUUAGUCUUGAUG	2194-2216

		UUGUU			UAGU	
AD-240795.1	3288	ACAUCAAGACUAAUCU UGUUU	2197-2217	3584	AAACAAGAUUAGUCUUGAU GUAG	2195-2217
AD-240826.1	3289	GUAUUUAGAAUGCU UUUGCA	2234-2254	3585	UGCAAAAAGCAUUCUUAUU ACAU	2232-2254
AD-240830.1	3290	UAUAGAAUGCUUUUG CAUGGA	2238-2258	3586	UCCAUGCAAAAAGCAUUCUA UAAU	2236-2258
AD-240833.1	3291	AGAAUGCUUUUGCAU GGACUA	2241-2261	3587	UAGUCCAUGCAAAAAGCAU CUAU	2239-2261
AD-240834.1	3292	GAAUGCUUUUGCAUG GACUAU	2242-2262	3588	AUAGUCCAUGCAAAAAGCAU UCUA	2240-2262
AD-240837.1	3293	UGCUIUUUGCAUGGACU AUCCU	2245-2265	3589	AGGAUAGUCCAUGCAAAAAG CAUU	2243-2265
AD-240839.1	3294	CUUUUGCAUGGACUAU CCUCU	2247-2267	3590	AGAGGAUAGUCCAUGCAAAA AGCA	2245-2267
AD-240843.1	3295	UGCAUGGACUAUCCUC UUGUU	2251-2271	3591	AACAAGAGGAUAGUCCAUG CAAA	2249-2271
AD-240844.1	3296	GCAUGGACUAUCCUCU UGUUU	2252-2272	3592	AAACAAGAGGAUAGUCCA GCAA	2250-2272
AD-240871.1	3297	AAAUAACCUCUUGUAG UUAUA	2349-2369	3593	UAUAACUACAAGAGGUUU UUUU	2347-2369
AD-240875.1	3298	AACCUCUUGUAGUUAU AAAAU	2353-2373	3594	AUUUUUAACUACAAGAGG UUUAU	2351-2373

Таблица 3

Модифицированные последовательности HSD17B13

Название дуплекса	SEQ ID NO:	Последовательность смысловой цепи 5' к 3'	SEQ ID NO:	Последовательность цепи 5' к 3'	SEQ ID NO:	Последовательность мПНК-мишени
AD-238911.1	3595	csasguacCfuCfCfUfccuag gacuL96	3891	asGfsuccUfaGfGfgaggAfgG fuacugsusc	4187	GACAGUACCUCUCCCUA GGACU
AD-238912.1	3596	asgsuaccUfcCfUfCfcuagg acuaL96	3892	usAfsuacCfuAfGfgaggGfaG fguacusgsu	4188	ACAGUACCUCUCCCUAG GACUA
AD-238913.1	3597	gsusaccuCfcUfCfCfcuagga cuaaL96	3893	usUfsaguCfcUfAfgggaGfgA fgguacsusg	4189	CAGUACCUCUCCCUAGG ACUAC
AD-238929.1	3598	ascsuacCfaAfGfGfacugaa ccaaL96	3894	usUfsgguUfcAfGfuccuUfgU fguaguscsc	4190	GGACUACACAAGGACUGA ACCAG
AD-238930.1	3599	csusacacAfaGfGfAfcugaac cagaL96	3895	usCfsuggUfuCfAfguccUfuG fuguagsusc	4191	GACUACACAAGGACUGAA CCAGA
AD-238932.1	3600	ascsacaaGfgAfCfUfgaacca gaaaL96	3896	usUfsucuGfgUfUfcaguCfcU fugugasasg	4192	CUACACAAGGACUGAACC AGAAG
AD-238960.1	3601	csasgacAfaAfGfCfcaugaa cauaL96	3897	usAfsuguUfcAfUfggcuUfuG fcucugsusc	4193	GACAGAGCAAAGCCAUGA ACAUC
AD-238979.1	3602	uscsauccUfaGfAfAfaucuu cugaL96	3898	usCfsagaAfgGfAfuuuUfaG fgaugasusg	4194	CAUCAUCCUAGAAAUCU UCUGC
AD-238991.1	3603	uscsuucUfgCfUfUfcugauc accaL96	3899	usGfsgugAfuCfAfgaagCfaG faaggasusu	4195	AAUCCUUCUGCUUCUGAU CACCA

AD-239009.1	3604	cscaucaUfcUfAfCfuccuac uugaL96	3900	usCfsaagUfaGfGfaguaGfaUf gauggsusg	4196	CACCAUCAUCUACUCCUA CUUGG
AD-239015.1	3605	uscuaacuCfcUfAfCfuuggag ucguL96	3901	asCfsgacUfcCfAfaguaGfgAf guagasusg	4197	CAUCUACUCCUACUUGGA GUCGU
AD-239016.1	3606	csusacucCfuAfCfUfuggagu cguuL96	3902	asAfscgaCfuCfCfaaguAfgGf aguagsasu	4198	AUCUACUCCUACUUGGAG UCGUU
AD-239017.1	3607	usascuccUfaCfUfUfuggaguc guuaL96	3903	usAfsacgAfcUfCfcaagUfaGf gaguasgsa	4199	UCUACUCCUACUUGGAGU CGUUG
AD-239018.1	3608	ascsuccuAfcUfUfGfagucg uugaL96	3904	usCfsaacGfaCfUfccaaGfuAf ggagusasg	4200	CUACUCCUACUUGGAGUC GUUGG
AD-239019.1	3609	csusccuaCfuUfGfGfagucgu ugguL96	3905	asCfscacCfuAfCfuccaAfgUf aggagsusa	4201	UACUCCUACUUGGAGUCG UUGGU
AD-239020.1	3610	uscscuacUfuGfGfAfgucgu ugguaL96	3906	usAfsccaAfcGfAfcuccAfaGf uaggasgsu	4202	ACUCCUACUUGGAGUCGU UGGUG
AD-239031.1	3611	gsuscguuGfgUfGfAfguuu uucalL96	3907	asUfsgaaAfaAfcfuucaCfcAf acgacsusc	4203	GAGUCGUUGGUGAAGUU UUUCAU
AD-239062.1	3612	gsasgauuGfuUfCfUfcauuac uggaL96	3908	usCfscagUfaUfUfgagaAfcAf aucucscsc	4204	GGGAGAUUGUUCUCAUUA CUGGA
AD-239066.1	3613	ususguucUfcAfUfUfacugg agcuaL96	3909	usAfsgeuCfcAfGfuaauGfaG faacaasusc	4205	GAUUGUUCUCAUACUGG AGCUG
AD-239103.1	3614	gscsagacUfaCfUfUfugaau uugaL96	3910	usCfsaaaUfuCfAfuagUfaGf ucugcscsu	4206	AGGCAGACUACUUAUGAA UUUGC
AD-239110.1	3615	ascsuuauGfaAfUfUfugcaaa acgaL96	3911	usCfsguuUfuGfCfaauUfcA fuaagusasg	4207	CUACUUAUGAAUUGCAA AACGA
AD-239118.1	3616	asusuugcAfaAfAfCfagacaga gcauL96	3912	asUfsgcuCfuGfUfCfuuUfuG fcaaaususc	4208	GAAUUUGCAAAACGACAG AGCAU
AD-239119.1	3617	ususugcaAfaAfCfGfagagag cauaL96	3913	usAfsugeUfcUfGfucguUfuU fgcaasusu	4209	AAUUUGCAAAACGACAGA GCAUA
AD-239131.1	3618	csasgagcAfuAfUfUfuguuc ugugaL96	3914	usCfsacaGfaAfcfaauAfuGf cucugsusc	4210	GACAGAGCAUUAUGGUUC UGUGG
AD-239132.1	3619	asgsagcaUfaUfUfGfguucug uggaL96	3915	usCfscacAfgAfAfcfaaUfaUf gcucugsu	4211	ACAGAGCAUUAUGGUUCU GUGGG
AD-239133.1	3620	gsasgcauAfuUfGfGfuucug ugggaL96	3916	usCfscacCfaGfAfaccaAfuAf ugcucsusg	4212	CAGAGCAUUAUGGUUCUG UGGGA
AD-239146.1	3621	csusguggGfaUfAfUfuaauaa gcgaL96	3917	usCfsgcuUfaUfUfaauUfcCf cacagsasa	4213	UUCUGUGGGAUUAUAAU AAGCGC
AD-239155.1	3622	asusuaauAfaGfCfGfGfgugu ggaaL96	3918	usUfscacCfaCfCfGcgcUfuAf uuaasasu	4214	AUAUAAUAAGCGCGGUG UGGAG
AD-239156.1	3623	ususaauAfgCfGfGfGfgugu ggagaL96	3919	usCfsuccAfcAfcCfGcgcCfuUf auuaasusa	4215	UAUUAUAAGCGCGGUGU GGAGG
AD-239177.1	3624	asasacugCfaGfCfUfGfagucg cgaaL96	3920	usUfscggCfaCfUfcagcUfgCf aguuususc	4216	GGAAACUGCAGCUGAGUG CCGAA
AD-239178.1	3625	asascugcAfgCfUfGfagucc gaaaL96	3921	usUfscggCfaCfUfcagcCfuG fcaguususc	4217	GAAACUGCAGCUGAGUGC CGAAA

AD-239179.1	3626	ascugcaGfcUfGfAfgugccg aaaaL96	3922	usUfsuucGfgCfAfcucaGfcU fgcagususu	4218	AAACUGCAGCUGAGUGCC GAAAA
AD-239180.1	3627	csusgcagCfuGfAfGfugccga aaacL96	3923	gsUfsuuuCfGfCfacucAfgC fugcagsusu	4219	AACUGCAGCUGAGUGCCG AAAAC
AD-239181.1	3628	usgscagcUfgAfGfUfgccgaa aacuL96	3924	asGfsuuuUfcGfGfcacuCfaGf cugcasgsu	4220	ACUGCAGCUGAGUGCCGA AAACU
AD-239182.1	3629	gscsagcuGfaGfUfGfcgaaa acuaL96	3925	usAfsuuUfuUfGfGfcacUfcA fgcugcsasg	4221	CUGCAGCUGAGUGCCGAA AACUA
AD-239183.1	3630	csasgcugAfgUfGfCfcgaaaa cuaaL96	3926	usUfsaguUfuUfCfGgcaCfuC fagcugscsa	4222	UGCAGCUGAGUGCCGAAA ACUAG
AD-239185.1	3631	gscsugagUfgCfCfGfaaaacu aggaL96	3927	usCfsuuaGfuUfuUfucggCfaCf ucagcsusg	4223	CAGCUGAGUGCCGAAAAC UAGGC
AD-239186.1	3632	csusgaguGfcCfGfAfaaacua ggcaL96	3928	usGfscuuAfgUfuUfucgGfcA fcucagscsu	4224	AGCUGAGUGCCGAAAACU AGGCG
AD-239187.1	3633	usgsagugCfcGfAfAfaacuag gcuL96	3929	asCfsgccUfaGfUfuuuuGfgCf acucagsc	4225	GCUGAGUGCCGAAAACUA GGCGU
AD-239188.1	3634	gsasgugcCfGfAfAfacuagg cguaL96	3930	usAfsccgCfuAfgfuuuuCfGf fcacucsasg	4226	CUGAGUGCCGAAAACUAG GCGUC
AD-239189.1	3635	asgsugccGfaAfAfAfcuagcc gucaL96	3931	usGfsagcCfeUfAfguuuUfcG fgcacuscsa	4227	UGAGUGCCGAAAACUAGG CGUCA
AD-239190.1	3636	gsusgccgAfaAfAfCfuaggcg ucaaL96	3932	usUfsgagGfcCfUfaguUfuC fggcacsusc	4228	GAGUGCCGAAAACUAGGC GUCAC
AD-239191.1	3637	usgscgcaAfaAfCfUfaggcgu cacuL96	3933	asGfsugaCfGfCfCfuaguUfuU fcggcascsu	4229	AGUGCCGAAAACUAGGCG UCACU
AD-239192.1	3638	gscscgaaAfaCfUfAfgcguc acuaL96	3934	usAfsugAfcGfCfcuagUfuU fucggcsasc	4230	GUGCCGAAAACUAGGCGU CACUG
AD-239193.1	3639	cscsgaaaAfcUfAfgfgcguca cugaL96	3935	usCfsaguGfaCfGfcuuaGfuUf uucggscsa	4231	UGCCGAAAACUAGGCGUC ACUGC
AD-239194.1	3640	csgsaaaaCfuAfgGfGfcugcac ugcaL96	3936	usGfscagUfgAfCfGccuAfgU fuuuuugsgsc	4232	GCCGAAAACUAGGCGUCA CUGCG
AD-239196.1	3641	asasaacuAfgGfCfGfucacug cgcaL96	3937	usGfscgcAfgUfGfagcCfuA fguuuuscsg	4233	CGAAAACUAGGCGUCACU GCGCA
AD-239198.1	3642	asascuagGfcGfUfCfacugcg cauaL96	3938	usAfsugcGfcAfGfugagGfcC fuaguususu	4234	AAAACUAGGCGUCACUGC GCAUG
AD-239199.1	3643	ascsuaggCfGfUfCfAfcugcgc augaL96	3939	usCfsaugCfGfCfAfgugaCfGf cuagususu	4235	AAACUAGGCGUCACUGCG CAUGC
AD-239203.1	3644	gsgscgucAfcUfGfCfGcugc guauL96	3940	asUfsacgCfaUfGfGcgaGfuGf acgccsusa	4236	UAGGCGUCACUGCGCAUG CGUAU
AD-239214.1	3645	gscsaugcGfuAfUfGfuggua gacuaL96	3941	usAfsugcUfaCfCfacuaAfcGf caugcsgsc	4237	GCGCAUGCGUAUGUGGUA GACUG
AD-239215.1	3646	csasugcgUfaUfGfUfgguaga cugaL96	3942	usCfsaguCfuAfcfcacaUfaCf gcaugscsg	4238	CGCAUGCGUAUGUGGUAG ACUGC
AD-239239.1	3647	asascagaGfaAfGfAfgaucua ucgaL96	3943	usCfsgauAfgAfUfcucuUfcU fcuguusgsc	4239	GCAACAGAGAAGAGAUCU AUCGC

AD-239240.1	3648	ascasagAfaGfAfGfaucau cgcuL96	3944	asGfscgaUfaGfAfcucUfuCf ucugususg	4240	CAACAGAGAAGAGAUCUA UCGCU
AD-239241.1	3649	csasagaAfgAfGfAfcuauc gcuaL96	3945	usAfsgecAfuAfGfauCfuU fcucugsusu	4241	AACAGAGAAGAGAUCUAU CGCUC
AD-239242.1	3650	asgsagaaGfaGfAfUfcuucg cucuL96	3946	asGfsagcGfaUfAfgaucUfcUf ucucugsu	4242	ACAGAGAAGAGAUCUAUC GCUCU
AD-239243.1	3651	gsasgaagAfgAfUfCfuaucg ucuaL96	3947	usAfsagCfGfAfUfagauCfuC fuucucusg	4243	CAGAGAAGAGAUCUAUCG CUCUC
AD-239245.1	3652	gsasagAfuCfUfAfcucguc ucuaL96	3948	usAfsagAfgCfGfauagAfuC fucucusc	4244	GAGAAGAGAUCUAUCGCU CUCUA
AD-239246.1	3653	asasagaUfcUfAfcucguc cuuaL96	3949	usUfsagaGfaGfCfGfauGfaUf cucucusu	4245	AGAAGAGAUCUAUCGCUC UCUAA
AD-239247.1	3654	asgsagauCfuAfUfCfucuc uaaaL96	3950	usUfsuagAfgAfGfagauAfgA fucucusc	4246	GAAGAGAUCUAUCGCUCU CUAAA
AD-239250.1	3655	gsasucuaUfcGfCfUfcuaa aucaL96	3951	usGfsauUfaGfAfGagcGfaU fagaususc	4247	GAGAUCAUCGCUCUCUA AAUCA
AD-239251.1	3656	asuscuaCfGfUfCfuaaaa ucaL96	3952	usUfsgauUfuAfGfagagCfGfA fuagauscu	4248	AGAUCUAUCGCUCUCUAA AUCAG
AD-239253.1	3657	csusaucGfUfCfuaaauc agguL96	3953	asCfscugAfuUfUfagagAfgC fgauagsasu	4249	AUCUAUCGCUCUCUAAA CAGGU
AD-239254.1	3658	usasucgUfcUfCfuaaauca gguaL96	3954	usAfsccuGfaUfUfuaGfaG fcgauasgsa	4250	UCUAUCGCUCUCUAAAUC AGGUG
AD-239255.1	3659	asuscgcUfCfUfAfaucag gugaL96	3955	usCfsaccUfgAfUfuagAfgA fgcgausag	4251	CUAUCGCUCUCUAAAUCA GGUGA
AD-239290.1	3660	gsasuguaAfcAfAfUfcgugg ugaaL96	3956	asUfsucaCfcAfCfGfauGfuUf acaucusc	4252	GUGAUGUAACAAUCGUGG UGAAU
AD-239291.1	3661	asusguaaCfaAfUfCfuggug aaual96	3957	usAfsuucAfcCfAfcgauUfgU fuacaucsa	4253	UGAUGUAACAAUCGUGGU GAAUA
AD-239292.1	3662	usgsuaaAfaUfCfGfugguga auaaL96	3958	usUfsauCfaCfCfagcaUfuGf uuacusc	4254	GAUGUAACAAUCGUGGUG AAUAA
AD-239293.1	3663	gsusaacaAfuCfGfUfgugaa uaauL96	3959	asUfsuauUfcAfCfcaagAfuUf guuacsasu	4255	AUGUAACAAUCGUGGUGA AUAAU
AD-239304.1	3664	gsgsugaaUfaAfUfGfcuggg acaguL96	3960	asCfsugcCfcCfAfgcauUfaUf ucaccusc	4256	GUGGUGAAUAAUCGUGG GACAGU
AD-239312.1	3665	asuscgGfgAfcAfguaa uccaaL96	3961	usUfsggaUfaUfAfcuguCfcC fagcausasa	4257	UAAUCGUGGACAGUAUA UCCAG
AD-239313.1	3666	usgscuggGfaCfAfgfuaa cagaL96	3962	usCfsuggAfuAfUfagucUfcC fcagcasusu	4258	AAUCGUGGACAGUAUAU CCAGC
AD-239314.1	3667	gscsuggAfcAfgfUfuaa agcaL96	3963	usGfscugGfaUfAfuacuGfuC fccagcsasu	4259	AUCGUGGACAGUAUAUC CAGCC
AD-239316.1	3668	usgsggacAfgUfAfuauccag ccgaL96	3964	usCfsggcUfgGfAfuauCfuG fuccasgsc	4260	GCUGGACAGUAUAUCCA GCCGA
AD-239317.1	3669	gsgsgacaGfuAfUfAfuaccag cgauL96	3965	asUfscggCfuGfGfauauAfcU fguccasg	4261	CUGGACAGUAUAUCCAG CCGAU

046043

AD-239318.1	3670	gsgsacagUfaUfAfUfccagcc gauaL96	3966	usAfsucgGfcUfGfgauaUfaC fuguccscsa	4262	UGGGACAGUAUAUCCAGC CGAUC
AD-239321.1	3671	csasguauAfuCfCfAfgccgau cuuaL96	3967	usAfsagaUfcGfGfcuggAfuA fuacugsusc	4263	GACAGUAUAUCCAGCCGA UCUUC
AD-239332.1	3672	gscscgauCfuUfCfUfcagcac caaaL96	3968	usUfsuggUfgCfUfgagaAfgA fucggcsusg	4264	CAGCCGAUCUUCUCAGCA CCAAG
AD-239337.1	3673	uscusuucCfaGfCfAfccaagg augaL96	3969	usCfsaucCfuUfGfgugcUfgA fgaagasusc	4265	GAUCUUCUCAGCACCAAG GAUGA
AD-239348.1	3674	cscsaaggAfuGfAfAfgagau accaL96	3970	usGfsguaAfuCfUfcuucAfuC fcuuggsusg	4266	CACCAAGGAUGAAGAGAU UACCA
AD-239362.1	3675	asusuaccAfaGfAfCfauuuga gguaL96	3971	usAfsccuAfaAfAfgucUfuG fguaauscsu	4267	AGAUUACCAAGACAUUUG AGGUC
AD-239366.1	3676	cscsaagaCfaUfUfUfgagguc aacaL96	3972	usGfsuugAfcCfUfcaaaUfgU fcuuggsusa	4268	UACCAAGACAUUUGAGGU CAACA
AD-239368.1	3677	asasgacaUfuUfGfAfggucaa cauaL96	3973	usAfsuguUfgAfcCfcauaAfaU fgucuusgsg	4269	CCAAGACAUUUGAGGUCA ACAUC
AD-239372.1	3678	csasuuugAfgGfUfCfaaac cuuaL96	3974	usUfsaggAfuGfUfugacCfuC faaaugsusc	4270	GACAUUUGAGGUCAACAU CCUAG
AD-239373.1	3679	asusuugaGfgUfCfAfacauc uagaL96	3975	usCfsuagGfaUfGfuugaCfcU fcaaausgsu	4271	ACAUUUGAGGUCAACAUC CUAGG
AD-239379.1	3680	gsgsucaaCfaUfCfCfuaggac auuuL96	3976	asAfsaugUfcCfUfaggaUfgU fugaccsusc	4272	GAGGUCAACAUCUAGGA CAUUU
AD-239380.1	3681	gsuscaacAfuCfCfUfaggaca uuuuL96	3977	asAfsaaUGfuCfCfuaggAfuG fuugaccscsu	4273	AGGUCAACAUCUAGGAC AUUUU
AD-239387.1	3682	uscscuagGfaCfAfUfuuuug gaucaL96	3978	usGfsaucCfaAfAfaaugUfcCf uaggasusg	4274	CAUCCUAGGACAUUUUUG GAUCA
AD-239397.1	3683	usuuuuugGfaUfCfAfaaaag cacuL96	3979	asGfsugcUfuUfUfgugaUfcC faaaaasusg	4275	CAUUUUUGGUAUCACAAAA GCACU
AD-239411.1	3684	asasgacUfuCfUfUfcaucg augaL96	3980	usCfsaucGfaUfGfgaagAfaGf ugcuususu	4276	AAAAGCACUUCUCCAUC GAUGA
AD-239412.1	3685	asgsacauUfcUfUfCfcaucga ugauL96	3981	asUfscauCfGfUfGfgaaGfaAf gugcususu	4277	AAAGCACUUCUCCAUCG AUGAU
AD-239431.1	3686	asusggagAfgAfAfAfucaug gccaL96	3982	usUfsggcCfaUfGfauuuCfuC fuccauscsa	4278	UGAUGGAGAGAAAUCAU GGCCAC
AD-239433.1	3687	gsgsagagAfaAfUfCfauggcc acauL96	3983	asUfsgugGfcCfAfgauUfuC fucuccsas	4279	AUGGAGAGAAAUCAUGGC CACAU
AD-239436.1	3688	gsasgaaaUfcAfUfGfgccaca ucguL96	3984	asCfsgauGfuGfGfccauGfaUf uucucsusc	4280	GAGAGAAAUCAUGGCCAC AUCGU
AD-239437.1	3689	asgsaaauCfaUfGfGfccacau cguaL96	3985	usAfsagaUfgUfGfgccaUfgA fuuuucsusc	4281	AGAGAAAUCAUGGCCACA UCGUC
AD-239438.1	3690	gsasaaucAfuGfGfCfcacauc gucaL96	3986	usGfsagAfuGfUfGfgccAfuG fauuucsusc	4282	GAGAAAUCAUGGCCACAU CGUCA
AD-239439.1	3691	asasaucaUfgGfCfCfacaucg ucaaL96	3987	usUfsgacGfaUfGfggcccfaU fgauuucsusc	4283	AGAAAUCAUGGCCACAUC GUCAC

AD-239450.1	3692	ascsaucgUfcAfCfAfguggcu ucaaL96	3988	usUfsgaaGfcCfAfcuguGfaCf gaugusgsg	4284	CCACAUCGUCACAGUGGC UUCAG
AD-239451.1	3693	csasucguCfaCfAfGfuggcuu caguL96	3989	asCfsugaAfgCfCfacugUfgAf cgaugusug	4285	CACAUCGUCACAGUGGCU UCAGU
AD-239452.1	3694	asuscgucAfcAfGfUfggcuuc aguaL96	3990	usAfsucgAfaGfCfcacuGfuG facgausgsu	4286	ACAUCGUCACAGUGGCUU CAGUG
AD-239453.1	3695	uscsugcaCfaGfUfGfgcuuca guguL96	3991	asCfsacuGfaAfGfecacUfgUf gacgasusg	4287	CAUCGUCACAGUGGCUUC AGUGU
AD-239475.1	3696	cssggcccaCfGfAfAfGfggauuc cuuaL96	3992	usAfsaggAfaUfCfcuuCfGfU fggcccscsa	4288	UGCGGCCACGAAGGGAUU CCUUA
AD-239476.1	3697	gsgsccacGfaAfGfGfgauucc uuuaL96	3993	usUfsaagGfaAfUfccuUfcGf uggccsgsc	4289	GCGGCCACGAAGGGAUUC CUUAC
AD-239478.1	3698	csacsagaAfgGfGfAfuuccu accuL96	3994	asGfsuaAfgGfAfauccCfuU fcguggscsc	4290	GGCCACGAAGGGAUUCU UACCU
AD-239479.1	3699	csasgaaGfgGfAfUfuccuua ccuaL96	3995	usAfsggUfaGfGfaucCfcU fucgugsgsc	4291	GCCACGAAGGGAUUCU ACCUC
AD-239480.1	3700	ascsagaGfgAfUfUfuccuac cucaL96	3996	usGfsaggUfaAfGfgaaUfcCf uucgusgsg	4292	CCACGAAGGGAUUCUUA CCUCA
AD-239482.1	3701	gsasaggAfuUfCfCfuuccu cauaL96	3997	usAfsugaGfgUfAfaggaAfuC fccuucsgsu	4293	ACGAAGGGAUUCUUA UCAUC
AD-239483.1	3702	asasgggaUfuCfCfUfuaccuc aucaL96	3998	usGfsaugAfgGfUfaaggAfaU fccuucscsg	4294	CGAAGGGAUUCUUA CAUCC
AD-239499.1	3703	csasuccAfuAfUfUfuccu gcaaL96	3999	usUfsgcuGfgAfAfaaaUfuG fggaugsasg	4295	CUCAUCCAUUAUUGU AGCAA
AD-239510.1	3704	gsusuccaGfcAfAfAfuucc gcuaL96	4000	usAfsugcGfcAfAfauuGfcU fggaacsasa	4296	UUGUCCAGCAAUUGC CGCUG
AD-239520.1	3705	asusuuccGfGfUfGfuggc uuuaL96	4001	usGfsaaaGfcCfAfacagCfGf caaaususu	4297	AAAUUGCCGUGUUGGC UUUCA
AD-239521.1	3706	ususuccGfCfUfGfuggc uucuaL96	4002	usUfsgaaAfgCfCfaacaGfcGf gcaaaususu	4298	AAUUGCCGUGUUGGCU UUCAC
AD-239522.1	3707	ususuccGfCfUfGfuggc ucacaL96	4003	usGfsugaAfaGfCfcaacAfgCf ggcaasasu	4299	AUUUGCCGUGUUGGCU UCACA
AD-239534.1	3708	gsctuucAfcAfGfAfgguc gacuaL96	4004	asUfsgucAfgAfCfcucuGfuG faaagcscsa	4300	UGGCUUACACAGAGGUCU GACAU
AD-239539.1	3709	csascagaGfgUfCfUfgacauc agaaL96	4005	usUfscugAfuGfUfcaagaCfcU fcugugsasa	4301	UUCACAGAGGUCUGACAU CAGAA
AD-239544.1	3710	asgsugucGfaCfAfUfcaaac uucuaL96	4006	usGfsaagUfuCfUfgaugUfcA fgaccuscsu	4302	AGAGGUCUGACAUCAGAA CUUCA
AD-239566.1	3711	gsccuugGfgAfAfAfaacug guuaL96	4007	usAfsuacCfaGfUfuuuCfcCf aaggscsu	4303	AGGCCUUGGAAAAACUG GUAUC
AD-239578.1	3712	ascsugguAfuCfAfAfaaccuc auguL96	4008	asCfsaugAfgGfUfuuuAfuA fccagususu	4304	AAACUGGUAUCAAACCU CAUGU
AD-239579.1	3713	csusgguaUfcAfAfAfaaccu uguaL96	4009	usAfscauGfaGfGfuuuGfaU faccagsusu	4305	AACUGGUAUCAAACCU AUGUC

AD-239611.1	3714	ususugAfaUfAfCfuggu ucacaL96	4010	usGfsugaAfcCfcfaguaUfuCf acaaasasa	4306	UUUUUGUGAAUACUGGG UUCACC
AD-239612.1	3715	ususgugaAfuAfCfUfgguu caccaL96	4011	usGfsgugAfaCfcfcaguAfuU fcaacaasasa	4307	UUUUGUGAAUACUGGGU UCACCA
AD-239613.1	3716	usgsugaaUfaCfUfGfgguuca ccaaL96	4012	usUfsgguGfaAfCfccagUfaU fucacasasa	4308	UUUGUGAAUACUGGGUUC ACCAA
AD-239617.1	3717	asasuacuGfgGfUfUfcaccaa aaauL96	4013	asUfsuuUfgGfUfgaacCfcA fguauuscsa	4309	UGAAUACUGGGUUCACCA AAAAU
AD-239618.1	3718	asusacugGfgUfUfcacaaa aaauL96	4014	usAfsuuUfuGfGfugaCfcC faguauusuc	4310	GAAUACUGGGUUCACCAA AAAUC
AD-239637.1	3719	uscsaagCfaCfAfgauuu ggcaL96	4015	usGfscuaCfaAfUfcuugUfgC fuuggasusu	4311	AAUCCAAGCACAAGAUUA UGGCC
AD-239641.1	3720	asgsacaAfgAfUfUfuggcc uguaL96	4016	usAfsacGfcCfAfuauCfuUf gugcusug	4312	CAAGCACAAGAUUAUGGC CUGUA
AD-239642.1	3721	gscsacaaGfaUfUfUfuggccu guauL96	4017	asUfsacaGfgCfcfaaaUfcUf ugugcsusu	4313	AAGCACAAGAUUAUGGCC UGUAU
AD-239643.1	3722	csascaagAfuUfUfUfuggccu uauuL96	4018	asAfsuacAfgGfcfaaaUfuCf uugugscsu	4314	AGCACAAGAUUAUGGCCU GUAUU
AD-239645.1	3723	csasagauUfaUfGfGfcugua uugaL96	4019	usCfsaaUfcAfgGfccaaUfaAf ucuugsug	4315	CACAAGAUUAUGGCCUGU AUUGG
AD-239647.1	3724	asgsauuUfgGfcCfcfugaau ggaaL96	4020	usUfscuaAfuAfCfaggcCfaUf aaucusug	4316	CAAGAUUAUGGCCUGUAU UGGAG
AD-239649.1	3725	asusuauGfcCfUfGfuaauug gagaaL96	4021	usUfscucCfaAfUfacagGfcCf auaauuscu	4317	AGAUUAUGGCCUGUAUUG GAGAC
AD-239650.1	3726	ususauggCfcUfGfUfauugg agacaL96	4022	usGfsucuCfcAfaFuacaGfgCf cauaasusc	4318	GAUUAUGGCCUGUAUUGG AGACA
AD-239653.1	3727	usgsccuGfuAfUfUfUfggaga cagauL96	4023	asUfscugUfcUfcfaaaUfcAf ggccasusa	4319	UAUGGCCUGUAUUGGAGA CAGAU
AD-239654.1	3728	gsgscuUfaUfUfUfGfgagaca gauaL96	4024	usAfsucuGfuCfUfcfaaaUfaCf aggccasusa	4320	AUGGCCUGUAUUGGAGAC AGAUG
AD-239662.1	3729	ususggagAfcAfgfAfgaag ucguaL96	4025	usAfscaCfuUfcfaucGfuCf uccaasusa	4321	UAUUGGAGACAGAUGAA GUCGUA
AD-239668.1	3730	ascagauGfaAfGfUfcgaaag aaguL96	4026	asCfsuucUfuAfCfcgacuUfcAf ucuguscu	4322	AGACAGAUGAAGUCGUAA GAAGU
AD-239669.1	3731	csasgaugAfaGfUfcfuaaga aguaL96	4027	usAfsuuCfuUfAfcgacUfuC faucugsusc	4323	GACAGAUGAAGUCGUAAG AAGUC
AD-239670.1	3732	asgsaugaAfgUfcGfuaagaa gucuL96	4028	asGfsacuUfcUfUfacgaCfuUf caucusgsu	4324	ACAGAUGAAGUCGUAAGA AGUCU
AD-239671.1	3733	gsasugaaGfuCfGfUfaagaag ucuaL96	4029	usAfsagUfuCfUfuacGfU fucaucusg	4325	CAGAUGAAGUCGUAAGAA GUCUG
AD-239674.1	3734	gsasagucGfuAfGfuaagucu gauaL96	4030	usAfsucaGfaCfUfucuuAfcG facuucasusa	4326	AUGAAGUCGUAAGAAGUC UGAUA
AD-239676.1	3735	asgsucuAfaGfAfafgucug auagaL96	4031	usCfsuauCfaGfAfcuucUfuA fcgacususc	4327	GAAGUCGUAAGAAGUCUG AUAGA

AD-239681.1	3736	usasagaaGfuCfUfGfauagau ggaaL.96	4032	usUfseccaUfcUfAfcagAfcUf ucuuascs	4328	CGUAAGAAGUCUGAUAGA UGGAA
AD-239682.1	3737	asasgaagUfcUfGfAfuagaug gaauL.96	4033	asUfsuccAfuCfUfaucaGfaCf uucuuasac	4329	GUAAGAAGUCUGAUAGA UGGAU
AD-239684.1	3738	gsasagucUfgAfUfAfgaugg aauaaL.96	4034	usUfsauuCfcAfUfcuauCfaGf acuucsusu	4330	AAGAAGUCUGAUAGAUG GAUAC
AD-239685.1	3739	asasgucuGfaUfAfGfauggaa uacuL.96	4035	asGfsuauUfcUfAfucuaUfcAf gacuusc	4331	AGAAGUCUGAUAGAUGG AAUACU
AD-239697.1	3740	usgsgaauAfcUfUfAfccaaua agaaL.96	4036	usUfscuuAfuUfGfguaaGfuA fuuccasusc	4332	GAUGGAAUACUUACCAU AAGAA
AD-239713.1	3741	asasugauUfuUfUfGfuuccau cguaL.96	4037	usAfsccaUfgGfAfaaaAfaAf ucauususu	4333	AAAUGAUUUUUGUCCA UCGUA
AD-239714.1	3742	asusgaaUfuUfGfUfuccauc guauL.96	4038	asUfsacgAfuGfGfaacaAfaAf aucaususu	4334	AAAUGAUUUUUGUCCA CGUAU
AD-239717.1	3743	asuuuuuGfuUfCfCfaucgua uauaL.96	4039	usAfsuauAfcGfAfggaaAfcA faaauscsa	4335	UGAUUUUUGUCCAUCGU AUAC
AD-239721.1	3744	ususguucCfaUfCfGfuaaua aauaL.96	4040	usAfsuugAfuAfuUfagcaUfgG faacaasasa	4336	UUUUGUCCAUCGUUAU CAUA
AD-239723.1	3745	gsusuccaUfcGfUfAfuauca uauaL.96	4041	usAfsuauUfgAfUfauacGfaU fggaacsasa	4337	UUGUCCAUCGUUAUCA AUAC
AD-239724.1	3746	ususccauCfGfUfAfuaucau aucuL.96	4042	asGfsuauUfuGfAfuauaCfGfA fuggaacsasa	4338	UGUCCAUCGUUAUCA UAUCU
AD-239725.1	3747	uscscaucGfuAfUfAfucaaua ucuuL.96	4043	asAfsuauAfuUfGfauauAfcG fauggasasc	4339	GUCCAUCGUUAUCAU AUCUU
AD-239726.1	3748	cscaucgUfaUfAfucaaua cuuuL.96	4044	asAfsagaUfaUfUfgauaUfaCf gauggsasa	4340	UCCAUCGUUAUCAU UCUUU
AD-239755.1	3749	ascsgaaGfuUfUfCfuuccg aacaL.96	4045	usGfsuucAfgGfAfaaaAfcU fucugusasc	4341	CUACAGAAGUUUCUCCU GAACG
AD-239757.1	3750	asgsaaguUfuCfUfUfccugaa cgcaL.96	4046	usGfscguUfcAfGfgaagAfaA fcuucsgsu	4342	ACAGAAGUUUCUCCUGA ACGCG
AD-239759.1	3751	asasguuuCfuUfCfCfugaacg cgcaL.96	4047	usGfscgcGfuUfCfaggaAfgA faacuusc	4343	AGAAGUUUCUCCUGAAC GCGCC
AD-239761.1	3752	gsusuucUfcCfUfGfaacg ccuaL.96	4048	usAfsggcGfcGfUfucagGfaA fgaaacsusu	4344	AAGUUUCUCCUGAACGC GCCUC
AD-239764.1	3753	uscuuuccUfgAfAfCfGcgccu cagaL.96	4049	usCfsugaGfgCfGfcguuCfaG fgaagasasa	4345	UUUCUCCUGAACGCGCC UCAGC
AD-239778.1	3754	csucagCfGfUfUfuuaau cguaL.96	4050	usAfsccaUfuUfAfaaaCfGfCf ugaggscsg	4346	CGCCUCAGCGAUUUAAA UCGUA
AD-239779.1	3755	csuscagcGfaUfUfUfaaauc guauL.96	4051	asUfsacgAfuUfUfaaaaUfcGf cugagsc	4347	GCCUCAGCGAUUUAAA CGUAU
AD-239780.1	3756	uscscagcAfuUfUfUfaaaucg uauaL.96	4052	usAfsuacGfaUfUfaaaaAfuCf gcugagsc	4348	CCUCAGCGAUUUAAAUC GUAUG
AD-239781.1	3757	csasgcgaUfuUfUfAfaaucg augaL.96	4053	usCfsuauCfGfUfUfaaaaAfaUf cgcuagsc	4349	CUCAGCGAUUUAAAUCG UAUGC

AD-239782.1	3758	asgscgauUfuUfAfAfaucgua ugcaL96	4054	usGfscAUfcGfAfuuaAfaA fucgcsusa	4350	UCAGCGAUUUAAAUCGU AUGCA
AD-239783.1	3759	gscsgauUfuUfAfAfaucgua ugcaL96	4055	usUfsgcaUfCfGfauuuAfaA faucgcsusg	4351	CAGCGAUUUAAAUCGUA UGCAG
AD-239784.1	3760	csgsuuuUfaUfUfCfauu gcagaL96	4056	usCfsugcAfuUfCfGfauUfaA faaucgcsu	4352	AGCGAUUUAAAUCGU GCAGA
AD-239785.1	3761	gsasuuuAfaUfUfCfauu cagaL96	4057	usUfscugCfaUfAfcgAUfuA faaucsgsc	4353	GCGAUUUAAAUCGU CAGAA
AD-239786.1	3762	asuuuuAfaUfCfGfauu gaaL96	4058	asUfsucuGfcAfUfagcaUfuU faaauscsg	4354	CGAUUUAAAUCGUA AGAAU
AD-239787.1	3763	usuuuuAfuUfCfGfauu aauL96	4059	usAfsuucUfGcAfaucgAfuU fuaaasusc	4355	GAUUUUAAAUCGUA GAAUA
AD-239791.1	3764	asauucUfaUfGfCfaga uuaL96	4060	usGfsauUfuUfCfGfauUfaCf gauuusasa	4356	UUAAAUCGUAUGCAGAAU AUUCA
AD-239793.1	3765	asuscguUfGcAfGfauu cauL96	4061	asUfsugaAfuUfUfucugCfaU facgausus	4357	AAAUCGUAUGCAGAAU UCAAU
AD-239806.1	3766	usuuuAfuUfUfGfauu ugguL96	4062	asCfscacUfGcUfUfuaaAfuUf gaausus	4358	AAUAUCAAUUGAAGCA GUGGU
AD-239839.1	3767	gsasuuuAfaUfAfcgcu ccaL96	4063	usUfsggcUfGcGfAfcuuAfuU fuaucsas	4359	AUGAAUAAAUAAGCUCCA GCCAG
AD-239840.1	3768	asuuuuUfaUfGfCfauu cagaL96	4064	usCfsggCfUfGfGfagcuUfaU fuuuuscsa	4360	UGAAUAAAUAAGCUCCA CCAGA
AD-239854.1	3769	asgscgaUfGcAfUfGfauu ugauL96	4065	asUfscAUfcGcAfUfauuUfuU ugcgsusg	4361	CCAGCCAGAGAUGUAUGC AUGAU
AD-239855.1	3770	gscscgaGfaUfGfauu gauL96	4066	usAfsucaUfGcCfAfuuaUfCfUf cugcgsusg	4362	CAGCCAGAGAUGUAUGCA UGAUA
AD-239876.1	3771	asuuuAfuUfGfUfucgaa ucaL96	4067	usUfsgauUfCfGfAfaaUfuU fcauuscasa	4363	UGAAUAGAAUAGUUUCG AAUCAA
AD-239877.1	3772	usuuuAfaUfUfUfGfauu cauL96	4068	asUfsugaUfuUfCfGfauuUfaUf ucauususc	4364	GAUAUGAAUAGUUUCG AUCAAU
AD-239881.1	3773	asuuuUfuUfCfGfAfaa gcuL96	4069	usAfsucaUfuUfGfAfuucgAfaA fcauuscasa	4365	UGAAUAGUUUCGAAUCAA UGCUG
AD-239905.1	3774	ususcaguCfcUfGfAfaa uaaL96	4070	usUfsuaUfaUfUfaucaGfgA fcugaasasa	4366	UUUUCAGUCCUGAAUAA UUAAA
AD-239914.1	3775	asuuuAfuUfGfGfuuugc acuL96	4071	usAfsugcCfcAfAfaaUfuU fuuuusasa	4367	UUAAAAACAUGGUUUG GCACUA
AD-239915.1	3776	asuuuAfuUfGfGfuuugc cuuL96	4072	usUfsaguGfcCfAfaaUfuU guuuusasa	4368	UUAAAAACAUGGUUUGGC ACUAG
AD-239941.1	3777	gsuuuAfcGfAfcfaa aauL96	4073	asAfsuuAfuUfUfGfauuUfGfU fuugacsusg	4369	CAGUCAAACGAACAAGAU UAAUU
AD-239944.1	3778	asuuuAfcGfAfcfaa uuaL96	4074	usGfsuaUfuUfAfuuuGfuU fcguuusgsa	4370	UCAACGAACAAGAUAA UUACC
AD-239945.1	3779	asuuuAfcGfAfcfaa accuL96	4075	asGfsguaAfuUfAfaucUfGfU fucguuusg	4371	CAAACGAACAAGAUAAU UACCU

046043

AD-239946.1	3780	ascsgaacAfaGfAfUfaauua ccuaL96	4076	usAfsghuAfaUfUfaaucUfuG fuucgususu	4372	AAACGAACAAGAUUAAUU ACCUG
AD-239947.1	3781	csgsaacaAfgAfUfUfaauuac cuguL96	4077	asCfsaggUfaAfUfuaauCfuUf guucgususu	4373	AACGAACAAGAUUAAUUA CCUGU
AD-239977.1	3782	uscsucaaGfaAfUfAfuuuacg uaguL96	4078	asCfsuacGfaAfAfaauUfcUf ugagasasa	4374	UUUCUCAAGAAUUUAC GUAGU
AD-239979.1	3783	uscsaagaAfuAfUfUfaucgua guuuL96	4079	asAfsacuAfcGfUfaaaUfuUf cuugasgsa	4375	UCUCAAGAAUUUACGU AGUUU
AD-239980.1	3784	csasagaaUfaUfUfUfacguag uuuuL96	4080	asAfsaacUfaCfGfuaaaUfaUf ucuuugsasg	4376	CUCAAGAAUUUACGUA GUUUU
AD-239998.1	3785	ususcauAfgGfUfCfuguuu uuccuL96	4081	asGfsgaaAfaAfCfagacCfuAf ugaaasasa	4377	UUUUUCAUAGGUCUGUUU UUCCU
AD-240019.1	3786	ususcaugCfcUfCfUfaaaaa cuuaL96	4082	usAfsaguUfuUfUfaagaGfgC faugaasasg	4378	CUUUC AUGCCUCUUAAAA ACUUC
AD-240031.1	3787	asasaacUfuCfUfGfugcuua cauaL96	4083	usAfsuguAfaGfCfacagAfaG fuuuuusasa	4379	UUAAAAACUUCUGUGCUU ACAUA
AD-240032.1	3788	asasaacuUfcUfGfUfGcuuac auaaL96	4084	usUfsaugUfaAfGfcacaGfaAf guuuususa	4380	UAAAAACUUCUGUGCUUA CAUAA
AD-240033.1	3789	asasacuuCfuGfUfGfuuaca uaaaL96	4085	usUfsauuGfuAfAfgcacAfgA faguuuususu	4381	AAAAACUUCUGUGCUUAC AUAAA
AD-240064.1	3790	usuuuuCfaUfUfUfaaaggu ggaaL96	4086	usUfsecaCfcUfUfaaaUfgGf aaaaasusa	4382	UAUUUUUCCAUUUAAAAGG UGGAC
AD-240090.1	3791	csusaccuCfcCfUfAfaaagua aauaL96	4087	usAfsuuuAfcUfUfuuagGfgA fgguagscsu	4383	AGCUACCUCUUAAAAAGU AAAUA
AD-240091.1	3792	usascuccCfcUfAfAfaaagua auaaL96	4088	usUfsauuUfaCfUfuuuaGfgG fagguasgsc	4384	GCUACCUCUUAAAAAGUA AAUAC
AD-240108.1	3793	usascaaaGfaGfAfAfcuuuu uacaL96	4089	usGfsuaaAfuAfAfguucUfcU fuuguasusu	4385	AAUACAAAGAGAACUUUA UUACA
AD-240117.1	3794	asascuuuUfuUfAfcfacaggg aagaL96	4090	usCfsuucCfcUfGfuguaAfaU faaguuscsu	4386	AGAACUUUUUACACAGG GAAGG
AD-240124.1	3795	ususacacAfgGfGfAfaaggu uaagaL96	4091	usCfsuuaAfaCfcfuuccCfuGf uguaasasu	4387	AUUUACACAGGGAAGGUU UAAGA
AD-240125.1	3796	usascacaGfgGfAfAfgguuaa agaaL96	4092	usUfscuuAfaAfCfcuucCfcUf guguasasa	4388	UUUACACAGGGAAGGUUU AAGAC
AD-240126.1	3797	ascscagGfgAfAfgfuuuaa gacuL96	4093	asGfsucuUfaAfAfcuuCfcCf ugugusasa	4389	UUACACAGGGAAGGUUUA AGACU
AD-240135.1	3798	asgsuuuAfaGfAfCfuguuc aaguaL96	4094	usAfsuuGfaAfCfagucUfuA faaccususc	4390	GAAGGUUUAAGACUGUUC AAGUA
AD-240138.1	3799	ususuaagAfcUfGfUfuaagu agcaL96	4095	usGfscuaCfuUfGfaacaGfuCf uuuaascsc	4391	GGUUUAAGACUGUUCAAG UAGCA
AD-240140.1	3800	usasagacUfgUfUfcaaguag cauuL96	4096	asAfsugcUfaCfUfugaacCfaGf ucuuasasa	4392	UUUAAGACUGUUCAAGUA GCAUU
AD-240142.1	3801	asgsacugUfuCfAfAfguagca uuaL96	4097	usGfsaaUGfcUfAfcuugAfaC fagucususa	4393	UAAGACUGUUCAAGUAGC AUUCC

AD-240145.1	3802	csusguucAfaGfUfAfgcauuc caauL96	4098	asUfsuggAfaUfGfcuacUfuG faacagsusc	4394	GACUGUUCAAGUAGCAU CCAAU
AD-240147.1	3803	gsusucaaGfuAfGfCfauucca aucuL96	4099	asGfsauuGfgAfAfugcuAfcU fugaacsasg	4395	CUGUUCAAGUAGCAU AAUCU
AD-240148.1	3804	ususcaagUfaGfCfAfuuccaa ucuaL96	4100	usAfsgauUfgGfAfaugcUfaC fuugaascsa	4396	UGUUCAAGUAGCAU AUCUG
AD-240154.1	3805	usasgauUfcCfAfAfucugua gccaL96	4101	usGfsgcuAfcAfGfauugGfaA fugcuascsu	4397	AGUAGCAUCCAAUCUGU AGCCA
AD-240155.1	3806	asgscauUfcCfAfAfucugua ccauL96	4102	asUfsggcUfaCfAfgauuGfgA faugcusasc	4398	GUAGCAUCCAAUCUGUA GCCAU
AD-240156.1	3807	gscsauucCfaAfUfCfuguagc cauaL96	4103	usAfsuggCfuAfcFagauUfgG faaugcsusa	4399	UAGCAUCCAAUCUGUAG CCAUG
AD-240171.1	3808	gscsaugCfcAfCfAfgaaauu caaaL96	4104	usUfsugaUfaUfUfcuguGfgC fauggcsusa	4400	UAGCCAUGCCACAGAAUA UCAAC
AD-240172.1	3809	cscsaugCfaCfAfgaaauuc aacaL96	4105	usGfsuugAfuAfUfucugUfgG fcauggscsu	4401	AGCCAUGCCACAGAAUAU CAACA
AD-240192.1	3810	asasgaacAfcAfGfAfaugagu gcaaL96	4106	usUfsgcaCfuCfAfuucuGfuG fuucuuusgu	4402	ACAAGAACACAGAAUGAG UGCAC
AD-240227.1	3811	gsusuucaGfcAfGfGfagcuu uuaaL96	4107	usAfsuaaAfgCfUfgccuGfcU fgaaacsusu	4403	AAGUUUCAGCAGGCAGCU UUAUC
AD-240228.1	3812	ususucagCfaGfGfCfagcuu aucuL96	4108	asGfsuaaAfaGfCfugccUfgCf ugaaacsu	4404	AGUUUCAGCAGGCAGCUU UAUCU
AD-240237.1	3813	gscsagcuUfuAfUfCfucaacc uggaL96	4109	usCfscagGfuUfGfagauAfaA fgcugcscsu	4405	AGGCAGCUUUAUCUCAAC CUGGA
AD-240245.1	3814	asuscucaAfcCfUfGfgacaua uuuuL96	4110	asAfsaaUfaGfUfccagGfuU fgagausasa	4406	UUAUCUCAACCUGGACAU AUUUU
AD-240276.1	3815	asusuugaAfaGfAfUfuuccu agcaL96	4111	usGfscuaGfgGfAfaucUfuU fcaaausgsc	4407	GCAUUUGAAAGAUUUCCC UAGCC
AD-240278.1	3816	ususgaaGfaUfUfUfccuag ccuaL96	4112	usAfsggcUfaGfGfgaaaUfcU fuucaasasu	4408	AUUUGAAAGAUUUCCCUA GCCUC
AD-240279.1	3817	usgsaaagAfuUfUfCfccuagc cucuL96	4113	asGfsaggCfuAfcGfggaaAfuC fuuucasasa	4409	UUUGAAAGAUUUCCCUAG CCUCU
AD-240280.1	3818	gsasaagaUfuUfCfCfcuagcc ucuuL96	4114	asAfsagGfcUfAfgggaAfaU fcuuucsasa	4410	UUGAAAGAUUUCCCUAGC CUCUU
AD-240308.1	3819	csastuagCfcCfAfAfaacggu gcaaL96	4115	usUfsgcaCfcGfUfuuuGfgC fuaaugcsasa	4411	UUCAUUAGCCAAAACGG UGCAA
AD-240309.1	3820	asusuagCfcAfAfAfacggug caaaL96	4116	usUfsugcAfcCfGfuuuGfgG fcuaausgsa	4412	UCAUUAGCCAAAACGGU GCAAC
AD-240310.1	3821	ususagccCfaAfAfAfcggugc aacuL96	4117	asGfsuugCfaCfCfguuuUfgG fgcuuasusg	4413	CAUUAGCCAAAACGGUG CAACU
AD-240311.1	3822	usasgccAfaAfAfcfggugca acuaL96	4118	usAfsuuGfcAfcfcguuUfuG fggcuasasu	4414	AUUAGCCAAAACGGUGC AACUC
AD-240312.1	3823	asgscccaAfaAfcGfgugcaa cucuL96	4119	asGfsaguUfgCfAfcgcuUfuU fgggcusasa	4415	UUAGCCAAAACGGUGCA ACUCU

AD-240313.1	3824	gscscaaaAfaCfGfGfugcaac ucuaL96	4120	usAfsagUfuGfCfaccgUfuU fugggsusa	4416	UAGCCAAAACGGUGCAA CUCUA
AD-240315.1	3825	cscsaaaaCfGfUfGfcaacuc uauuL96	4121	asAfsuagAfgUfUfgcacCfGU fuuugsgsc	4417	GCCAAAACGGUGCAACU CUAUU
AD-240317.1	3826	asasaacgGfuGfCfAfacucua uucuL96	4122	asGfsaauAfgAfGfuugcAfcC fguuusgsg	4418	CCAAAACGGUGCAACUCU AUUCU
AD-240318.1	3827	asasacggUfgCfAfAfcucuau ucuaL96	4123	usAfsгааUfaGfAfguugCfaC fcguuusug	4419	CAAAAACGGUGCAACUCUA UUCUG
AD-240319.1	3828	asascgguGfcAfAfcfucuaau cugaL96	4124	usCfsagaAfuAfGfaguGfcA fccguususu	4420	AAAACGGUGCAACUCUAU UCUGG
AD-240322.1	3829	gsgsugcaAfcUfCfUfauucug gacuL96	4125	asGfsuccAfgAfAfuagaGfuU fgcaccsgsu	4421	ACGGUGCAACUCUAUUCU GGACU
AD-240324.1	3830	usgscaacUfcUfAfUfucugga cuuuL96	4126	asAfsaguCfcAfGfaaaGfaGf uugcascsc	4422	GGUGCAACUCUAUUCUGG ACUUU
AD-240326.1	3831	csasacucUfaUfUfCfuggacu uuauL96	4127	asUfsaaaGfGfCfagaaUfaGf aguugscsa	4423	UGCAACUCUAUUCUGGAC UUUAU
AD-240327.1	3832	asascucuAfuUfCfUfuggacu uauuL96	4128	asAfsuaaAfgUfCfcagaAfuAf gaguusgsc	4424	GCAACUCUAUUCUGGACU UUUAU
AD-240333.1	3833	asusucugGfaCfUfUfuaauac uugaL96	4129	usCfsaagUfaUfUfaaagUfcCf agaauasag	4425	CUAUUCUGGACUUUAUUA CUUGA
AD-240364.1	3834	usgsuauaAfcUfCfUfugaaguc cacaL96	4130	usGfsuggAfcUfUfcagaGfuU fauacasgsa	4426	UCUGUAUAACUCUGAAGU CCACC
AD-240365.1	3835	gsusauaaCfuCfUfGfaagucc accaL96	4131	usGfsgugGfaCfUfucagAfgU fuaucsasg	4427	CUGUAUAACUCUGAAGUC CACCA
AD-240375.1	3836	gsasagucCfaCfCfAfaaagug gacaL96	4132	usGfsuccAfcUfUfuggUfgG facuucsasg	4428	CUGAAGUCCACCAAAAAGU GGACC
AD-240378.1	3837	gsusccacCfaAfAfAfguggac ccuaL96	4133	usAfsgggUfcCfAfcuuUfgG fuggacsusu	4429	AAGUCCACCAAAAAGUGGA CCCUC
AD-240381.1	3838	csascaaaAfaGfUfGfgaccu cuauL96	4134	asUfsagaGfgGfUfccacUfuUf uggugsgsa	4430	UCCACCAAAAAGUGGACCC UCUAU
AD-240382.1	3839	ascscaaaAfgUfGfGfaccuc uauaL96	4135	usAfsuagAfgGfGfucaCfuU fuuggusgsg	4431	CCACCAAAAAGUGGACCCU CUAUA
AD-240383.1	3840	cscsaaaaGfuGfGfAfcuuu auauL96	4136	asUfsauaGfaGfGfguccAfcUf uuuggsusg	4432	CACCAAAAAGUGGACCCUC UAUAU
AD-240385.1	3841	asasaaguGfgAfCfCfcucuau auuuL96	4137	asAfsauaUfaGfAfggguCfcA fcuuusgsg	4433	CCAAAAGUGGACCCUCUA UAUUU
AD-240386.1	3842	asasagugGfaCfCfCfucuaa uuuaL96	4138	usAfsaauAfuAfGfagggUfcC facuuusug	4434	CAAAAAGUGGACCCUCUAU AUUUC
AD-240387.1	3843	asasgugAfcCfCfUfcuauau uucaL96	4139	usGfsaaaUfaUfAfgaggGfuC fcacuususu	4435	AAAAGUGGACCCUCUAUA UUUCC
AD-240419.1	3844	asusacauUfaUfGfAfaaggug accaL96	4140	usGfsgucAfcCfUfuaaUfaA fuguauscsu	4436	AGAUACAUAUGAAAGG UGACCG
AD-240420.1	3845	usascauuAfuGfAfAfaaggug accgaL96	4141	usCfsgguCfaCfCfuuuuAfuA fauguasusc	4437	GAUACAUAUGAAAGGU GACCGA

046043

AD-240421.1	3846	ascsaauaUfgAfAfAfggugac cgaaL96	4142	usUfscggUfcAfCfcuuuCfaU faaugusasu	4438	AUACAUUAUGAAAGGUG ACCGAC
AD-240422.1	3847	csasuauGfaAfAfGfgugacc gacuL96	4143	asGfsucGfuCfAfccuuUfcA fuaaususa	4439	UACAUUAUGAAAGGUGAC CGACU
AD-240423.1	3848	asusuauGfaAfGfgugaccg acuaL96	4144	usAfsugCfGfUfCfaccuUfuC fauausgsu	4440	ACAUUAUGAAAGGUGACC GACUC
AD-240431.1	3849	asgsugaCfcGfAfCfucuaau uuaaL96	4145	usUfsaaaAfuAfGfagucGfgU fcaccususu	4441	AAAGGUGACCGACUCUAU UUUAA
AD-240446.1	3850	asuscuaGfaAfUfUfuaagu ucuaL96	4146	usAfsгааCfuUfAfaauUfcUf gagaususu	4442	AAAUCUCAGAAUUUUAAG UUCUA
AD-240474.1	3851	csusucaUfaUfAfUfccuugg uccaL96	4147	usGfsgaCfaAfGfgauUfaUf gaaagsca	4443	UGCUUUCAUUAUCCUUG GUCCC
AD-240475.1	3852	ususucaAfuAfUfCfucugg ucccaL96	4148	usGfsgaCfcAfAfggauAfuA fugaaasgsc	4444	GCUUUCAUUAUCCUUGG UCCCA
AD-240476.1	3853	ususcauUfaUfCfCfuuguc ccaaL96	4149	usUfsgggAfcCfAfggaUfaU faugaasasg	4445	CUUUCAUUAUCCUUGGU CCCAG
AD-240490.1	3854	gsuscccaGfaGfAfUfguuuag acaaL96	4150	usUfsgucUfaAfAfaucUfcU fgggacscsa	4446	UGGUCCCAGAGAUGUUUA GACAA
AD-240494.1	3855	csasgagaUfgUfUfagacaa uuuuL96	4151	asAfsaaUfgUfCfuaaaCfaUf cucugsgsg	4447	CCCAGAGAUGUUUAGACA AUUUU
AD-240495.1	3856	asgsagauGfuUfUfagacaa uuuaL96	4152	usAfsaaaUfuGfUfcuaaAfcAf ucucugsgsg	4448	CCAGAGAUGUUUAGACAA UUUUA
AD-240501.1	3857	gsusuagAfcAfAfUfuuuag gcuaL96	4153	usGfsagCfuAfaaaUfGfC fuaaacsasu	4449	AUGUUUAGACAAUUUUA GGCUCA
AD-240502.1	3858	ususugaCfaAfUfUfuuagc uccaL96	4154	usUfsgagCfcUfAfaauUfgU fcuaaacsca	4450	UGUUUAGACAAUUUUA GCUCAA
AD-240503.1	3859	ususagacAfaUfUfuuagcu caaaL96	4155	usUfsugaGfcCfUfaaaUfuGf ucuaasasc	4451	GUUUAGACAAUUUUA UCAAA
AD-240504.1	3860	usasgacaAfuUfUfaggguc aaaaL96	4156	usUfsuugAfgCfcuaaaAfuU fgucuasasa	4452	UUUAGACAAUUUUA CAAAA
AD-240505.1	3861	asgsacaaUfuUfUfaggguc aaaaL96	4157	usUfsuuUfaGfCfcuaaAfaU fugucusasa	4453	UUAGACAAUUUUA AAAAA
AD-240507.1	3862	ascsaauUfuAfGfgfcuaaa aaauL96	4158	asAfsuuUfuGfAfgccuAfaA fauuguscu	4454	AGACAAUUUUA AAAAU
AD-240512.1	3863	ususaggCfuCfAfAfaauua aagaL96	4159	usCfsuuAfaUfUfuuuAfgC fcuaaasasu	4455	AUUUUAAGGUCUAAAAAU AAAGC
AD-240513.1	3864	ususaggUfcAfAfAfaauua agcuL96	4160	asGfscuuUfaAfUfuuuGfaG fccuaasasa	4456	UUUUAAGGUCUAAAAAU AAGCU
AD-240514.1	3865	usasggcuCfaAfAfAfaauua gcuaL96	4161	usAfsucuUfuAfAfauuUfgA fgccuasasa	4457	UUUUAAGGUCUAAAAAU AGCUA
AD-240538.1	3866	csasggaaAfaGfGfAfacugua cugaL96	4162	usCfsaguAfcAfgfuuccUfuU fuccugsusg	4458	CACAGGAAAAGGAACUGU ACUGG
AD-240540.1	3867	gsgsaaaaGfgAfAfCfuguacu ggcuL96	4163	asGfscgaGfuAfcfaguUcfcUf uuuccsusg	4459	CAGGAAAAGGAACUGUAC UGGCU

AD-240542.1	3868	asasaaggAfaCfUfGfuacugg cuauL.96	4164	asUfsagcCfaGfUfacagUfuCf cuuuususc	4460	GGAAAAGGAACUGUACUG GCUAU
AD-240545.1	3869	asgsaacUfgUfAfcfuggcu uuuaL.96	4165	usUfsaaUfgCfCfaguaCfaGf uuccususu	4461	AAAGGAACUGUACUGGCU AUUAC
AD-240546.1	3870	gsasaacuGfuAfcUfGgcu uacaL.96	4166	usGfsuaaUfaGfCfcaguAfcAf guuccsusu	4462	AAGGAACUGUACUGGCUA UUACA
AD-240779.1	3871	usasauccGfaCfUfCfccacua cauaL.96	4167	usAfsugaUfgUfGfggagUfcG fgauuasusu	4463	AAUAAUCCGACUCCACU ACAUC
AD-240782.1	3872	uscscagUfcCfCfAfcuacua caaaL.96	4168	usUfsugaUfgUfAfguggGfaG fucggasusu	4464	AAUCCGACUCCACUACA UCAAG
AD-240787.1	3873	csuscccaCfuAfcfAfucaaga cuuaL.96	4169	usUfsaauCfuUfGfauguAfgU fgggagsusc	4465	GACUCCACUACAUCAAG ACUAA
AD-240788.1	3874	uscscacUfaCfAfucaagac uaauL.96	4170	asUfsuagUfcUfUfgaugUfaG fugggagsu	4466	ACUCCACUACAUCAAGA CUAAU
AD-240789.1	3875	csescacuAfcAfuCfaagacu aauaL.96	4171	usAfsuaaGfuCfUfugauGfuA fgugggsasg	4467	CUCCACUACAUCAAGAC UAAUC
AD-240790.1	3876	csescacuAfcUfCfAfcagacua aucuL.96	4172	asGfsaaUfgUfCfuugaUfgU fagugggsa	4468	UCCACUACAUCAAGACU AAUCU
AD-240792.1	3877	ascsuacuUfcAfaGfcauaa cuuaL.96	4173	usAfsagaUfuAfgfucuuGfaU fguagsgsg	4469	CCACUACAUCAAGACUAA UCUUG
AD-240793.1	3878	csusacuCfaAfgAfcuaauc uuguL.96	4174	asCfsaaUfuUfAfgucUfgA fuguagsusg	4470	CACUACAUCAAGACUAAU CUUGU
AD-240794.1	3879	usascauAfaGfAfcfaaau uguuL.96	4175	asAfscaaGfaUfUfagucUfuGf auguasgsu	4471	ACUACAUCAAGACUAAUC UUGUU
AD-240795.1	3880	ascsaucuAfgAfcUfauucuu guuuL.96	4176	asAfsacuAfgAfuUfaguCfuU fgaugusasg	4472	CUACAUCAAGACUAAUCU UGUUU
AD-240826.1	3881	gsusauuaUfaGfAfcuugcu uugcaL.96	4177	usGfscaaAfaGfCfaucUfaUf aaucsasusu	4473	AUGAAUUAAGAAUGCU UUUGCA
AD-240830.1	3882	usasaagaAfuGfCfufuugca uggaL.96	4178	usCfscuAfgAfaaagcAfuUf cuauasusu	4474	AUUUAAGAAUGCUUUUGC AUGGA
AD-240833.1	3883	asgsaaugCfuUfUfGcaugg acuaL.96	4179	usAfsagcCfaUfGfcaaaAfgCf auucsasusu	4475	AUAGAAUGCUUUUGCAUG GACUA
AD-240834.1	3884	gsasaugUfuUfUfGfcaugga cuauL.96	4180	asUfsaguCfcAfuUfgcaaAfaGf cauucsusa	4476	UAGAAUGCUUUUGCAUGG ACUAAU
AD-240837.1	3885	usgsuuuUfgCfAfuUfggacu auccuL.96	4181	asGfsgauAfgUfCfcaugCfaAf aagcasusu	4477	AAUGCUUUUGCAUGGACU AUCCU
AD-240839.1	3886	csusuugCfaUfGfGfcauac cucuL.96	4182	asGfsaggAfuAfgfuccaUfgC faaaagscsa	4478	UGCUUUUGCAUGGACUAAU CCUCU
AD-240843.1	3887	usgscaugGfaCfUfAfcucucu uguuL.96	4183	asAfscaaGfaGfGfauagUfcCf augcasasa	4479	UUUGCAUGGACUAAUCCUC UUGUU
AD-240844.1	3888	gsasaugAfcUfAfuUfccuuc guuuL.96	4184	asAfsacuAfgAfgfauaGfuCf caugcsasa	4480	UUGCAUGGACUAAUCCUCU UGUUU
AD-240871.1	3889	asasaauaCfcUfCfufuagu uauaL.96	4185	usAfsuaaCfuAfcfaagaGfgUf uauususu	4481	AAAAUAACCUCUUGUAG UUAAU
AD-240875.1	3890	asascucUfuGfUfAfguuaua aaauL.96	4186	asUfsuuAfuAfcuacAfaG fagguasusu	4482	AUAACCUCUUGUAGUUAAU AAAAU

Таблица 4
 Скрининг HSD17B13 in vitro в концентрации 50 нМ на клетках Cos-7
 (вектор с двойной люциферазой psiCHECK2)

Название дуплекса	% оставшихся транскриптов человека 50 нМ	STDEV 50 нМ
AD-238911.1	56,0	9,0
AD-238912.1	103,7	14,5
AD-238913.1	51,6	9,4
AD-238929.1	51,8	10,1
AD-238930.1	63,6	6,7
AD-238932.1	53,7	10,3
AD-238960.1	35,1	3,6
AD-238979.1	25,6	4,7
AD-238991.1	31,8	2,0
AD-239009.1	81,1	15,9
AD-239015.1	94,7	11,3
AD-239016.1	63,8	4,5
AD-239017.1	45,4	9,9
AD-239018.1	68,7	10,7
AD-239019.1	36,9	7,4
AD-239020.1	52,7	5,1
AD-239031.1	19,4	2,5
AD-239062.1	33,5	6,4
AD-239066.1	45,5	3,8
AD-239103.1	12,8	1,3
AD-239110.1	14,0	2,1
AD-239118.1	57,0	8,6
AD-239119.1	38,6	1,6
AD-239131.1	65,9	9,1
AD-239132.1	39,4	13,4
AD-239133.1	31,7	3,2
AD-239146.1	13,5	1,6
AD-239155.1	27,5	1,9

046043

AD-239156.1	81,1	12,5
AD-239177.1	27,7	5,2
AD-239178.1	60,6	7,0
AD-239179.1	42,9	8,4
AD-239180.1	83,8	16,0
AD-239181.1	43,2	8,0
AD-239182.1	34,0	5,5
AD-239183.1	24,3	3,1
AD-239185.1	82,9	12,6
AD-239186.1	89,0	9,8
AD-239187.1	85,1	18,1
AD-239188.1	64,5	3,0
AD-239189.1	70,7	8,9
AD-239190.1	91,9	7,9
AD-239191.1	58,9	10,3
AD-239192.1	60,7	17,3
AD-239193.1	61,9	8,1
AD-239194.1	74,4	6,2
AD-239196.1	94,7	17,1
AD-239198.1	100,9	22,5
AD-239199.1	47,3	12,8
AD-239203.1	40,4	2,3
AD-239214.1	33,3	6,2
AD-239215.1	38,9	8,4
AD-239239.1	53,4	7,2
AD-239240.1	27,8	1,8
AD-239241.1	51,4	11,1
AD-239242.1	17,8	2,1
AD-239243.1	54,1	12,2
AD-239245.1	51,6	9,6
AD-239246.1	21,8	4,1
AD-239247.1	30,9	5,0
AD-239250.1	54,2	8,4
AD-239251.1	15,9	6,0

046043

AD-239253.1	22,4	5,0
AD-239254.1	47,2	15,2
AD-239255.1	49,1	5,7
AD-239290.1	31,4	8,3
AD-239291.1	27,9	8,6
AD-239292.1	30,2	4,2
AD-239293.1	51,8	16,1
AD-239304.1	61,4	11,8
AD-239312.1	99,1	12,9
AD-239313.1	95,8	5,0
AD-239314.1	84,2	4,7
AD-239316.1	52,2	2,2
AD-239317.1	27,7	4,6
AD-239318.1	33,6	8,4
AD-239321.1	37,5	3,1
AD-239332.1	28,5	5,9
AD-239337.1	52,0	17,0
AD-239348.1	26,0	4,3
AD-239362.1	49,7	7,9
AD-239366.1	68,4	10,0
AD-239368.1	26,9	3,5
AD-239372.1	48,0	6,3
AD-239373.1	50,8	12,0
AD-239379.1	21,5	6,9
AD-239380.1	18,1	3,2
AD-239387.1	16,6	1,6
AD-239397.1	15,3	2,3
AD-239411.1	46,6	12,2
AD-239412.1	76,0	19,4
AD-239431.1	60,2	8,3
AD-239433.1	58,5	11,7
AD-239436.1	77,6	5,7
AD-239437.1	46,9	6,2
AD-239438.1	89,3	27,8

046043

AD-239439.1	61,7	13,6
AD-239450.1	67,4	4,5
AD-239451.1	38,9	7,3
AD-239452.1	84,0	17,0
AD-239453.1	69,1	4,1
AD-239475.1	77,3	13,1
AD-239476.1	67,4	15,1
AD-239478.1	79,3	6,2
AD-239479.1	58,0	4,6
AD-239480.1	26,6	2,8
AD-239482.1	24,3	5,8
AD-239483.1	39,7	8,7
AD-239499.1	53,4	11,4
AD-239510.1	64,1	7,5
AD-239520.1	21,1	3,2
AD-239521.1	26,4	7,7
AD-239522.1	34,2	4,4
AD-239534.1	64,5	14,1
AD-239539.1	68,8	10,5
AD-239544.1	48,5	10,2
AD-239566.1	43,3	5,3
AD-239578.1	19,3	1,8
AD-239579.1	67,0	7,5
AD-239611.1	43,1	10,0
AD-239612.1	54,7	2,8
AD-239613.1	69,7	12,4
AD-239617.1	108,1	8,3
AD-239618.1	32,5	8,9
AD-239637.1	29,8	7,2
AD-239641.1	52,6	8,7
AD-239642.1	11,4	2,0
AD-239643.1	17,2	5,2
AD-239645.1	30,5	8,5
AD-239647.1	33,6	4,5

046043

AD-239649.1	38,4	2,2
AD-239650.1	79,5	16,5
AD-239653.1	42,8	7,3
AD-239654.1	74,4	7,0
AD-239662.1	26,8	7,9
AD-239668.1	27,3	3,8
AD-239669.1	27,7	6,0
AD-239670.1	23,1	3,0
AD-239671.1	21,1	7,9
AD-239674.1	16,4	4,9
AD-239676.1	31,3	6,6
AD-239681.1	19,4	5,5
AD-239682.1	39,9	2,9
AD-239684.1	56,3	9,9
AD-239685.1	29,4	6,0
AD-239697.1	26,9	2,2
AD-239713.1	28,4	4,6
AD-239714.1	10,4	1,1
AD-239717.1	18,3	1,5
AD-239721.1	14,4	3,7
AD-239723.1	54,7	4,1
AD-239724.1	18,5	4,7
AD-239725.1	27,2	7,2
AD-239726.1	29,8	4,7
AD-239755.1	14,3	11,2
AD-239757.1	36,0	4,1
AD-239759.1	23,8	5,5
AD-239761.1	73,7	8,8
AD-239764.1	91,7	7,8
AD-239778.1	25,3	8,7
AD-239779.1	20,0	4,1
AD-239780.1	28,9	7,3
AD-239781.1	14,1	3,5
AD-239782.1	22,3	3,8

046043

AD-239783.1	10,1	1,7
AD-239784.1	16,6	5,5
AD-239785.1	15,0	3,4
AD-239786.1	11,9	0,8
AD-239787.1	8,6	2,1
AD-239791.1	15,8	2,3
AD-239793.1	9,9	0,5
AD-239806.1	33,1	11,4
AD-239839.1	40,2	8,9
AD-239840.1	47,9	5,6
AD-239854.1	27,8	9,0
AD-239855.1	16,6	1,4
AD-239876.1	25,6	10,2
AD-239877.1	8,9	0,9
AD-239881.1	11,1	2,7
AD-239905.1	18,2	1,8
AD-239914.1	28,2	4,6
AD-239915.1	37,4	8,6
AD-239941.1	18,0	6,7
AD-239944.1	35,4	5,9
AD-239945.1	18,5	2,6
AD-239946.1	19,5	6,6
AD-239947.1	17,5	4,3
AD-239977.1	13,7	2,7
AD-239979.1	12,5	3,8
AD-239980.1	12,9	2,6
AD-239998.1	32,1	2,1
AD-240019.1	25,1	3,2
AD-240031.1	12,4	2,4
AD-240032.1	30,6	3,2
AD-240033.1	30,8	1,5
AD-240064.1	19,6	4,1
AD-240090.1	96,3	8,5
AD-240091.1	53,6	4,7

046043

AD-240108.1	29,4	1,9
AD-240117.1	85,3	10,6
AD-240124.1	78,2	7,7
AD-240125.1	82,3	17,8
AD-240126.1	56,2	2,0
AD-240135.1	33,4	13,3
AD-240138.1	35,3	4,7
AD-240140.1	12,7	3,5
AD-240142.1	15,9	3,9
AD-240145.1	15,1	1,1
AD-240147.1	24,6	3,7
AD-240148.1	18,9	4,5
AD-240154.1	62,0	4,5
AD-240155.1	24,9	5,6
AD-240156.1	22,8	5,7
AD-240171.1	28,6	5,1
AD-240172.1	36,6	5,3
AD-240192.1	32,6	3,8
AD-240227.1	54,8	10,6
AD-240228.1	51,8	10,9
AD-240237.1	44,2	10,9
AD-240245.1	85,3	14,5
AD-240276.1	27,6	5,2
AD-240278.1	16,7	2,8
AD-240279.1	16,6	7,6
AD-240280.1	13,2	3,3
AD-240308.1	40,6	5,6
AD-240309.1	59,7	8,3
AD-240310.1	43,0	15,0
AD-240311.1	85,9	12,1
AD-240312.1	58,6	8,7
AD-240313.1	32,1	2,0
AD-240315.1	36,0	6,5
AD-240317.1	28,0	1,8

046043

AD-240318.1	18,9	2,2
AD-240319.1	49,2	4,4
AD-240322.1	47,2	7,2
AD-240324.1	31,4	1,6
AD-240326.1	21,3	3,6
AD-240327.1	24,9	5,4
AD-240333.1	12,0	2,4
AD-240364.1	57,4	7,4
AD-240365.1	92,1	2,3
AD-240375.1	97,7	21,7
AD-240378.1	41,5	5,6
AD-240381.1	22,4	7,1
AD-240382.1	22,5	5,9
AD-240383.1	27,0	3,2
AD-240385.1	23,2	4,1
AD-240386.1	29,9	3,4
AD-240387.1	45,7	5,2
AD-240419.1	76,4	17,2
AD-240420.1	50,1	8,4
AD-240421.1	40,9	6,3
AD-240422.1	44,9	11,0
AD-240423.1	30,4	6,5
AD-240431.1	28,7	3,5
AD-240446.1	13,9	1,7
AD-240474.1	41,8	5,0
AD-240475.1	70,9	15,3
AD-240476.1	15,7	3,4
AD-240490.1	27,9	6,3
AD-240494.1	13,8	4,5
AD-240495.1	19,6	0,9
AD-240501.1	47,6	5,9
AD-240502.1	18,7	3,8
AD-240503.1	19,6	7,0
AD-240504.1	17,2	2,6

046043

AD-240505.1	18,3	3,4
AD-240507.1	23,8	3,3
AD-240512.1	24,6	2,4
AD-240513.1	70,6	9,0
AD-240514.1	22,4	3,1
AD-240538.1	40,7	4,2
AD-240540.1	46,7	8,3
AD-240542.1	21,1	4,0
AD-240545.1	26,7	4,4
AD-240546.1	35,2	3,1
AD-240779.1	31,2	4,4
AD-240782.1	27,9	2,8
AD-240787.1	27,4	4,6
AD-240788.1	16,9	3,9
AD-240789.1	32,5	2,9
AD-240790.1	18,9	5,1
AD-240792.1	28,4	9,9
AD-240793.1	22,4	1,9
AD-240794.1	13,9	1,1
AD-240795.1	25,9	5,2
AD-240826.1	15,2	1,9
AD-240830.1	32,1	7,2
AD-240833.1	25,1	5,0
AD-240834.1	15,3	3,1
AD-240837.1	29,2	5,8
AD-240839.1	14,3	2,6
AD-240843.1	8,4	1,7
AD-240844.1	33,8	8,1
AD-240871.1	18,9	3,2
AD-240875.1	18,0	1,6

Таблица 5
Скрининг HSD17B13 *in vitro* в концентрации 50 нМ на первичных гепатоцитах человека

Название дуплекса	% оставшихся транскриптов человека 50 нМ	STDEV 50 нМ
AD-238911.1	116,8	40,6
AD-238912.1	83,9	15,4
AD-238913.1	96,3	14,1
AD-238929.1	82,9	14,7
AD-238930.1	86,4	6,6
AD-238932.1	72,4	23,3
AD-238960.1	64,8	28,2
AD-238979.1	48,1	25,1
AD-238991.1	31,3	7,3
AD-239009.1	34,1	9,3
AD-239015.1	90,4	15,8
AD-239016.1	51,7	13,0
AD-239017.1	31,8	10,1
AD-239018.1	75,5	16,0
AD-239019.1	56,0	22,6
AD-239020.1	59,9	19,3
AD-239031.1	46,6	17,3
AD-239062.1	61,9	21,9
AD-239066.1	61,1	17,3
AD-239103.1	41,0	21,7
AD-239110.1	31,8	7,7
AD-239118.1	48,3	3,7
AD-239119.1	56,2	12,7
AD-239131.1	75,2	18,1
AD-239132.1	90,1	34,9
AD-239133.1	52,0	10,7
AD-239146.1	72,1	35,4
AD-239155.1	39,1	9,8

046043

AD-239156.1	79,3	24,4
AD-239177.1	55,1	15,6
AD-239178.1	72,0	21,4
AD-239179.1	57,8	10,5
AD-239180.1	36,3	8,4
AD-239181.1	60,6	19,7
AD-239182.1	42,4	6,4
AD-239183.1	29,3	13,1
AD-239185.1	68,4	21,1
AD-239186.1	87,7	23,4
AD-239187.1	83,2	14,4
AD-239188.1	54,2	13,2
AD-239189.1	74,5	31,3
AD-239190.1	57,4	3,5
AD-239191.1	49,8	21,9
AD-239192.1	33,9	13,5
AD-239193.1	96,3	36,6
AD-239194.1	63,1	18,3
AD-239196.1	43,5	11,6
AD-239198.1	93,8	8,0
AD-239199.1	44,2	21,5
AD-239203.1	68,2	19,0
AD-239214.1	40,3	8,3
AD-239215.1	71,6	25,3
AD-239239.1	53,9	32,4
AD-239240.1	23,8	6,5
AD-239241.1	56,2	10,0
AD-239242.1	46,0	15,0
AD-239243.1	97,6	73,4
AD-239245.1	84,7	9,2
AD-239246.1	37,6	11,2
AD-239247.1	36,5	15,9
AD-239250.1	34,1	6,8
AD-239251.1	19,3	3,7

046043

AD-239253.1	26,3	6,9
AD-239254.1	52,5	13,7
AD-239255.1	52,8	18,1
AD-239290.1	46,3	30,0
AD-239291.1	53,1	25,1
AD-239292.1	49,8	18,6
AD-239293.1	49,5	15,6
AD-239304.1	32,9	10,3
AD-239312.1	83,1	13,5
AD-239313.1	57,4	16,5
AD-239314.1	85,7	13,7
AD-239316.1	50,9	32,4
AD-239317.1	28,0	3,5
AD-239318.1	64,4	26,9
AD-239321.1	34,8	6,9
AD-239332.1	42,0	13,9
AD-239337.1	29,1	11,0
AD-239348.1	22,5	10,5
AD-239362.1	67,8	29,4
AD-239366.1	67,1	26,2
AD-239368.1	41,2	17,8
AD-239372.1	46,4	6,0
AD-239373.1	27,8	4,1
AD-239379.1	19,4	5,7
AD-239380.1	26,5	9,0
AD-239387.1	30,5	14,6
AD-239397.1	18,9	5,4
AD-239411.1	41,8	17,0
AD-239412.1	79,2	22,8
AD-239431.1	39,5	15,3
AD-239433.1	36,9	12,1
AD-239436.1	101,1	17,3
AD-239437.1	37,6	20,8
AD-239438.1	54,0	9,7

046043

AD-239439.1	31,8	6,5
AD-239450.1	67,0	22,6
AD-239451.1	42,4	15,3
AD-239452.1	57,4	3,0
AD-239453.1	45,9	5,9
AD-239475.1	27,2	5,0
AD-239476.1	41,4	16,7
AD-239478.1	38,7	5,7
AD-239479.1	44,0	19,6
AD-239480.1	49,2	10,7
AD-239482.1	31,6	9,4
AD-239483.1	37,5	8,3
AD-239499.1	56,0	12,2
AD-239510.1	51,1	20,1
AD-239520.1	26,5	15,5
AD-239521.1	33,4	19,0
AD-239522.1	36,2	18,2
AD-239534.1	30,7	17,4
AD-239539.1	76,9	31,7
AD-239544.1	21,3	10,9
AD-239566.1	39,1	8,1
AD-239578.1	19,9	12,4
AD-239579.1	24,7	6,7
AD-239611.1	38,8	34,7
AD-239612.1	60,9	15,4
AD-239613.1	76,4	15,6
AD-239617.1	186,1	52,1
AD-239618.1	32,0	5,2
AD-239637.1	22,8	2,8
AD-239641.1	35,9	14,0
AD-239642.1	31,5	28,5
AD-239643.1	12,0	1,7
AD-239645.1	29,6	11,6
AD-239647.1	24,9	7,3

046043

AD-239649.1	35,0	4,2
AD-239650.1	51,2	3,7
AD-239653.1	48,8	26,5
AD-239654.1	105,2	35,2
AD-239662.1	27,5	12,0
AD-239668.1	31,5	9,1
AD-239669.1	42,4	24,3
AD-239670.1	53,3	17,1
AD-239671.1	26,2	11,1
AD-239674.1	17,3	9,5
AD-239676.1	42,1	13,1
AD-239681.1	24,9	11,4
AD-239682.1	12,7	4,5
AD-239684.1	15,2	1,4
AD-239685.1	24,9	6,1
AD-239697.1	15,1	6,2
AD-239713.1	24,6	7,4
AD-239714.1	23,6	18,1
AD-239717.1	36,6	33,7
AD-239721.1	7,3	3,4
AD-239723.1	47,2	12,1
AD-239724.1	29,1	7,8
AD-239725.1	17,7	15,4
AD-239726.1	45,9	13,2
AD-239755.1	19,0	4,6
AD-239757.1	28,6	3,2
AD-239759.1	10,7	3,3
AD-239761.1	60,2	11,2
AD-239764.1	56,4	15,6
AD-239778.1	45,9	32,9
AD-239779.1	18,2	12,0
AD-239780.1	34,5	22,1
AD-239781.1	30,1	16,8
AD-239782.1	37,3	12,4

046043

AD-239783.1	13,0	6,8
AD-239784.1	43,1	14,0
AD-239785.1	9,9	8,9
AD-239786.1	16,9	10,0
AD-239787.1	15,9	9,3
AD-239791.1	11,7	5,4
AD-239793.1	11,1	3,2
AD-239806.1	29,4	13,5
AD-239839.1	60,6	13,8
AD-239840.1	36,7	23,2
AD-239854.1	39,0	20,3
AD-239855.1	31,6	5,2
AD-239876.1	34,6	10,8
AD-239877.1	35,8	21,8
AD-239881.1	47,0	11,9
AD-239905.1	36,6	8,2
AD-239914.1	30,4	13,9
AD-239915.1	51,3	25,7
AD-239941.1	111,8	60,8
AD-239944.1	63,6	23,9
AD-239945.1	58,6	23,0
AD-239946.1	65,3	28,6
AD-239947.1	77,7	16,6
AD-239977.1	54,5	16,5
AD-239979.1	61,4	14,4
AD-239980.1	87,8	41,2
AD-239998.1	54,8	14,7
AD-240019.1	76,7	23,6
AD-240031.1	63,1	18,5
AD-240032.1	51,6	13,5
AD-240033.1	69,7	41,4
AD-240064.1	81,0	32,4
AD-240090.1	145,8	80,6
AD-240091.1	75,2	17,1

046043

AD-240108.1	62,2	18,9
AD-240117.1	54,4	2,3
AD-240124.1	63,3	25,7
AD-240125.1	68,6	18,1
AD-240126.1	77,4	10,9
AD-240135.1	64,9	33,1
AD-240138.1	59,3	17,7
AD-240140.1	65,2	21,2
AD-240142.1	42,9	6,6
AD-240145.1	58,2	10,2
AD-240147.1	56,7	14,3
AD-240148.1	35,0	12,2
AD-240154.1	39,2	19,5
AD-240155.1	57,2	22,1
AD-240156.1	71,9	28,3
AD-240171.1	66,4	22,8
AD-240172.1	50,4	12,9
AD-240192.1	43,5	3,8
AD-240227.1	62,1	19,7
AD-240228.1	50,6	12,7
AD-240237.1	67,2	9,5
AD-240245.1	99,3	21,4
AD-240276.1	49,9	16,6
AD-240278.1	31,8	6,1
AD-240279.1	46,2	2,4
AD-240280.1	68,4	16,4
AD-240308.1	72,7	15,4
AD-240309.1	85,8	2,0
AD-240310.1	58,9	16,1
AD-240311.1	74,2	21,0
AD-240312.1	83,3	7,3
AD-240313.1	70,4	15,1
AD-240315.1	66,1	7,6
AD-240317.1	52,0	11,1

046043

AD-240318.1	65,1	24,1
AD-240319.1	38,8	7,7
AD-240322.1	69,9	10,1
AD-240324.1	79,6	37,5
AD-240326.1	29,8	3,0
AD-240327.1	62,6	11,3
AD-240333.1	60,3	31,5
AD-240364.1	81,0	16,8
AD-240365.1	104,1	31,5
AD-240375.1	111,2	18,0
AD-240378.1	85,1	33,8
AD-240381.1	87,8	18,3
AD-240382.1	51,9	9,5
AD-240383.1	45,6	13,2
AD-240385.1	53,5	6,6
AD-240386.1	63,3	6,8
AD-240387.1	75,8	26,0
AD-240419.1	81,2	11,1
AD-240420.1	69,3	32,6
AD-240421.1	93,8	17,0
AD-240422.1	75,6	38,5
AD-240423.1	75,7	14,1
AD-240431.1	53,2	2,4
AD-240446.1	93,2	30,6
AD-240474.1	74,7	22,8
AD-240475.1	74,4	29,5
AD-240476.1	37,2	2,4
AD-240490.1	82,0	34,8
AD-240494.1	62,3	14,1
AD-240495.1	102,5	39,4
AD-240501.1	33,9	4,9
AD-240502.1	40,6	5,7
AD-240503.1	63,4	31,4
AD-240504.1	55,0	7,7

046043

AD-240505.1	73,0	22,1
AD-240507.1	68,3	23,1
AD-240512.1	55,0	19,6
AD-240513.1	54,9	14,8
AD-240514.1	33,8	16,7
AD-240538.1	51,3	13,3
AD-240540.1	72,1	11,2
AD-240542.1	60,0	9,0
AD-240545.1	45,9	23,8
AD-240546.1	46,2	18,4
AD-240779.1	64,8	22,4
AD-240782.1	77,7	20,3
AD-240787.1	59,6	16,9
AD-240788.1	54,2	12,0
AD-240789.1	58,9	24,6
AD-240790.1	54,0	14,7
AD-240792.1	67,2	9,2
AD-240793.1	54,9	14,6
AD-240794.1	69,3	18,8
AD-240795.1	34,5	7,2
AD-240826.1	56,5	16,8
AD-240830.1	63,7	14,4
AD-240833.1	84,9	28,4
AD-240834.1	50,2	15,1
AD-240837.1	46,3	16,3
AD-240839.1	54,9	18,4
AD-240843.1	46,4	13,9
AD-240844.1	38,2	10,3
AD-240871.1	92,8	35,8
AD-240875.1	72,0	13,2

Таблица 6
Скрининг HSD17B13 in vitro в концентрации 50 нМ на первичных гепатоцитах обезьян Суномолгус

Название дуплекса	% оставшихся транскриптов обезьяны Суномолгус 50 нМ	STDEV 50 нМ
AD-238911.1	81,2	8,9
AD-238912.1	87,5	6,8
AD-238913.1	62,3	4,1
AD-238929.1	67,1	22,3
AD-238930.1	42,1	4,0
AD-238932.1	54,8	12,2
AD-238960.1	24,6	5,2
AD-238979.1	11,1	7,5
AD-238991.1	30,8	6,2
AD-239009.1	11,4	1,1
AD-239015.1	21,2	3,0
AD-239016.1	7,2	1,4
AD-239017.1	8,9	1,8
AD-239018.1	39,2	4,6
AD-239019.1	22,0	5,5
AD-239020.1	8,8	2,8
AD-239031.1	19,5	7,5
AD-239062.1	20,6	5,6
AD-239066.1	75,5	16,3
AD-239103.1	88,4	33,4
AD-239110.1	11,2	3,0
AD-239118.1	23,1	6,3
AD-239119.1	23,4	4,2
AD-239131.1	98,9	9,0
AD-239132.1	86,0	18,5
AD-239133.1	24,3	8,7
AD-239146.1	11,4	2,8
AD-239155.1	39,4	21,3
AD-239156.1	52,8	11,0
AD-239177.1	23,1	6,7
AD-239178.1	46,3	4,6

046043

AD-239179.1	40,3	8,7
AD-239180.1	21,8	6,2
AD-239181.1	45,5	5,9
AD-239182.1	17,7	3,8
AD-239183.1	10,6	1,5
AD-239185.1	55,9	7,2
AD-239186.1	77,7	13,0
AD-239187.1	61,1	6,8
AD-239188.1	41,0	1,5
AD-239189.1	11,6	2,1
AD-239190.1	48,8	7,9
AD-239191.1	9,0	4,1
AD-239192.1	35,0	12,1
AD-239193.1	68,1	4,9
AD-239194.1	26,7	1,7
AD-239196.1	56,6	10,2
AD-239198.1	80,5	11,0
AD-239199.1	32,8	4,6
AD-239203.1	36,9	6,3
AD-239214.1	15,3	2,7
AD-239215.1	28,9	6,5
AD-239239.1	17,0	2,8
AD-239240.1	15,6	4,4
AD-239241.1	16,8	9,9
AD-239242.1	16,5	5,9
AD-239243.1	13,3	4,2
AD-239245.1	13,7	2,9
AD-239246.1	12,9	8,2
AD-239247.1	18,0	6,5
AD-239250.1	49,8	6,5
AD-239251.1	6,8	0,5
AD-239253.1	11,5	3,8
AD-239254.1	47,4	4,6
AD-239255.1	16,4	7,2

046043

AD-239290.1	75,5	25,9
AD-239291.1	92,3	27,1
AD-239292.1	9,8	2,7
AD-239293.1	46,8	6,3
AD-239304.1	30,7	8,9
AD-239312.1	15,0	3,2
AD-239313.1	8,7	2,4
AD-239314.1	100,1	18,8
AD-239316.1	40,0	9,5
AD-239317.1	12,3	2,0
AD-239318.1	9,3	1,8
AD-239321.1	9,2	2,4
AD-239332.1	48,0	12,4
AD-239337.1	15,4	7,5
AD-239348.1	21,1	6,0
AD-239362.1	75,3	6,7
AD-239366.1	30,7	11,1
AD-239368.1	24,6	6,2
AD-239372.1	45,5	2,7
AD-239373.1	33,3	7,5
AD-239379.1	8,1	2,6
AD-239380.1	7,2	1,1
AD-239387.1	36,2	5,3
AD-239397.1	12,3	3,4
AD-239411.1	31,6	10,7
AD-239412.1	59,5	7,0
AD-239431.1	13,2	7,9
AD-239433.1	33,0	10,1
AD-239436.1	71,5	14,7
AD-239437.1	10,4	2,6
AD-239438.1	12,3	2,7
AD-239439.1	79,2	11,8
AD-239450.1	61,3	2,2
AD-239451.1	29,7	8,7

046043

AD-239452.1	78,7	17,3
AD-239453.1	38,5	10,6
AD-239475.1	11,4	2,2
AD-239476.1	39,5	6,9
AD-239478.1	59,3	9,4
AD-239479.1	14,7	3,6
AD-239480.1	31,6	6,6
AD-239482.1	13,7	3,3
AD-239483.1	14,1	3,8
AD-239499.1	111,5	13,7
AD-239510.1	16,0	4,0
AD-239520.1	11,3	5,2
AD-239521.1	19,8	3,7
AD-239522.1	12,5	3,8
AD-239534.1	31,1	8,4
AD-239539.1	9,3	3,5
AD-239544.1	24,0	3,2
AD-239566.1	11,9	7,0
AD-239578.1	25,7	5,5
AD-239579.1	28,1	5,9
AD-239611.1	37,4	7,8
AD-239612.1	36,2	8,4
AD-239613.1	13,5	3,3
AD-239617.1	46,2	9,3
AD-239618.1	15,9	1,2
AD-239637.1	33,6	13,4
AD-239641.1	42,3	7,4
AD-239642.1	34,4	5,7
AD-239643.1	9,7	2,0
AD-239645.1	16,1	3,4
AD-239647.1	19,0	4,0
AD-239649.1	70,4	6,0
AD-239650.1	65,8	12,5
AD-239653.1	16,4	3,6

046043

AD-239654.1	18,3	6,5
AD-239662.1	8,4	4,1
AD-239668.1	13,2	4,2
AD-239669.1	53,6	14,0
AD-239670.1	14,4	3,6
AD-239671.1	12,1	2,9
AD-239674.1	14,8	4,0
AD-239676.1	20,9	4,8
AD-239681.1	9,4	0,6
AD-239682.1	8,9	1,3
AD-239684.1	12,0	2,9
AD-239685.1	10,8	3,7
AD-239697.1	11,8	3,3
AD-239713.1	11,4	1,8
AD-239714.1	7,8	2,8
AD-239717.1	10,4	1,5
AD-239721.1	27,2	6,4
AD-239723.1	81,2	14,9
AD-239724.1	11,0	3,7
AD-239725.1	24,1	3,0
AD-239726.1	27,3	7,7
AD-239755.1	7,8	3,3
AD-239757.1	30,3	3,4
AD-239759.1	6,7	1,7
AD-239761.1	49,7	11,8
AD-239764.1	53,5	11,4
AD-239778.1	26,8	7,8
AD-239779.1	63,3	20,5
AD-239780.1	85,5	17,8
AD-239781.1	26,4	6,0
AD-239782.1	22,6	6,7
AD-239783.1	9,7	1,9
AD-239784.1	20,2	3,8
AD-239785.1	23,6	6,7

046043

AD-239786.1	38,3	6,1
AD-239787.1	27,6	2,5
AD-239791.1	17,8	2,1
AD-239793.1	6,8	1,2
AD-239806.1	27,8	2,9
AD-239839.1	11,9	5,6
AD-239840.1	10,3	1,8
AD-239854.1	58,6	8,9
AD-239855.1	23,3	9,3
AD-239876.1	42,8	20,3
AD-239877.1	30,6	10,4
AD-239881.1	53,4	5,5
AD-239905.1	50,1	17,6
AD-239914.1	37,3	5,2
AD-239915.1	34,8	5,7
AD-239941.1	66,8	14,1
AD-239944.1	117,7	12,5
AD-239945.1	23,2	2,7
AD-239946.1	14,0	5,9
AD-239947.1	25,8	1,6
AD-239977.1	27,3	4,4
AD-239979.1	25,5	4,8
AD-239980.1	35,5	6,4
AD-239998.1	32,7	4,0
AD-240019.1	17,9	2,6
AD-240031.1	15,3	1,9
AD-240032.1	23,4	2,4
AD-240033.1	22,2	3,7
AD-240064.1	47,1	5,2
AD-240090.1	25,7	5,9
AD-240091.1	31,4	8,2
AD-240108.1	118,3	27,0
AD-240117.1	56,6	5,6
AD-240124.1	43,5	8,1

046043

AD-240125.1	54,0	6,8
AD-240126.1	30,7	7,0
AD-240135.1	14,7	0,8
AD-240138.1	36,6	13,8
AD-240140.1	33,6	10,9
AD-240142.1	19,4	4,7
AD-240145.1	27,6	9,1
AD-240147.1	18,1	3,4
AD-240148.1	9,0	1,7
AD-240154.1	23,0	1,0
AD-240155.1	18,2	1,7
AD-240156.1	15,1	2,2
AD-240171.1	29,9	6,9
AD-240172.1	31,9	8,0
AD-240192.1	39,7	5,7
AD-240227.1	71,4	15,6
AD-240228.1	35,8	22,3
AD-240237.1	43,3	17,3
AD-240245.1	41,5	5,1
AD-240276.1	20,6	4,4
AD-240278.1	11,6	1,8
AD-240279.1	20,1	0,5
AD-240280.1	51,0	9,5
AD-240308.1	80,5	19,3
AD-240309.1	63,5	10,3
AD-240310.1	45,2	10,3
AD-240311.1	42,6	14,8
AD-240312.1	22,3	1,3
AD-240313.1	21,6	4,5
AD-240315.1	26,4	8,2
AD-240317.1	17,8	3,6
AD-240318.1	20,5	2,5
AD-240319.1	23,5	6,5
AD-240322.1	37,5	2,7

046043

AD-240324.1	37,1	13,9
AD-240326.1	11,2	3,4
AD-240327.1	28,7	4,0
AD-240333.1	32,0	5,8
AD-240364.1	34,1	13,5
AD-240365.1	58,8	18,7
AD-240375.1	86,7	17,8
AD-240378.1	49,8	14,8
AD-240381.1	56,0	12,0
AD-240382.1	35,7	7,9
AD-240383.1	27,5	5,5
AD-240385.1	15,8	2,0
AD-240386.1	18,7	2,0
AD-240387.1	33,3	13,0
AD-240419.1	32,8	4,2
AD-240420.1	31,5	4,5
AD-240421.1	21,5	4,7
AD-240422.1	19,9	4,6
AD-240423.1	13,1	2,3
AD-240431.1	16,1	3,3
AD-240446.1	16,6	3,5
AD-240474.1	28,7	10,8
AD-240475.1	32,7	11,9
AD-240476.1	11,0	1,8
AD-240490.1	38,5	5,6
AD-240494.1	37,3	14,0
AD-240495.1	17,4	4,6
AD-240501.1	29,5	6,7
AD-240502.1	16,3	1,2
AD-240503.1	12,4	2,5
AD-240504.1	15,6	4,4
AD-240505.1	44,8	15,3
AD-240507.1	47,0	12,7
AD-240512.1	31,9	3,9

AD-240513.1	44,2	3,8
AD-240514.1	13,0	2,4
AD-240538.1	35,5	6,4
AD-240540.1	40,0	12,4
AD-240542.1	65,6	15,4
AD-240545.1	18,7	2,3
AD-240546.1	32,4	5,0
AD-240779.1	33,8	8,0
AD-240782.1	33,6	7,3
AD-240787.1	35,4	3,4
AD-240788.1	12,5	1,3
AD-240789.1	42,6	8,0
AD-240790.1	21,9	2,1
AD-240792.1	22,0	2,8
AD-240793.1	22,7	3,7
AD-240794.1	37,5	9,5
AD-240795.1	18,9	1,9
AD-240826.1	38,9	6,9
AD-240830.1	32,9	2,4
AD-240833.1	41,6	9,4
AD-240834.1	17,2	3,6
AD-240837.1	42,1	7,9
AD-240839.1	18,4	3,7
AD-240843.1	17,1	5,9
AD-240844.1	19,8	3,8
AD-240871.1	16,2	2,1
AD-240875.1	48,1	27,7

Пример 2. Конструирование, синтез и выбор иРНК.

В данном примере описаны методы конструирования, синтеза и выбора средства на основе иРНК HSD17B13.

Биоинформатика.

Был сконструирован набор миРНК, нацеленных на ген 17-бета-гидроксистероиддегидрогеназы 13 человека (HSD17B13; номер для доступа NCBI NM_178135.4; NCBI GeneID: 345275), а также на токсикологический видовой ортолог HSD17B13 обезьяны *Сynomolgus*: XM005555367.2. с использованием языка R и Python-скриптов. Все конструкции миРНК идеально соответствуют транскрипту HSD17B13 человека, и подмножество либо полностью, либо почти идеально соответствует ортологу обезьяны *Сynomolgus*. мРНК NM_178135 REFSEQ человека, вариант 4, имеет длину 2397 оснований. Обоснование и метод для набора конструкций миРНК являются следующими: прогнозируемая эффективность для каждой потенциальной 23-мерной миРНК от положения 10 до конца определяли с помощью модели Random forest, полученной из прямого измерения нокдауна мРНК из нескольких тысяч различных конструкций миРНК, нацеленных на разнообразный набор генов позвоночных. Для каждой цепи миРНК использовали пользовательский Python-скрипт методом грубого поиска для измерения количества и положений ошибочных спариваний между миРНК и всеми потенциальными выравниваниями в транскриптом человека. Дополнительный вес придавали ошибочным спариваниям в затравочной области, определенной здесь как положения 2-9 антисмыслового олигонуклеотида, а также сайту расщепления миРНК, определенному здесь как положения 10-11 антисмыслового олигонуклеотида. Относительный вес ошибочных спариваний составлял 2,8, 1,2, 1 для ошибочных спариваний в затравочной области, сайте расщепления и других положениях до антисмыслового положения 19. Ошибочные спаривания в первом положении не учитывали. Оценка специфичности была рассчитана для каждой цепи суммированием значений каждого взвешенного ошибочного спаривания. Предпочтение отдавалось миРНК, оценка антисмысловой цепи которых у человека и обезьяны *Сynomolgus* составляла ≥ 2 , и прогнозируемая эффективность состав-

ляла $\geq 50\%$ нокдаун.

Скрининг *in vitro* на клетках Cos-7 (вектор с двойной люциферазой psiCHECK человеческой HSD17B13) и первичных гепатоцитах обезьяны *Synomolgus*

Анализ люциферазы Dual-Glo®.

Клетки Cos-7 (ATCC, Manassas, VA) культивировали почти до слияния при 37°C в атмосфере 5% CO₂ в DMEM (ATCC) с добавлением 10% FBS перед их извлечением из планшета трипсинизацией. Опыты с несколькими концентрациями проводили при 10 и 0,1 нМ. миРНК и плазмиды для трансфекции psiCHECK2-HSD17B13 (NM_178135, клонированная в сайты XhoI-NotI) проводили добавлением 5 мкл дуплексов миРНК и 5 мкл (5 нг) плазмиды psiCHECK2-HSD17B13 на лунку вместе с 4,9 мкл Opti-MEMofe плюс 0,1 мкл липофектамина 2000 на лунку (Invitrogen, Carlsbad CA, кат. # 13778-150), и затем инкубировали при комнатной температуре в течение 15 мин. Затем смесь добавляли к клеткам, которые ресуспендировали в 35 мкл свежей полной среды. Трансфектированные клетки инкубировали при 37°C в атмосфере 5% CO₂.

Через 48 ч миРНК и плазмиды psiCHECK2-HSD17B13 трансфектировали; измеряли активность люциферазы светлячка (контроль трансфекции) и люциферазы Renilla (слитая с последовательностью мишенно HSD17B13). Сначала из клеток удаляли среду. Затем измеряли активность люциферазы светлячка, добавляя 20 мкл люциферазного реагента Dual-Glo®, равного объему культуральной среды, в каждую лунку и перемешивали. Смесь инкубировали при комнатной температуре в течение 30 мин перед измерением люминесценции (500 нм) на Spectramax (Molecular Devices) для детектирования сигнала люциферазы светлячка. В каждую лунку добавляли 20 мкл реагента Dual-Glo® Stop & Glo® при комнатной температуре, и планшеты инкубировали в течение 10-15 мин перед повторным измерением люминесценции для определения сигнала люциферазы Renilla. Реагент Dual-Glo® Stop & Glo® гасит сигнал люциферазы светлячка и обеспечивает устойчивое свечение люциферазной реакции с Renilla. Активность миРНК определяли нормализацией сигнала люциферазы Renilla (HSD17B13) к сигналу люциферазы светлячка (контроль) в каждой лунке. Затем оценивали величину активности миРНК относительно клеток, которые были трансфектированы тем же вектором, но не были обработаны миРНК или обработаны не целевой миРНК. Все трансфекции выполняли при $n=2$ или более.

Культура клеток и трансфекции.

Первичные гепатоциты обезьяны *Synomolgus* (Bioreclamation/IVT) трансфектировали, добавляя 4,9 мкл Opti-MEM плюс 0,1 мкл RNAiMAX на лунку (Invitrogen, Carlsbad CA, кат. # 13778-150) к 5 мкл дуплексов миРНК на лунку, с 4 повторами для каждого дуплекса миРНК в 384-луночный планшет и инкубировали планшет при комнатной температуре в течение 15 мин. Затем к смеси миРНК добавляли 40 мкл посевной среды InVitroGRO CP (Bioreclamation/IVT), содержащей примерно 5×10^3 клеток. Клетки инкубировали в течение 48 ч перед выделением РНК. Опыты с несколькими дозами проводили при 10 и 0,1 нМ.

Выделение общей РНК с использованием набора для выделения мРНК DYNABEADS.

РНК выделяли с использованием автоматизированного протокола на платформе BioTek-EL406 с использованием DYNABEAD (Invitrogen, кат. № 61012). Вкратце, 70 мкл буфера для лизиса/связывания и 10 мкл буфера для лизиса, содержащего 3 мкл магнитных шариков, добавляли в планшет с клетками. Планшеты инкубировали на электромагнитном шейкере в течение 10 мин при комнатной температуре, затем магнитные шарики захватывали и удаляли супернатант. Связанную с шариками РНК затем промывали 2 раза 150 мкл буфера для промывания А и один раз буфером для промывания В. Затем шарики промывали 150 мкл буфера для элюирования, повторно захватывали и удаляли супернатант.

Синтез кДНК с использованием набора для обратной транскрипции кДНК ABI High capacity (Applied Biosystems, Foster City, CA, кат. № 4368813)

К РНК, выделенной как описано выше, добавляли 10 мкл мастер-смеси, содержащей 1 мкл 10× буфера, 0,4 мкл 25× dNTP, 1 мкл 10-кратных случайных праймеров, 0,5 мкл обратной транскриптазы, 0,5 мкл ингибитора РНКазы и 6,6 мкл H₂O на реакцию. Планшеты герметично закрывали, перемешивали и инкубировали на электромагнитном шейкере в течение 10 мин при комнатной температуре, и затем в течение 2 ч при 37°C.

ПЦР в режиме реального времени.

2 мкл кДНК добавляли к мастер-смеси, содержащей 0,5 мкл зонда *Syno GAPDH TaqMan* (прямой праймер: 5'-GCATCCTGGGCTACACTGA-3'(SEQ ID NO: 4483), обратный праймер: 5'-TGGGTGTCGCTGTTGAAGTC-3' (SEQ ID NO: 4484), зонд: 5'HEX-CCAGGTGGTCTCCTCC-3'ВНQ-1 (SEQ ID NO: 4485)) и 0,5 мкл зонда для HSD17B13 обезьяны *Synomolgus* (Mf0288851_m1) и 5 мкл мастер-смеси зонда Lightcycler 480 (Roche кат. № 04887301001) на лунку в 384-луночном планшете (Roche кат. № 04887301001). ПЦР в режиме реального времени проводили в системе LightCycler480 (Roche). Каждый дуплекс тестировали не менее двух раз, и данные нормализовали для клеток, трансфектированных нецелевой контрольной миРНК. Для расчета относительного кратного изменения данные в реальном времени анализировали с использованием метода $\Delta\Delta Ct$ и нормализовали по результатам анализов, проведенных с клетками, трансфектированных нецелевой контрольной миРНК.

Результаты.

В табл. 7 представлены модифицированные последовательности HSD17B13 ELF7 GNA7. В табл. 8 представлены немодифицированные последовательности HSD17B13 ELF7 GNA7. Результаты с концентрацией 10 нМ скрининга модифицированных последовательностей HSD17B13 ELF7 GNA7 in vitro на клетках Cos-7 и первичных гепатоцитах обезьяны *Synomolgus* обобщены в табл. 9.

Аналогичным образом в табл. 10 представлены модифицированные последовательности ДНК HSD17B13 NonF. В табл. 11 представлены немодифицированные последовательности ДНК HSD17B13 NonF. В табл. 12 приведены результаты с концентрацией 10 нМ модифицированных последовательностей HSD17B13 NonF ДНК in vitro на клетках Cos-7 и первичных гематоцитах обезьяны *Synomolgus*. "NonF" указывает на то, что в этих средствах для РНКи отсутствуют фтор-модификации.

Таблица 7

Модифицированные последовательности HSD17B13 ELF7 GNA7*

Название дуплекса	Последовательность смысловой цепи 5' к 3'	SEQ ID NO:	Последовательность антисмысловой цепи 5' к 3'	SEQ ID NO:	Последовательность мишени 5' к 3'	мРНК-SEQ ID NO:
AD-286958.1	asgsuaccUfcCfUfCfccua ggacuaL96	2981	usAfsgucc(Tgn)aggagGfaGfguacu sgsu	302	ACAGUACCUCCUCCUAGG ACUA	602
AD-287001.1	uscscuucUfgCfUfUfcug aucaccaL96	2982	usGfsguga(Tgn)cagaagCfaGfaaggas usu	303	AAUCCUUCUGCUUCUGAUC ACCA	603
AD-287012.1	csasucauCfuAfCfUfccua cuuggaL96	2983	usCfscaag(Tgn)aggaguAfgAfgaug sgsu	304	ACCAUCAUCUACUCCUACU UGGA	604
AD-287014.1	uscscuacuCfUfAfCfUfug gagucguL96	2984	asCfsgacu(Cgn)caaguaGfgAfguaga susg	305	CAUCUACUCCUACUUGGAG UCGU	605
AD-287015.1	csusacucCfuAfCfUfugg agucguuL96	2985	asAfsagc(Tgn)ccaaguAfgGfaguags asu	306	AUCUACUCCUACUUGGAGU CGUU	606
AD-287017.1	gsusaccuCfUfCfCfcuag gacuaL96	2986	asUfsaguc(Cgn)uagggaGfgAfgguac susg	307	CAGUACCUCCUCCUAGGA CUAC	607
AD-287026.1	ascsacaaGfgAfCfUfgaac cagaauL96	2987	asUfsucug(Ggn)uucaguCfUfugugu sasg	308	CUACACAAGGACUGAACCA GAAG	608
AD-287059.1	ascscaucAfuCfUfAfcucc uacuuuL96	2988	asAfsagua(Ggn)gaguagAfuGfauuggu sgsa	309	UCACCAUCAUCUACUCCUA CUUG	609
AD-287060.1	cscsaucaUfUfAfCfuccu acuuguL96	2989	asCfsaagu(Agn)ggaguaGfaUfgaugg susg	310	CACCAUCAUCUACUCCUAC UUGG	610
AD-287061.1	asuscaucUfaCfUfCfcuac uuggauL96	2990	asUfsccaa(Ggn)uaggagUfaGfaugau sgsg	311	CCAUCAUCUACUCCUACUU GGAG	611
AD-287062.1	csasucuaCfuCfCfUfacu ggaguL96	2991	asAfsucc(Agn)aguagAfgUfaguag sasu	312	AUCAUCUACUCCUACUUGG AGUC	612
AD-287064.1	usascuccUfaCfUfUfgga gucguuuL96	2992	asAfsacga(Cgn)uccaagUfaGfgaguas gsa	313	UCUACUCCUACUUGGAGUC GUUG	613
AD-287065.1	ascsuccuAfuCfUfUfggag ucguuguL96	2993	asCfsaacg(Agn)uccaaGfuAfggagu sasg	314	CUACUCCUACUUGGAGUCG UUGG	614
AD-287066.1	csuscuaCfuUfGfGfagu cguugguL96	2994	asCfscaac(Ggn)acuccaAfgUfaggags usa	315	UACUCCUACUUGGAGUCGU UGGU	615
AD-287126.1	uscscuacUfuGfGfAfguc guugguL96	2995	asAfscaa(Cgn)gacuccAfaGfaggas gsu	316	ACUCCUACUUGGAGUCGUU GGUG	616
AD-287200.1	asascugcAfgCfUfGfagu gccgaaaL96	2996	usUfsucgg(Cgn)acucagCfuGfcaguu susc	317	GAAACUGCAGCUGAGUGCC GAAA	617
AD-287201.1	ascsgucaGfcUfGfAfgug ccgaaaaL96	2997	usUfsuucg(Cgn)cacucaGfcUfgcagu susu	318	AAACUGCAGCUGAGUGCCG AAAA	618
AD-287202.1	usgscagcUfgAfgUfUfgcc gaaaacuL96	2998	asGfsuuuu(Cgn)ggcacuCfaGfcugca sgsu	319	ACUGCAGCUGAGUGCCGAA AACU	619
AD-287203.1	gscsagcuGfaGfUfGfcg aaaaacuL96	2999	usAfsguuu(Tgn)cgccacUfcAfgcugc sasg	320	CUGCAGCUGAGUGCCGAAA ACUA	620
AD-287205.1	asgsugccGfaAfAfcua ggcguaL96	3000	usGfsacgc(Cgn)uaguuUfcGfgcacu scsa	321	UGAGUGCCGAAAACUAGGC GUCA	621

AD-287206.1	usgscggaAfaAfCfUfagg cgucacul.96	3001	asGfsugac(Ggn)ccuaguUfuUfcggca scsu	322	AGUGCCGAAAACUAGGCGU CACU	622
AD-287227.1	csusguggGfaUfAfUfuaa uaagcgul.96	3002	asCfsgcuu(Agn)uuuaaUfcCfcacags asa	323	UUCUGUGGGAUUAUUAUA AGCGC	623
AD-287246.1	csusgcagCfuGfAfGfugc cgaaaaul.96	24	asUfsuuuc(Ggn)gcacucAfgCfugcag susu	324	AACUGCAGCUGAGUGCCGA AAAC	624
AD-287247.1	csasgcugAfgUfGfCfcga aaacuauL.96	25	asUfsaguu(Tgn)ucggcaCfuCfagcug scsa	325	UGCAGCUGAGUGCCGAAAA CUAG	625
AD-287248.1	asgscugaGfuGfCfCfGaaa acuaguL.96	26	asCfsuagu(Tgn)uucggcAfcUfcagcu sgsc	326	GCAGCUGAGUGCCGAAAAAC UAGG	626
AD-287249.1	gscsugagUfgCfCfGfaaaa cuagguL.96	27	asCfsuag(Tgn)uuucggCfaCfucages usg	327	CAGCUGAGUGCCGAAAACU AGGC	627
AD-287250.1	csusgaguGfcCfGfAfaaac uagguL.96	28	asGfscua(Ggn)uuuucGfcAfcucag scsu	328	AGCUGAGUGCCGAAAACUA GGCG	628
AD-287251.1	gsasgucCfGfAfAfafacu aggcgulL.96	29	asAfsccg(Tgn)aguuuCfGfCacucs asg	329	CUGAGUGCCGAAAACUAGG CGUC	629
AD-287252.1	gsusgccgAfaAfAfCfuag gcucaul.96	30	asUfsgagc(Cgn)cuaguuUfuCfGgcac susc	330	GAGUGCCGAAAACUAGGCG UCAC	630
AD-287253.1	gsescgaaAfaCfUfAfggc gucacul.96	31	asAfsugua(Cgn)gccuagUfuUfucggc sasc	331	GUGCCGAAAACUAGGCGUC ACUG	631
AD-287254.1	cscsgaaaAfcUfAfGfGcg ucacugul.96	32	asCfsagug(Agn)cgccuaGfuUfuucgg scsa	332	UGCCGAAAACUAGGCGUCA CUGC	632
AD-287258.1	ascsuaggCfGfUfCfAfcug cgcaugul.96	33	asCfsaugc(Ggn)cagugaCfGfCfua susu	333	AAACUAGGCGUCACUGCGC AUGC	633
AD-287287.1	gsasucuaUfcGfCfUfcuc uaaucaL.96	34	usGfsauuu(Agn)gagagcGfaUfagauc susc	334	GAGAUCUAUCGCUCUCUAA AUCA	634
AD-287288.1	csusaucCfuCfUfCfuaaa ucagguL.96	35	asCfscuga(Tgn)uuagagAfgCfGauag sasu	335	AUCUAUCGCUCUCUAAAUC AGGU	635
AD-287289.1	asuscgcuCfuCfUfAfaaac aggugaL.96	36	usCfsaccu(Ggn)auuagAfgAfgcgau sasg	336	CUAUCGCUCUCUAAAUCAG GUGA	636
AD-287290.1	uscsgcucUfcUfAfAfauc aggugaal.96	37	usUfscacc(Tgn)gauuaGfaGfagcgas usa	337	UAUCGCUCUCUAAAUCAGG UGAA	637
AD-287293.1	uscucuaAfaUfCfAfggu gaagaaal.96	38	usUfsucuu(Cgn)accugaUfuUfagaga sgsc	338	GCUCUCUAAAUCAGGUGAA GAAA	638
AD-287316.1	gsusggugAfaUfAfAfgc ugggacal.96	39	usGfsuccc(Agn)gcauuUfuCfaccacs gsa	339	UCGUGGUGAAUUAUGCUG GGACA	639
AD-287320.1	gsasuaaUfgCfUfGfGga caguauL.96	40	usAfsuacu(Ggn)ucccagCfaUfuauuc sasc	340	GUGAAUUAUGCUGGGACA GUUAU	640
AD-287321.1	asasuaaGfcUfGfGfgaca guauauL.96	41	asUfsauac(Tgn)guccaGfcAfuauus csa	341	UGAAUUAUGCUGGGACAG UAUAU	641
AD-287324.1	gsgsgacaGfuAfUfAfucc agccgauL.96	42	asUfscggc(Tgn)ggauauAfcUfugccc sasg	342	CUGGGACAGUAUAUCCAGC CGAU	642
AD-287325.1	gsascaguAfuUfCfcag ccgaucul.96	43	asGfsaucg(Ggn)cuggauAfuAfcuguc scsc	343	GGGACAGUAUAUCCAGCCG AUCU	643

AD-287326.1	ascsgauUfaUfCfCfagcc gaucuuL96	44	asAfsgauc(Ggn)gcuggaUfaUfacugu scsc	344	GGACAGUAUAUCCAGCCGA UCUU	644
AD-287327.1	asgsuauUfcCfAfGfccga ucuucL96	45	asGfsaaga(Tgn)cgccugGfaUfauacus gsu	345	ACAGUAUAUCCAGCCGAUC UUCU	645
AD-287344.1	asuscuaUCfgCfUfCfucua aaucauL96	46	asUfsgau(Tgn)agagagCfgAfuagau scsu	346	AGAUCUAUCGCUCUCUAAA UCAG	646
AD-287346.1	usascugCfCfUfCfUfaau caggauL96	47	asAfsccug(Agn)uuugaGfaGfcgau sgsa	347	UCUAUCGCUCUCUAAAUA GGUG	647
AD-287347.1	csgscucUfAfAfAfuca ggugaauL96	48	asUfsucac(Cgn)ugauuUfGfagagcg sas	348	AUCGCUCUCUAAAUCAGGU GAAG	648
AD-287366.1	csgsuggUfAfAfUfAfaug cuggauL96	49	asUfscaca(Ggn)cauuUfCfAfcaccgs asu	349	AUCGUGGUGAAUAAUGCU GGGAC	649
AD-287367.1	usgsgugaAfAfAfUfGcu ggacauL96	50	asUfsgucc(Cgn)agcauUfCfaccas csg	350	CGUGGUGAAUAAUGCUGG GACAG	650
AD-287370.1	asuscugGfGfCfAfGua uaccuL96	51	asUfsgga(Agn)uacugCfCfagcau susa	351	UAAUGCUGGGACAGUAUA UCCAG	651
AD-287371.1	usgscuggGfCfAfGfuau auccaguL96	52	asCfsugga(Tgn)auacugUfCfagcas usu	352	AAUGCUGGGACAGUAUAU CCAGC	652
AD-287372.1	gscsuggAfcAfGfUfaua uccagcuL96	53	asGfscugg(Agn)uauacuGfCfaccage sas	353	AUGCUGGGACAGUAUAUCC AGCC	653
AD-287373.1	csusgggaCfAfGfUfAfa ccagcuL96	54	asGfsgcug(Ggn)auauUfGfUfccag scsa	354	UGCUGGGACAGUAUAUCCA GCCG	654
AD-287374.1	gsgsacagUfaUfAfUfcca gcccuuL96	55	asAfsuccg(Cgn)uggauUfaCfugucc scsa	355	UGGGACAGUAUAUCCAGCC GAUC	655
AD-287375.1	csasguauAfUfCfAfGfcc gaucuuL96	56	asAfsagau(Cgn)ggcuggAfUfauacug susc	356	GACAGUAUAUCCAGCCGAU CUUC	656
AD-287391.1	cscsaaggAfUfGfAfGfag auuaccaL96	57	usGfsguaa(Tgn)cucuUfCfucugg susc	357	CACCAAGGAUGAAGAGAU UACCA	657
AD-287392.1	csasaggaUfGfAfGfGfaga uuaccuL96	58	usUfsggua(Agn)ucucuUfCfUfccuug sgsu	358	ACCAAGGAUGAAGAGAUU ACCAA	658
AD-287406.1	ususugagGfUfCfAfAfc ccuaggaL96	59	usCfscuag(Ggn)auguUfCfUfcaaa susc	359	CAUUUGAGGUCAACAUCU AGGA	659
AD-287407.1	usgsagguCfAfCfAfUfucc uaggacaL96	60	usGfsuccu(Agn)ggauUfGfAfcuca sasa	360	UUUGAGGUCAACAUCUAG GACA	660
AD-287408.1	gsasggucAfaCfAfUfucc aggacauL96	61	asUfsgucc(Tgn)aggauUfGfaccuc sasa	361	UUGAGGUCAACAUCUAGG ACAU	661
AD-287410.1	gsgsucaaCfAfUfCfUfagg acuuuL96	62	asAfsaugu(Cgn)cuaggaUfGfUfugacc susc	362	GAGGUCAACAUCUAGGAC AUUU	662
AD-287411.1	gsuscaacAfUfCfUfagg cauuuL96	63	asAfsaugu(Tgn)ccuaggaUfGfUfugacc scsu	363	AGGUCAACAUCUAGGACA UUUU	663
AD-287413.1	ascsaucUfaGfGfAfcau uuuggaL96	64	usCfscaaa(Agn)auguccUfaGfgaugu susc	364	CAACAUCUAGGACAUUUU UGGA	664
AD-287414.1	csasuccAfGfAfCfau uuuggauL96	65	asUfscaca(Agn)auguccUfGfaggau susu	365	AACAUCUAGGACAUUUU GGAU	665

AD-287415.1	uscscuagGfaCfAfUfuuu uggaucaL96	66	usGfsaucc(Agn)aaaauGfcCfuagga susc	366	CAUCCUAGGACAUUUUUGG AUCA	666
AD-287418.1	asgsgacaUfuUfUfUfgga ucacaaaL96	67	usUfsugug(Agn)uccaaaAfaUfguccu sasg	367	CUAGGACAUUUUUGGAUC ACAAA	667
AD-287419.1	gsgsacauUfuUfUfGfgau cacaaaaL96	68	usUfsuugu(Ggn)auccaaAfaAfugucc susa	368	UAGGACAUUUUUGGAUCA CAAAA	668
AD-287421.1	usuuuuGfaUfCfAfcfaa aagcacuL96	69	asGfsugcu(Tgn)uuguaUfcCfaaaaas usg	369	CAUUUUUGGAUCACAAAA GCACU	669
AD-287424.1	usgsgaucAfcAfAfAfgc acuucuuL96	70	asAfsgaag(Tgn)gcuuuGfuGfaucca sasa	370	UUUGGAUCACAAAAGCACU UCUU	670
AD-287427.1	csasaagCfaCfUfUfcuuc caucgaL96	71	usCfsgaug(Ggn)agaagUfgCfuuuug susc	371	CACAAAAGCACUUCUCCA UCGA	671
AD-287428.1	asasaagCfUfUfCfuucc aucgauL96	72	asUfscgau(Ggn)gaagaaGfuGfcuuu sgsu	372	ACAAAAGCACUUCUCCA CGAU	672
AD-287429.1	asasgcacUfuCfUfUfcacu cgauL96	73	usCfsaucg(Agn)uggaagAfaGfugcuu susu	373	AAAAGCACUUCUCCAUCG AUGA	673
AD-287430.1	asgscacuUfUfUfCfcauc gaugauL96	74	asUfscauc(Ggn)auggaaGfaAfugcu susu	374	AAAGCACUUCUCCAUCGA UGAU	674
AD-287441.1	gsgsagagAfaAfUfCfaug gccacauL96	75	asUfsgugg(Cgn)caugauUfuCfucucc sasu	375	AUGGAGAGAAAUCAUGGC CACAU	675
AD-287453.1	ascscagGfaUfGfAfagag auuacuL96	76	asGfsuaau(Cgn)ucuaUfcCfuuggu sgsc	376	GCACCAAGGAUGAAGAGA UUACC	676
AD-287462.1	asgsacauUfuGfAfGfguc aacacuL96	77	asGfsaugu(Tgn)gaccucAfaAfugucu susc	377	CAAGACAUUUGAGGUCAAC AUCC	677
AD-287463.1	csasuugAfgGfUfCfaac auccuauL96	78	asUfsagga(Tgn)guugacCfuCfaaaugs usc	378	GACAUUUGAGGUCAACAUC CUAG	678
AD-287464.1	asusuugaGfgUfCfAfaca uccuaguL96	79	asCfsuagg(Agn)uguugaCfcUfcaau sgsu	379	ACAUUUGAGGUCAACAUC UAGG	679
AD-287465.1	usugagUfCfAfAfCfauc cuaggauL96	80	asUfscua(Ggn)gauguGfaCfcuaa sasu	380	AUUUGAGGUCAACAUCUA GGAC	680
AD-287466.1	csasacauCfUfAfGfgaca uuuuugL96	81	csAfsaaa(Tgn)guccuaGfgAfuguug sasc	381	GUCAACAUCUAGGACAUU UUUG	681
AD-287467.1	asascaucCfuAfGfGfcau uuuuuL96	82	asCfsaaa(Agn)uguccuAfgGfauuu sgsa	382	UCAACAUCUAGGACAUUU UUGG	682
AD-287468.1	asusccuaGfgAfCfAfuuu uuggauL96	83	asAfsucca(Agn)aauguCfcUfaggau sgsu	383	ACAUCUAGGACAUUUUUG GAUC	683
AD-287469.1	cscsuaggAfcAfUfUfuuu ggaucauL96	84	asUfsgauc(Cgn)aaaauGfuCfcuaggs asu	384	AUCCUAGGACAUUUUUGG AUCAC	684
AD-287470.1	gsascauuUfuUfGfGfcau acaaaaL96	85	asUfsuuug(Tgn)gauccaAfaAfauguc scsu	385	AGGACAUUUUUGGAUCAC AAAAG	685
AD-287474.1	gsgsaucaCfaAfAfAfgcac uucuuL96	86	asAfsagaa(Ggn)ugcuuUfgUfgaucc sasa	386	UUGGAUCACAAAAGCACUU CUUC	686
AD-287476.1	csasaaaAfgCfAfCfuucu uccauL96	87	asAfsugga(Agn)gaagugCfuUfuugug sasu	387	AUCACAAAAGCACUUCUUC CAUC	687

AD-287477.1	ascsaGfcAfCfUfucuu ccaucuL96	88	asGfsauGG(Agn)agaaguGfcUfuuuugu sgsa	388	UCACAAAAGCACUUCUCC AUCG	688
AD-287478.1	asasagcaCfuUfCfUfucca ucgauuL96	89	asAfsucag(Tgn)ggaagaAfgUfgcuuu susg	389	CAAAAGCACUUCUCCAUC GAUG	689
AD-287479.1	gscsacuuCfuUfCfCfaucg augauuL96	90	asAfsucau(Cgn)gauggaAfgAfagugc susu	390	AAGCACUUCUCCAUCGAU GAUG	690
AD-287491.1	asgsaaaCfaUfGfGfccac aucguuL96	91	asAfsagcau(Ggn)uggccaUfgAfuuuu scsu	391	AGAGAAAUC AUGGCCACAU CGUC	691
AD-287492.1	asasaucUfgGfCfCfacau cgucuuL96	92	asUfsgagc(Agn)uguggcCfaUfgauuu scsu	392	AGAAAUC AUGGCCACAU UCAC	692
AD-287517.1	ususcuuAfcCfUfCfaucc cauuuL96	93	asAfsuauG(Agn)gaugagGfuAfaggaa susc	393	GAUCCUUAUCCUCAUCCA UAUU	693
AD-287520.1	ascscucaUfcCfCfAfuuu guucaL96	94	usGfsgaac(Agn)auaugGfaUfgaggu sasa	394	UUACCUCAUCCAUAUUGU UCCA	694
AD-287521.1	uscсаuccCfaUfAfUfugu uccagcaL96	95	usGfscugg(Agn)acaauUfgGfgauga sgsg	395	CCUCAUCCAUAUUGUCC AGCA	695
AD-287522.1	csasuccAfuAfUfUfguu ccagcaL96	96	usUfsgcug(Agn)acaauAfuGfggaug sasg	396	CUCAUCCAUAUUGUCCA GCAA	696
AD-287524.1	uscsccauAfuUfGfUfucc agcauuL96	97	asUfsuug(Tgn)ggaacaAfuAfuggga susg	397	CAUCCAUAUUGUCCAGC AAAU	697
AD-287525.1	cscscuuUfuGfUfUfccag cauuuL96	98	asAfsuuG(Cgn)uggaacAfuUfauggg sasuu	398	AUCCAUAUUGUCCAGCA AAUU	698
AD-287537.1	usgsuuggCfuUfUfCfaca gaggucuL96	99	asGfsaccu(Cgn)ugugaaAfgCfcaacas gsc	399	GCUGUUGGCUUCACAGAG GUCU	699
AD-287539.1	gsgscuuCfaCfAfGfagg ucugacaL96	100	usGfsucag(Agn)ccucugUfgAfaagcc sasa	400	UUGGCUUCACAGAGGUCU GACA	700
AD-287540.1	gscsuucAfcAfGfAfuggu cugacauL96	101	asUfsguca(Ggn)accucuGfuGfaagc scsa	401	UGGCUUCACAGAGGUCUG ACAU	701
AD-287543.1	csascagaGfGfUfUfgaca ucagaaL96	102	usUfscuga(Tgn)gucagaCfcUfcugug sasa	402	UUCACAGAGGUCUGACAUC AGAA	702
AD-287546.1	asgsuucGfaCfAfUfcag aacuucaL96	103	usGfsaagu(Tgn)cugaugUfcAfgaccu scsu	403	AGAGGUCUGACAUCAGAAC UUCA	703
AD-287568.1	uscscuuCfcUfCfAfucc auuuuL96	104	asAfsauu(Ggn)ggaugaGfgUfaagga sasuu	404	AUCCUUAUCCUCAUCCA AUUG	704
AD-287591.1	ususcacaGfaGfGfUfcug acaucauL96	105	asUfsgaug(Tgn)cagaccUfcUfgugaas asg	405	CUUUCACAGAGGUCUGACA UCAG	705
AD-287610.1	usugsggaAfaAfAfCfugg uaucuuL96	106	usUfsgau(Agn)ccguuUfuUfccaa sgsg	406	CCUUGGAAAAACUGGUA UCAAA	706
AD-287615.1	ascsgguAfuCfAfAfaac cucauguL96	107	asCfsauga(Ggn)guuuuAfuAfcaguu susu	407	AAACUGGUAUCAAACCUC AUGU	707
AD-287616.1	usgsuuuAfaAfAfAfcu caugucuL96	108	asGfsacau(Ggn)agguuuUfgAfuacca sgsu	408	ACUGGUAUCAAACCUCAU GUCU	708
AD-287627.1	csuscugCfcAfGfUfuuu ugugaauL96	109	asUfsucac(Agn)aaaacuGfgGfcagags asc	409	GUCUCGCCAGUUUUUGU GAAU	709

AD-287632.1	ususuuugUfgAfAfUfacu ggguucaL96	110	usGfsaacc(Cgn)aguauuCfaCfaaaas csu	410	AGUUUUUGUGAAUACUGG GUUCA	710
AD-287633.1	ususgugaAfuAfcUfggg uucaccaL96	111	usGfsguga(Agn)cccaguAfuUfcacaa sasa	411	UUUUGUGAAUACUGGGUU CACCA	711
AD-287634.1	usgsugaaUfaCfUfGfggu ucaccaaL96	112	usUfsggug(Agn)accagUfaUfucaca sasa	412	UUUGUGAAUACUGGGUUC ACCAA	712
AD-287636.1	usgsaaucCfGfGfGfuuc acaaaaL96	113	usUfsuugg(Tgn)gaaccAfgUfauuca scsa	413	UGUGAAUACUGGGUUCACC AAAA	713
AD-287637.1	gsasauacUfgGfGfUfuca ccaaaaL96	114	usUfsuuug(Ggn)ugaaccCfaGfuaauuc sasc	414	GUGAAUACUGGGUUCACCA AAAA	714
AD-287638.1	asasuacuGfGfUfUfcacc aaaauL96	115	asUfsuuuu(Ggn)gugaacCfcAfguaau scsa	415	UGAAUACUGGGUUCACCAA AAAA	715
AD-287647.1	asasaaucCfcAfAfGfcaca agauuaL96	116	usAfsauuc(Tgn)gugcuUfgUfuuuu sgsg	416	CCAAAAUCCAAGCACAAAG AUUA	716
AD-287648.1	asasaaucCfaAfGfCfaca gauuaL96	117	asUfsaauc(Tgn)ugugcuUfgGfuuuu susc	417	CAAAAAUCCAAGCACAAAG UUUA	717
AD-287651.1	asgsacaaAfgAfUfUfauug gccuguaL96	118	usAfsacag(Cgn)cauaucCfuUfgugcu susc	418	CAAGCACAAAGAUUAUGGCC UGUA	718
AD-287652.1	gscsacaaGfaUfUfAfugg ccuguaL96	119	asUfsacag(Cgn)ccauucUfcUfugugc susu	419	AAGCACAAAGAUUAUGGCCU GUAU	719
AD-287653.1	csascaagAfuUfUfUfggc cuguaL96	120	asAfsuaca(Ggn)gccauAfuCfuugug scsu	420	AGCACAAAGAUUAUGGCCUG UAUU	720
AD-287654.1	asasgauuAfuGfGfCfcug uauuggaL96	121	usCfscaau(Agn)caggccAfuAfaucuu sgsu	421	ACAAGAUUAUGGCCUGUA UUGGA	721
AD-287655.1	gsasuuuGfGfCfUfgua uuggagaL96	122	usCfsucca(Agn)uacaggCfcAfaaaucs usu	422	AAGAUUAUGGCCUGUAUU GGAGA	722
AD-287656.1	ususaugCfcUfGfUfauu ggagacaL96	123	usGfsucuc(Cgn)aaucAfgCfcauaas usc	423	GAUUAUGGCCUGUAUUGG AGACA	723
AD-287658.1	usgsccuGfuAfuUfUfgga gacagauL96	124	asUfscugu(Cgn)uccauAfcAfggcca susa	424	UAUGGCCUGUAUUGGAGA CAGAU	724
AD-287659.1	gscscuguAfuUfGfGfaga cagaugaL96	125	usCfsauuc(Ggn)ucuccAfuAfcaggc scsa	425	UGGCCUGUAUUGGAGACA GAUGA	725
AD-287679.1	csusgguaUfcAfAfAfacc ucauguL96	126	asAfscaug(Agn)gguuuGfaUfaccag susu	426	AACUGGUAUCAAACCUCU UGUC	726
AD-287680.1	gsgsuauCfaAfAfCfcuc augucuuL96	127	asAfsagca(Tgn)gagguUfuGfauacc sasc	427	CUGGUAUCAAACCUCUAUG UCUC	727
AD-287683.1	uscsaaaaCfcUfCfAfguc ucugcuL96	128	asGfscaga(Ggn)acaugaGfgUfuuga susa	428	UAUCAAACCUCUAUGUCUC UGCC	728
AD-287690.1	cscscaguUfuUfUfGfuga auacuguL96	129	asCfsagua(Tgn)ucacaaAfaAfcugggs csa	429	UGCCCAGUUUUUGUGAAU ACUGG	729
AD-287693.1	ususuguGfaAfUfAfcug ggucacuL96	130	asUfsgaac(Cgn)caguuUfcAfaaaas asc	430	GUUUUUGUGAAUACUGGG UUCAC	730
AD-287694.1	ususugugAfaUfAfcfugg guucacuL96	131	asGfsugaa(Cgn)ccaguaUfuCfacaas asa	431	UUUUUGUGAAUACUGGGU UCACC	731

AD-287695.1	asusacugGfgUfUfCfacc aaaauuL96	132	asAfsuuuu(Tgn)ggugaaCfcCfaguau susc	432	GAAUACUGGGUUCACCAAA AAUC	732
AD-287696.1	usascuggGfuUfCfAfcca aaaaucuL96	133	asGfsauuu(Tgn)uggugaAfcCfcagua susu	433	AAUACUGGGUUCACCAAAA AUCC	733
AD-287700.1	csasccaaAfaAfUfCfcaag cacaauL96	134	asUfsugug(Cgn)uuggauUfuUfuggu gsasa	434	UUCACCAAAAAUCCAAGCA CAAG	734
AD-287701.1	asasauccAfaGfCfAfcaag auuuuuL96	135	asAfsuaau(Cgn)uugugCfuGfgauuu susu	435	AAAAAUCCAAGCACAAAGAU UAUG	735
AD-287702.1	asasuccaAfgCfAfCfaaga uuauuguL96	136	asCfsauaa(Tgn)cuugugCfuUfuggau susu	436	AAAAUCCAAGCACAAAGAU AUGG	736
AD-287703.1	asusccaaGfcAfCfAfagau uaugguL96	137	asCfscaua(Agn)ucuuguGfcUfuggau susu	437	AAAUCCAAGCACAAAGAUUA UGGC	737
AD-287704.1	uscscaggCfaCfAfAfgau auggcuL96	138	asGfsccau(Agn)aucuugUfgCfuugga susu	438	AAUCCAAGCACAAAGAUUAU GGCC	738
AD-287706.1	ascsaagaUfuAfUfGfgcc uguuuuuL96	139	asAfsauac(Agn)ggccauAfaUfcuugu sgsc	439	GCACAAGAUUAUGGCCUGU AUUG	739
AD-287707.1	csasagauUfaUfGfGfccu guuuuguL96	140	asCfsaaua(Cgn)aggccaUfaAfcuugs usg	440	CACAAGAUUAUGGCCUGUA UUGG	740
AD-287709.1	asusuauGfCfUfGfuau uggagauL96	141	asUfscucc(Agn)auacagGfcCfauaaus csu	441	AGAUUAUGGCCUGUAUUG GAGAC	741
AD-287711.1	gsgscugUfaUfUfGfgag acagauuL96	142	asAfsucug(Tgn)cuccaaUfaCfaggccs asu	442	AUGGCCUGUAUUGGAGAC AGAUG	742
AD-287724.1	gsusaagaAfgUfCfUfgau agauggaL96	143	usCfscauc(Tgn)aucagaCfuUfcuuaacs gsa	443	UCGUAAGAAGUCUGAUAG AUGGA	743
AD-287725.1	usasagaaGfuCfUfGfaua gauggaaL96	144	usUfsccau(Cgn)uacagAfcUfcuua scsg	444	CGUAAGAAGUCUGAUAGA UGGAA	744
AD-287726.1	asasgaagUfcUfGfAfuag auggaaL96	145	asUfsucca(Tgn)cuaucaGfaCfuucuu asc	445	GUAAGAAGUCUGAUAGAU GGAAU	745
AD-287727.1	asgsaaguCfuGfAfUfaga uggaauaL96	146	usAfsuucc(Agn)ucuaucAfgAfcuucu susa	446	UAAGAAGUCUGAUAGAUG GAAUA	746
AD-287728.1	asasgucuGfaUfAfGfau gaauacuL96	147	asGfsuauu(Cgn)caucuaUfcAfgacuu scsu	447	AGAAGUCUGAUAGAUGGA AUACU	747
AD-287735.1	asgsauggAfaUfAfCfuua ccauuaL96	148	usUfsauug(Ggn)uaaguaUfuCfcaucu sasu	448	AUAGAUGGAAUACUUACC AAUAA	748
AD-287736.1	asusggaaUfaCfUfUfacc auaagaL96	149	usCfsuuau(Tgn)gguaagUfaUfuccau scsu	449	AGAUGGAAUACUUACCAA UAAGA	749
AD-287737.1	usgsaaUfCfUfUfAfcca auaagaL96	150	usUfscuuu(Tgn)ugguaaGfuAfuucca susc	450	GAUGGAAUACUUACCAAU AAGAA	750
AD-287738.1	gsgsaauaCfuUfAfCfcau aagaaaL96	151	usUfsucuu(Agn)uugguaAfgUfauucc sasu	451	AUGGAAUACUUACCAAUA AGAAA	751
AD-287739.1	gsasauacUfuAfCfCfaau agaaaaL96	152	usUfsuucu(Tgn)auugguAfaGfuauuc scsa	452	UGGAAUACUUACCAAUA GAAAA	752
AD-287740.1	asasuacuUfaCfCfAfaaa gaaaaL96	153	asUfsuuuc(Tgn)uuuggUfaAfguaau scsc	453	GGAAUACUUACCAAUAAG AAAAU	753

AD-287778.1	ususucuuCfcUfGfAfacg cgccucaL96	154	usGfsaggc(Ggn)cguucaGfgAfagaaa scsu	454	AGUUUCUCCUGAACGCGC CUCA	754
AD-287793.1	gsasuuuuAfaAfUfCfgua ugcagaaL96	155	usUfscugc(Agn)uacgauUfuAfaaauc sgsc	455	GCGAUUUUAAAUCGUAUG CAGAA	755
AD-287795.1	usuuuuAfaCfGfUfaug cagaauaL96	156	usAfsuucu(Ggn)cauacgAfuUfuaaaa susc	456	GAUUUAAAUCGUAUGCA GAAUA	756
AD-287798.1	asasaucUfaUfGfCfagaa uaaucaL96	157	usGfsaaua(Tgn)ucugcaUfaCfgaauu sasa	457	UUAAAUCGUAUGCAGAAU AUUCA	757
AD-287800.1	asuscguuUfgCfAfGfaau auucaauL96	158	asUfsugaa(Tgn)auucugCfaUfacgaus usu	458	AAAUCGUAUGCAGAAUUAU UCAAU	758
AD-287801.1	uscsguauGfcAfGfAfaaa uucauuL96	159	asAfsuuga(Agn)uauucuGfcAfuaacga susu	459	AAUCGUAUGCAGAAUUAU CAAUU	759
AD-287802.1	csgsuauGfAfaAfAfaaa ucauuuL96	160	asAfsauug(Agn)auauucUfgCfaucg sasu	460	AUCGUAUGCAGAAUUAUC AAUUU	760
AD-287804.1	asuscgagAfaUfAfUfuca auuugaaL96	161	usUfscaaa(Tgn)ugaauaUfuCfugauc asc	461	GUAUGCAGAAUUAUCAU UUGAA	761
AD-287810.1	gsasagucUfgAfUfAfgau ggauuuL96	162	asUfsauuc(Cgn)aucuauCfaGfauuc usu	462	AAGAAGUCUGAUAGAUGG AAUAC	762
AD-287811.1	uscsguauGfAfaUfGfgaa uacuuuuL96	163	asUfsaagu(Agn)uuccauCfuAfucaga scsu	463	AGUCUGAUAGAUGAAUA CUUAC	763
AD-287813.1	gsasuggaAfaUfCfUfuac cauuuuL96	164	asUfsuauu(Ggn)gaaauAfuUfcauc susa	464	UAGAUGAAUACUUACCA AUAAG	764
AD-287837.1	ascsgaaGfuUfUfCfuucc ugaacuL96	165	asGfsuua(Ggn)gaagaaAfcUfucugu sasn	465	CUACAGAAGUUUCUCCUG AACG	765
AD-287839.1	asgsaaguUfuCfUfUfcu gaacguL96	166	asGfscguu(Cgn)aggaagAfaAfcuucu sgsu	466	ACAGAAGUUUCUCCUGAA CGCG	766
AD-287841.1	asasuuuUfUfCfCfuga acgcguL96	167	asGfscgug(Tgn)ucaggaAfgAfaauu scsu	467	AGAAGUUUCUCCUGAACG CGCC	767
AD-287842.1	gsusuucUfCfUfGfaac gcgcuuL96	168	asAfsggcg(Cgn)guucagGfaAfgaaac susu	468	AAGUUUCUCCUGAACGCG CCUC	768
AD-287844.1	uscuuucUfgAfAfCfGcg ccucaguL96	169	asCfsugag(Ggn)cgcguuCfaGfgaaga sasa	469	UUUCUCCUGAACGCGCCU CAGC	769
AD-287854.1	gscsagaaUfaUfUfCfaauu ugaaguL96	170	asCfsuua(Agn)auugaaUfaUfucg sasu	470	AUGCAGAAUUAUCAUUU GAAGC	770
AD-287856.1	asasuauCfaAfUfUfuga agcaguL96	171	asAfsucug(Tgn)ucauuUfgAfaauu scsu	471	AGAAUAUCAAUUUGAAG CAGUG	771
AD-287857.1	usasuuaAfuUfUfGfaag cagugguL96	172	asCfscacu(Ggn)cuucaaAfuUfgaaus usu	472	AAUAUCAAUUUGAAGCA GUGGU	772
AD-287893.1	gsasuguaUfgCfAfUfgau aaugaaL96	173	usAfsucau(Tgn)aucaugCfaUfcaucs usc	473	GAGAUGUAUGCAUGAUA UGAUA	773
AD-287917.1	csasaucUfgCfAfAfacg uuuuuuL96	174	asAfsauaa(Agn)gcuuugCfaGfcauug sasu	474	AUCAAUGCUGCAAAGCUUU AUUU	774
AD-287924.1	asasagcuUfuAfUfUfuca cauuuuL96	175	asAfsaaau(Ggn)ugaauAfaAfgcuuu sgsc	475	GCAAAGCUUUUUUACAU UUUU	775

AD-287934.1	asasuugAfaGfCfAfgug guugcuL96	176	asGfsccaa(Cgn)cacugcUfuCfaaaus gsa	476	UCAUUUGAAGCAGUGGU UGGCC	776
AD-287969.1	asasugcGfcAfAfAfgcu uuuuuuL96	177	gsAfsaaua(Agn)agcuuGfcAfgcau sgsa	477	UCAAUGCUGCAAAGCUUUA UUUC	777
AD-287970.1	usgscugcAfaGfCfuuu auuucuL96	178	asUfsgaaa(Tgn)aaagcUfuGfcagcas usu	478	AAUGCUGCAAAGCUUUAU UUCAC	778
AD-287982.1	asasaacAfuUfGfGfuuu ggcacuaL96	179	usAfsugc(Cgn)aaaccaAfuGfuuuu sasa	479	UUAAAACAUUGGUUUGG CACUA	779
AD-288005.1	asgsauuaAfuUfAfCfcug ucuuccuL96	180	asGfsgaag(Agn)cagguaAfuUfaaucu susg	480	CAAGAUUAAUUACCUGUCU UCCU	780
AD-288006.1	asusaaUfaCfCfUfguc uuccuguL96	181	asCfsagga(Agn)gacaggUfaAfuuaa scsu	481	AGAUUAAUUACCUGUCUUC CUGU	781
AD-288008.1	usasaauaCfCfUfGfUfcuu ccuguuuL96	182	asAfsacag(Ggn)aagacaGfGfuuuu asu	482	AUUAAUUACCUGUCUCCU GUUU	782
AD-288010.1	usascugUfUfUfCfcug uuucuaL96	183	usGfsgaaa(Agn)caggaaGfaCfaggua sasu	483	AUUACCUGUCUCCUGUUU CUCA	783
AD-288011.1	ascscuguCfuUfCfCfugu uuucuaL96	184	usUfsgaga(Agn)acaggaAfgAfcaggu sasa	484	UUACCUGUCUCCUGUUUC UCA	784
AD-288015.1	uscuuuccUfGfUfUfUfcuc aagaauaL96	185	usAfsuucc(Tgn)gagaaaCfaGfGaaas csa	485	UGUCUCCUGUUUCUCAAG AAUA	785
AD-288046.1	ususuuccUfuUfCfAfguc cucuuaaL96	186	usUfsaaga(Ggn)gcaugaAfaGfGaaaa sasc	486	GUUUUCCUUUCAUGCCUC UUAA	786
AD-288049.1	uscscuuuCfaUfGfCfUfcuc uuaaaaL96	187	usUfsuuua(Agn)gaggcaUfgAfaagga sasa	487	UUCCUUUCAUGCCUCUUA AAAA	787
AD-288050.1	csusuuaUfGfCfCfUfcuu aaaaacuL96	188	asGfsuuuu(Tgn)aagaggCfaUfGaaag sgsa	488	UCCUUUCAUGCCUCUAAA AACU	788
AD-288076.1	asasaacaUfuGfGfUfuug gcacuaL96	189	asUfsagug(Cgn)caaaccAfaUfuuuu susa	489	UAAAAACAUUGGUUUGGC ACUAG	789
AD-288092.1	gsasuuuaUfuAfCfCfufugu cuuccuuL96	190	asAfsaggaa(Ggn)acaggaAfaUfuaauc susu	490	AAGAUUAAUUACCUGUCU UCCUG	790
AD-288094.1	ususaccuGfuCfUfUfcuu guuucuL96	191	asAfsgaaa(Cgn)aggaaAfcAfgguua susu	491	AAUUACCUGUCUCCUGUU UCUC	791
AD-288095.1	cscsugcUfuCfCfUfguu ucuaauL96	192	asUfsugag(Agn)aacaggAfaGfacagg susa	492	UACCUGUCUCCUGUUUCU CAAG	792
AD-288108.1	gsgsucugUfuUfUfUfcuu uucauguL96	193	asCfsauga(Agn)aggaaaAfaCfagaccs usa	493	UAGGUCUGUUUUCCUUUC AUGC	793
AD-288109.1	gsuscuguUfuUfUfCfcuu ucaugcuL96	194	asGfscaug(Agn)aaggaaAfaAfcagacs csu	494	AGGUCUGUUUUCCUUUCA UGCC	794
AD-288173.1	usuuuuAfcAfCfAfggg aagguuuL96	195	asAfsaccu(Tgn)ccuguGfuAfaaaas gsu	495	ACUUUUUACACAGGGAA GGUUU	795
AD-288174.1	usuuuuCfaCfAfgGfgga agguuuL96	196	usAfsaacc(Tgn)uccugUfgUfaaaas asg	496	CUUUUUACACAGGGAAG GUUUA	796
AD-288176.1	ususacacAfgGfGfAfgg uuuaagaL96	197	usCfsuuua(Agn)ccuuccCfuGfuguaa sasu	497	AUUUACACAGGGAAGGUU UAAGA	797

AD-288177.1	ascscacagGfgAfaFgfguu uaagacuL96	198	asGfsucuu(Agn)aaccuuCfcCfugugu sasa	498	UUACACAGGGAAGGUUUA AGACU	798
AD-288180.1	gsgsgaagGfuUfUfAfaga cuguucaL96	199	usGfssaaca(Ggn)ucuuuaAfcCfuucccs usg	499	CAGGGAAGGUUUAAGACU GUUCA	799
AD-288181.1	gsgsaaggUfuUfAfAfgac uguucaaL96	200	usUfsgaac(Agn)gucuuAfaCfcuucc scsu	500	AGGGAAGGUUUAAGACUG UUCAA	800
AD-288183.1	asgsuuuAfaGfAfCfugu ucaaguaL96	201	usAfsuug(Agn)acagucUfuAfaaccu susc	501	GAAGGUUUAAGACUGUUC AAGUA	801
AD-288184.1	ususuaagAfcUfGfUfuca aguagcaL96	202	usGfscuac(Tgn)ugaacaGfuCfuuaaas csc	502	GGUUUAAGACUGUUCAAG UAGCA	802
AD-288186.1	usasagacUfgUfUfCfaag uagcauuL96	203	asAfsugcu(Agn)cuugaaCfaGfucuu sasa	503	UUUAAGACUGUUCAAGUA GCAUU	803
AD-288187.1	gsascuguUfcAfaFgfuag cauuccaL96	204	usGfsgaa(Ggn)cuacuuGfaAfcaguc susu	504	AAGACUGUUCAAGUAGCA UUCCA	804
AD-288188.1	ascuuguCfaAfaGfUfagc auuccaaL96	205	usUfsggaa(Tgn)gcuacuUfgAfacagu scsu	505	AGACUGUUCAAGUAGCAU UCCAA	805
AD-288189.1	csusguucAfaGfUfAfgca uuccaaL96	206	asUfsugga(Agn)ugcuacUfuGfaacag susc	506	GACUGUUCAAGUAGCAUUC CAAU	806
AD-288190.1	gsusuaaGfuAfaGfCfaau ccaaucuL96	207	asGfsauug(Ggn)aaucuuAfcUfugaac sasg	507	CUGUUCAAGUAGCAUUCCA AUCU	807
AD-288192.1	csasaguaGfcAfaUfUfcca ucuguaL96	208	usAfsacaga(Tgn)uggauGfcUfacuug sasa	508	UUCAAGUAGCAUUCCAAUC UGUA	808
AD-288193.1	usasgcauUfcCfaAfauc guagccaL96	209	usGfsgcua(Cgn)agauugGfaAfcgcu scsu	509	AGUAGCAUUCCAAUCUGUA GCCA	809
AD-288194.1	asgscauuCfcAfaUfUfcug uagccauL96	210	asUfsggcu(Agn)cagauGfgAfaugcu sasc	510	GUAGCAUUCCAAUCUGUAG CCAU	810
AD-288227.1	asascuuUfuUfAfaCfacag ggaaguL96	211	asCfsuucc(Cgn)uguguaAfaUfaagu scsu	511	AGAACUUUUUACACAGG GAAGG	811
AD-288229.1	usascacaGfgGfAfaFggu uuagauL96	212	asUfscuu(Agn)accuuCfcUfugua sasa	512	UUUACACAGGGAAGGUUU AAGAC	812
AD-288230.1	csascaggGfaAfaGfGfuuu aagacuuL96	213	asAfsugcu(Tgn)aaaccuUfcCfcugugs usa	513	UACACAGGGAAGGUUUA GACUG	813
AD-288231.1	asgsaggGfgUfUfUfaag acuguuL96	214	asAfsacag(Tgn)cuuaaaCfcUfucccs gsu	514	ACAGGGAAGGUUUAAGAC UGUUC	814
AD-288232.1	gsasagguUfuAfaGfGfacu guucauuL96	215	asUfsugaa(Cgn)agucuuAfaAfcuuc scsc	515	GGGAAGGUUUAAGACUGU UCAAG	815
AD-288233.1	gsgsuuaAfgAfaCfUfguu caaguauL96	216	asUfsacuu(Ggn)aacuuCfuUfaaccs usu	516	AAGGUUUAAGACUGUUCA AGUAG	816
AD-288235.1	asasgacuGfuUfCfaAfa agcauuL96	217	asAfsaugc(Tgn)acuugaAfaAfcuuc sasa	517	UUUAAGACUGUUCAAGUAG CAUUC	817
AD-288236.1	asgsacugUfuCfaAfaGfua gcauuL96	218	asGfsaaug(Cgn)uacuugAfaCfaguc susa	518	UAAGACUGUUCAAGUAGC AUUC	818
AD-288237.1	usgsuuaAfgUfAfaGfcau uccaaL96	219	asAfsuugg(Agn)augcuCfuUfgaaca sgsu	519	ACUGUUCAAGUAGCAUUC AAUC	819

AD-288238.1	ususcaagUfaGfCfAfuuccaauuuL96	220	asAfsgauu(Ggn)gaaugcUfaCfuugaa scsa	520	UGUUCAAGUAGCAUUCCAA UCUG	820
AD-288290.1	gscsagcuUfuAfUfCfucaccuggaL96	221	usCfsagg(Tgn)ugagauAfaAfgcugc scsu	521	AGGCAGCUUUUUCUCAACC UGGA	821
AD-288316.1	asgscauuUfgAfAfAfgauuuccuaL96	222	usAfsggga(Agn)aucuuuCfaAfaugcu sgsa	522	UCAGCAUUUGAAAGAUUU CCCUA	822
AD-288318.1	usgsaaagAfuUfUfCfcuagccucuL96	223	asGfsagg(Tgn)agggaAfuCfuuuca sasa	523	UUUGAAAGAUUUCCCUAGC CUCU	823
AD-288319.1	gsasaagaUfuUfCfCfcuagccuuuL96	224	asAfsagg(Cgn)uagggaAfaUfcuuuc sasa	524	UUGAAAGAUUUCCCUAGCC UCUU	824
AD-288324.1	ususcucuAfgCfCfUfcuuccuuuuL96	225	asAfsaaag(Ggn)aaggagCfuAfgggaa sasu	525	AUUUCCCUAGCCUCUCCU UUUU	825
AD-288337.1	asasgaacAfcAfGfAfaugaugcauL96	226	asUfsgcac(Tgn)cauucuGfuGfuucuu sgsu	526	ACAAGAACACAGAAUGAG UGCAC	826
AD-288338.1	gsasacacAfgAfAfUfgagugcacaL96	227	asUfsgugc(Agn)cucauUfcGfuguuuc susu	527	AAGAACACAGAAUGAGUG CACAG	827
AD-288339.1	asascacaGfaAfUfGfagugcacaguL96	228	asCfsugug(Cgn)acucauUfcUfguguu scsu	528	AGAACACAGAAUGAGUGC ACAGC	828
AD-288340.1	csasgaauGfaGfUfGfcacagcuauL96	229	asUfsuag(Tgn)gugcacUfcAfuucug sug	529	CACAGAAUGAGUGCACAGC UAAG	829
AD-288341.1	gsasaugaGfuGfCfAfcagcuagaauL96	230	asUfscuuu(Ggn)cugugcAfcUfcuuuc sug	530	CAGAAUGAGUGCACAGCUA AGAG	830
AD-288366.1	ususcagcAfuUfUfGfaaagauuuL96	231	asGfsaaau(Cgn)uuucaAfuGfcugaa susc	531	GAUUCAGCAUUUGAAAGA UUUCC	831
AD-288369.1	csasuuugAfaAfGfAfuuuccuaguL96	232	asCfsuagg(Ggn)aaaucuUfuCfaaag scsu	532	AGCAUUUGAAAGAUUUCCC UAGC	832
AD-288370.1	asusuugaAfaGfAfuufuuccuagcuL96	233	asGfscuag(Ggn)gaaucuUfuUfcaau sgsc	533	GCAUUUGAAAGAUUUCCCU AGCC	833
AD-288391.1	asasaacgGfuGfCfAfacucuauuL96	234	asGfsaaau(Ggn)aguugcAfcCfuuuu sgsg	534	CCAAAACGGUGCAACUCUA UUCU	834
AD-288393.1	gsgsugcaAfcUfCfUfaucuggacuL96	235	asGfsucca(Ggn)aaugaGfuUfgcaccs gsu	535	ACGGUGCAACUCUAUUCUG GACU	835
AD-288394.1	gusgcaacCfuCfUfAfuucuggacuL96	236	asAfsgucc(Agn)gaaugAfgUfugcac scsg	536	CGGUGCAACUCUAUUCUGG ACUU	836
AD-288395.1	usgscaacUfcUfAfUfucugacuL96	237	asAfsaguc(Cgn)agaauGfaGfuugca scsc	537	GGUGCAACUCUAUUCUGGA CUUU	837
AD-288396.1	gscsaacuCfuAfUfUfcugacuuuuL96	238	usAfsaagu(Cgn)cagaauAfgAfguugc sasc	538	GUGCAACUCUAUUCUGGAC UUUA	838
AD-288397.1	csasacucUfaUfUfCfuggacuauL96	239	asUfsaaag(Tgn)ccagaaUfaGfaguugs csa	539	UGCAACUCUAUUCUGGACU UUAU	839
AD-288398.1	asascucuAfuUfCfUfggacuauuL96	240	asAfsuaaa(Ggn)uccagaAfuAfgaguu sgsc	540	GCAACUCUAUUCUGGACUU UAUU	840
AD-288402.1	asuscugGfaCfUfUfuaucuuL96	241	usCfsaagu(Agn)aaaagUfcCfagaau asg	541	CUAUUCUGGACUUUAUUAC UUGA	841

AD-288427.1	asgsuccaCfcAfAfAfanggaccuL96	242	asGfsgguc(Cgn)acuuuuGfgUfggacu susc	542	GAAGUCCACCAAAAAGUGGA CCCU	842
AD-288430.1	csasccaaAfaGfUfGfgaccucuaL96	243	asUfsagag(Ggn)guccacUfuUfuggug sgsa	543	UCCACCAAAAAGUGGACCCU CUAU	843
AD-288431.1	ascscaaaAfgUfGfGfaccucuaL96	244	usAfsuaga(Ggn)gguccaCfuUfuuggu sgsg	544	CCACCAAAAAGUGGACCCUC UAUA	844
AD-288432.1	cscsaaaaGfuGfGfAfcuccuaL96	245	asUfsauag(Agn)ggguccAfcUfuugg susc	545	CACCAAAAAGUGGACCCUCU AUUA	845
AD-288433.1	csasaaagUfgGfAfCfcuccuaL96	246	asAfsuaua(Ggn)aggguCfaCfuuuug sgsu	546	ACCAAAAAGUGGACCCUCUA UAUU	846
AD-288434.1	asasaaguGfgAfCfCfcucuaL96	247	asAfsauau(Agn)gaggguCfcAfcuuuu sgsg	547	CCAAAAGUGGACCCUCUAU AUUU	847
AD-288466.1	asasacggUfgCfAfAfcucuaL96	248	asAfsaaau(Agn)gaguugCfaCfcuuuu susc	548	CAAAACGGUGCAACUCUAU UCUG	848
AD-288467.1	asascgguGfcAfAfcucuaL96	249	asCfsagaa(Tgn)agaguGfcAfcguus usu	549	AAAACGGUGCAACUCUAUU CUGG	849
AD-288470.1	usasuuuGfgAfCfUfuuaL96	250	asAfsagua(Agn)uaaaguCfcAfgaaua sgsa	550	UCUAUUCUGGACUUUAUU ACUUG	850
AD-288491.1	asasagugGfaCfCfCfcuaL96	251	gsAfsaaua(Tgn)agagggUfcCfacuuu susc	551	CAAAAGUGGACCCUCUAUA UUUC	851
AD-288492.1	asasguggAfcCfCfUfcuaL96	252	asGfsaaau(Agn)uagaggGfuCfcacuu susu	552	AAAAGUGGACCCUCUAUAU UUCC	852
AD-288561.1	asusuuuAfgAfCfAfauuL96	253	asGfscua(Agn)aauguCfuAfaacau scsu	553	AGAUGUUUAGACAAUUUU AGGCU	853
AD-288562.1	gsusuagAfcAfAfUfuuaL96	254	usGfsagcc(Tgn)aaaauGfuCfuaaacs asu	554	AUGUUUAGACAAUUUUAG GCUCA	854
AD-288563.1	ususuagaCfaAfUfUfuuaL96	255	usUfsgagc(Cgn)uaaaauUfgUfcuaaa scsa	555	UGUUUAGACAAUUUUAGG CUCAA	855
AD-288564.1	ususagacAfaUfUfUfuagL96	256	usUfsugag(Cgn)cuaaaaUfuGfucuaa sasc	556	GUUUAGACAAUUUUAGGC UCAAA	856
AD-288565.1	usasgacaAfuUfUfUfaggL96	257	usUfsuuga(Ggn)ccuaaaAfuUfgucua sasa	557	UUUAGACAAUUUUAGGCU CAAAA	857
AD-288566.1	asgsacaaUfuUfUfAfggcL96	258	usUfsuuug(Agn)gccuaaAfaUfugucu sasa	558	UUAGACAAUUUUAGGCUC AAAAA	858
AD-288567.1	gsascaauUfuUfAfgfgeL96	259	asUfsuuuu(Ggn)agccuaAfaAfuuguc susa	559	UAGACAAUUUUAGGCUCA AAAAU	859
AD-288572.1	ususagcUfcAfAfAfauuL96	260	asGfscuuu(Agn)uuuuuGfaGfcccua sasa	560	UUUUAGGCUCAAAAAUUA AAGCU	860
AD-288573.1	usasggcuCfaAfAfAfauuL96	261	usAfsagcu(Tgn)uuuuuUfgAfgccua sasa	561	UUUAGGCUCAAAAAUUA AGCUA	861
AD-288574.1	asgsgcucAfaAfAfAfuuaL96	262	usUfsagcu(Tgn)uuuuuUfuGfagccu sasa	562	UUAGGCUCAAAAAUUA GCUAA	862
AD-288575.1	gscsuaaAfaAfUfUfaaagL96	263	usGfsuuag(Cgn)uuuuuUfuUfugagc scsu	563	AGGCUCAAAAAUUAAGC UAACA	863

AD-288576.1	uscasaaaAfuUfAfAfacg uaacacaL96	264	usGfsuguu(Agn)gcuuaAfuUfuug asgsc	564	GCUCAAAAUUAAAGCUA ACACA	864
AD-288613.1	ususcauuUfaUfCfCfuug gucacauL96	265	asUfsggga(Cgn)caaggaUfaUfaukaa sasg	565	CUUUCAUUAUCCUUGGUC CCAG	865
AD-288620.1	gsasuguuUfaGfAfCfaau uuuagguL96	266	asCfscaaa(Agn)auugucUfaAfauc usc	566	GAGAUGUUUAGACAAUUU UAGGC	866
AD-288624.1	gsgscuaAfaAfAfUfaa agcuauL96	267	asUfsuagc(Tgn)uuuuuUfuUfgagcc susa	567	UAGGCUCAAAAUUAAAG CUAAC	867
AD-288625.1	csuscaaaAfaUfUfAfaagc uaacauL96	268	asUfsguuu(Ggn)cuuuuUfuUfuugag scsc	568	GGCUCAAAAUUAAAGCU AACAC	868
AD-288626.1	csasaaaUfuAfaAfAfgcua acacauL96	269	asUfsgugu(Tgn)agcuuuAfaUfuuuug sasg	569	CUCAAAAUUAAAGCUAAC ACAG	869
AD-288628.1	asasuuuAfaGfCfUfaaca caggaaL96	270	usUfscug(Tgn)guuagcUfuUfauuu susu	570	AAAAUUAAAGCUAACAC AGGAA	870
AD-288634.1	usasacacAfgGfAfAfaag gaacugL96	271	asCfsaguu(Cgn)cuuuuUfuUfuuu sgsc	571	GCUAACACAGGAAAAGGA ACUGU	871
AD-288637.1	gsgsaaaGfgAfAfCfugu acugcuL96	272	asGfscag(Tgn)acaguUfcUfuuuu usg	572	CAGGAAAAGGAACUGUAC UGGCU	872
AD-288639.1	asasaaggAfaCfUfGfuacu ggcuauL96	273	asUfsgcc(Agn)guacagUfuCfuuuu scsc	573	GGAAAAGGAACUGUACUG GCUAU	873
AD-288642.1	gsgsaacuGfuAfCfUfggc uauuacaL96	274	usGfsuuu(Agn)gccaguAfcAfguu susu	574	AAGGAACUGUACUGGCUA UUACA	874
AD-288696.1	csasgaaAfaGfGfAfacu guacugL96	275	asCfsagua(Cgn)aguucUfuUfuccug susg	575	CACAGGAAAAGGAACUGU ACUGG	875
AD-288698.1	asgsaacUfgUfAfCfugg cuuuuL96	276	asUfsaa(Agn)ccaguaCfaGfuuccu usu	576	AAAGGAACUGUACUGGCU AUUAC	876
AD-288912.1	csuscccaCfuAfCfAfucaa gacuaaL96	277	usUfsaguc(Tgn)ugaugUfgUfgggag susc	577	GACUCCACUACAUCAAGA CUAA	877
AD-288913.1	uscscacUfaCfAfUfcaag acuauL96	278	asUfsuagc(Cgn)uugaugUfaGfuggga sgsu	578	ACUCCACUACAUCAAGAC UAAU	878
AD-288914.1	cscsacuaCfaUfCfAfacg uaucuuL96	279	asGfsuuu(Ggn)ucuuuUfgUfagugg sgsa	579	UCCACUACAUCAAGACUA AUCU	879
AD-288915.1	csascuacAfuCfAfAfgacu aaucuuL96	280	asAfsaguu(Agn)gucuuUfuGfuagu gsgsg	580	CCCACUACAUCAAGACUAA UCUU	880
AD-288916.1	csusacuaCfaAfGfAfcuaa ucuuuL96	281	asCfsaaga(Tgn)uagucUfgUfaguag susg	581	CACUACAUCAAGACUAAUC UUGU	881
AD-288917.1	usascauAfaGfAfCfuau cuuuuL96	282	asAfscaag(Agn)uuagucUfuGfaukaa sgsu	582	ACUACAUCAAGACUAAUCU UGUU	882
AD-288918.1	ascsaucAfgAfCfUfauc uuuuuL96	283	asAfsaaa(Ggn)uuuagCfuUfgaugu sasg	583	CUACAUCAAGACUAAUCUU GUUU	883
AD-288933.1	gsusguuUfuCfAfCfaug uauuuaL96	284	usAfsuuu(Agn)caugucAfaAfaaac sasc	584	GUGUGUUUUUCACAUGUA UUAUA	884
AD-288937.1	uscscacuGfuAfUfUfaa gaugcuL96	285	asGfscuu(Cgn)uuuuuAfcAfguga sasa	585	UUUCACAUGUAUUUAAGA AUGCU	885

AD-288938.1	csascaugUfaUfUfAfuag aaugcuuL96	286	asAfscau(Tgn)cuauaaUfaCfaugugs asa	586	UUCACAUGUAUUUAUGAA UGCUU	886
AD-288941.1	gsusauuaUfaGfAfAfuGC uuuugcaL96	287	usGfscaaa(Agn)gcauucUfaUfaauacs asu	587	AUGUAUUUAUGAAUGCUU UUGCA	887
AD-288943.1	usasuagaAfuGfCfUfuuu gcauggaL96	288	usCfscaug(Cgn)aaaagcAfuUfcuaas asu	588	AUUUAUGAAUGCUUUUGC AUGGA	888
AD-288945.1	asgsaaugCfuUfUfUfgca uggacuaL96	289	usAfsgucc(Agn)ugcaaaAfgCfaauuc sasuu	589	AUAGAAUGCUUUUGCAUG GACUA	889
AD-288946.1	gsasauucUfuUfUfGfcau ggacuauL96	290	asUfsaguc(Cgn)augcaaAfaGfcauucs usa	590	UAGAAUGCUUUUGCAUGG ACUAU	890
AD-288947.1	usgsuuuUfgCfAfUfgga cuauccuL96	291	asGfsgaua(Ggn)uccaugCfaAfaagcas usu	591	AAUGCUUUUGCAUGGACU AUCCU	891
AD-288948.1	csusuugCfaUfGfGfcau auccucuL96	292	asGfsgaga(Tgn)aguccaUfgCfaaaags csa	592	UGCuuUUGCAUGGACUAUC CUCU	892
AD-288950.1	usugcauGfGfCfUfauC cucuuguL96	293	asCfsaaga(Ggn)gauaguCfcAfugcaas asa	593	UUUUGCAUGGACUAUCCUC UUGU	893
AD-288951.1	usgscaugGfCfUfAfucc ucuuguuL96	294	asAfscaag(Agn)ggauugUfcCfaugca sasa	594	UUUGCAUGGACUAUCCUCU UGUU	894
AD-288952.1	gscsaaugAfcUfAfUfcu cuuguuuL96	295	asAfsaaca(Ggn)aggauaGfuCfcaugcs asa	595	UUGCAUGGACUAUCCUCUU GUUU	895
AD-288956.1	gsgsacuaUfcCfUfCfuug uuuuuuL96	296	asUfsaaaa(Agn)caagagGfaUfagucCs asu	596	AUGGACUAUCCUCUUGUUU UUAU	896
AD-288957.1	gsasacuUfcUfCfUfugu uuuuuuL96	297	asAfsuaaa(Agn)acaagaGfgAfuaguc scsa	597	UGGACUAUCCUCUUGUUUU UAUU	897
AD-288959.1	csusaucUfcUfUfGfuuu uuuuuuL96	298	usUfsaaua(Agn)aaacaaGfaGfgauags usc	598	GACUAUCCUCUUGUUUUUA UUAU	898
AD-288981.1	cscscacuAfcAfUfCfaaga cuauuuL96	299	asAfsuuag(Tgn)cuugauGfuAfguggg sasg	599	CUCCACUAUCAAGACU AAUC	899
AD-288982.1	ascsuacaUfcAfAfGfcau aucuuuL96	300	asAfsagau(Tgn)agucuuGfaUfuguagu sgsg	600	CCACUAUCAAGACUAAU CUUG	900
AD-288996.1	asusgcuUfuGfCfAfugg acuaucuL96	301	asGfsauag(Tgn)ccaugcAfaAfagcaus usc	601	GAAUGCUUUUGCAUGGAC UAUCC	901

* Мишень: HSD17B13.

Таблица 8
Немодифицированные последовательности HSD17B13 ELF7 GNA7*

Название дуплекса	Последовательность смысловой цепи 5' к 3'	SEQ ID NO:	Положение в NM_178135.4	Последовательность антисмысловой цепи 5' к 3'	SEQ ID NO:	Положение в NM_178135.4
AD-286958.1	AGUACCUCCUCCUA GGACUA	902	5-25	UAGUCCTAGGGAGGAGGUA CUGU	1202	3-25
AD-287001.1	UCCUUCUGCUUCUGA UCACCA	903	85-105	UGGUGATCAGAAGCAGAAG GAUU	1203	83-105
AD-287012.1	CAUCAUCUACUCCUA CUUGGA	904	104-124	UCCAAGTAGGAGUAGAUGA UGGU	1204	102-124

AD-287015.1	CUACUCCUACUUGGA GUCGUU	906	110-130	AACGACTCCAAGUAGGAGU AGAU	1206	108-130
AD-287017.1	GUACCUCCUCCUAG GACUAU	907	6-26	AUAGUCCUAGGGAGGAGGU ACUG	1207	4-26
AD-287026.1	ACACAAGGACUGAAC CAGAAU	908	25-45	AUUCUGGUUCAGUCCUUGU GUAG	1208	23-45
AD-287059.1	ACCAUCAUCUACUCC UACUUU	909	102-122	AAAGUAGGAGUAGAUGAUG GUGA	1209	100-122
AD-287060.1	CCAUCAUCUACUCCU ACUUGU	910	103-123	ACAAGUAGGAGUAGAUGAU GGUG	1210	101-123
AD-287061.1	AUCAUCUACUCCUAC UUGGAU	911	105-125	AUCCAAGUAGGAGUAGAUG AUGG	1211	103-125
AD-287062.1	CAUCUACUCCUACUU GGAGUU	912	107-127	AACUCCAAGUAGGAGUAGA UGAU	1212	105-127
AD-287064.1	UACUCCUACUUGGAG UCGUUU	913	111-131	AAACGACUCCAAGUAGGAG UAGA	1213	109-131
AD-287065.1	ACUCCUACUUGGAGU CGUUGU	914	112-132	ACAACGACUCCAAGUAGGA GUAG	1214	110-132
AD-287126.1	UCCUACUUGGAGUCG UUGGUU	916	114-134	AACCAACGACUCCAAGUAG GAGU	1216	112-134
AD-287203.1	GCAGCUGAGUGCCGA AAACUA	920	294-314	UAGUUUTCGGCACUCAGCUG CAG	1220	292-314
AD-287227.1	CUGUGGGAUUAUAAU AAGCGU	923	258-278	ACGCUUAUUAUUAUCCAC AGAA	1223	256-278
AD-287246.1	CUGCAGCUGAGUGCC GAAAAU	924	292-312	AUUUUCGGCACUCAGCUGC AGUU	1224	290-312
AD-287247.1	CAGCUGAGUGCCGAA AACUAU	925	295-315	AUAGUUTUCGGCACUCAGCU GCA	1225	293-315
AD-287248.1	AGCUGAGUGCCGAAA ACUAGU	926	296-316	ACUAGUTUUCGGCACUCAGC UGC	1226	294-316
AD-287249.1	GCUGAGUGCCGAAAA CUAGGU	927	297-317	ACCUAGTUUCGGCACUCAG CUG	1227	295-317
AD-287250.1	CUGAGUGCCGAAAAC UAGGCU	928	298-318	AGCCUAGUUUCGGCACUC AGCU	1228	296-318
AD-287251.1	GAGUGCCGAAAACUA GGCGUU	929	300-320	AACGCCTAGUUUCGGCACU CAG	1229	298-320
AD-287252.1	GUGCCGAAAACUAGG CGUCAU	930	302-322	AUGACCCUAGUUUCGGC ACUC	1230	300-322
AD-287253.1	GCCGAAAACUAGGCG UCACUU	931	304-324	AAGUGACCCUAGUUUCG GCAC	1231	302-324
AD-287254.1	CCGAAAACUAGGCGU CACUGU	932	305-325	ACAGUGACGCCUAGUUUC GGCA	1232	303-325
AD-287258.1	ACUAGGCGUCACUGC GCAUGU	933	311-331	ACAUGCGCAGUGACGCCUA GUUU	1233	309-331

AD-287288.1	CUAUCGCUCUCUAAA UCAGGU	935	365-385	ACCUGATUUAGAGAGCGAU AGAU	1235	363-385
AD-287290.1	UCGCUCUCUAAAUCA GGUGAA	937	368-388	UUCACCTGAUUUAGAGAGC GAUA	1237	366-388
AD-287293.1	UCUCUAAAUCAGGUG AAGAAA	938	372-392	UUUCUUCACCUGAUUUAGA GAGC	1238	370-392
AD-287316.1	GUGGUGAAUAAUGCU GGGACA	939	414-434	UGUCCAGCAUUUUCACCA CGA	1239	412-434
AD-287320.1	GAAUUAUGCUGGGAC AGUAUA	940	419-439	UAUACUGUCCCAGCAUUUAU UCAC	1240	417-439
AD-287321.1	AAUAAUGCUGGGACA GUAUAU	941	420-440	AUAUACTGUCCCAGCAUUUAU UCA	1241	418-440
AD-287324.1	GGGACAGUAUAUCCA GCCGAU	942	429-449	AUCGGCTGGAUUAUCUGUCC CAG	1242	427-449
AD-287325.1	GACAGUAUAUCCAGC CGAUCU	943	431-451	AGAUCGGCUGGAUUAUCUG UCCC	1243	429-451
AD-287326.1	ACAGUAUAUCCAGCC GAUCUU	944	432-452	AAGAUCGGCUGGAUUAUCU GUCC	1244	430-452
AD-287327.1	AGUAUAUCCAGCCGA UCUUCU	945	434-454	AGAAGATCGGCUGGAUUAU CUGU	1245	432-454
AD-287344.1	AUCUAUCGCUCUCUA AAUCAU	946	363-383	AUGAUUTAGAGAGCGAUAG AUCU	1246	361-383
AD-287346.1	UAUCGCUCUCUAAAU CAGGUU	947	366-386	AACCUGAUUUAGAGAGCGA UAGA	1247	364-386
AD-287347.1	CGCUCUCUAAAUCAG GUGAAU	948	369-389	AUUCACCUGAUUUAGAGAG CGAU	1248	367-389
AD-287366.1	CGUGGUGAAUAAUGC UGGGAU	949	413-433	AUCCCAGCAUUUUCACCAC GAU	1249	411-433
AD-287367.1	UGGUGAAUAAUGCUG GGACAU	950	415-435	AUGUCCCAGCAUUUUCACC ACG	1250	413-435
AD-287370.1	AUGCUGGGACAGUAU AUCCA	951	424-444	AUGGAUAUACUGUCCCAGC AUUA	1251	422-444
AD-287371.1	UGCUGGGACAGUAUA UCCAGU	952	425-445	ACUGGATAUACUGUCCCAGC AUU	1252	423-445
AD-287372.1	GCUGGGACAGUAUAU CCAGCU	953	426-446	AGCUGGAUAUACUGUCCCA GCAU	1253	424-446
AD-287373.1	CUGGGACAGUAUAUC CAGCCU	954	427-447	AGGCUGGAUAUACUGUCCC AGCA	1254	425-447
AD-287374.1	GGACAGUAUAUCCAG CCGAU	955	430-450	AAUCGGCUGGAUAUACUGU CCCA	1255	428-450
AD-287375.1	CAGUAUAUCCAGCCG AUCUUU	956	433-453	AAAGAUCGGCUGGAUAUAC UGUC	1256	431-453
AD-287391.1	CCAAGGAUGAAGAGA UUACCA	957	460-480	UGGUAATCUCUUCACCUUG GUG	1257	458-480

AD-287406.1	UUUGAGGUCAACAUC CUAGGA	959	486-506	UCCUAGGAUGUUGACCUCA AAUG	1259	484-506
AD-287407.1	UGAGGUCAACAUCCU AGGACA	960	488-508	UGUCCUAGGAUGUUGACCU CAAA	1260	486-508
AD-287408.1	GAGGUCAACAUCCUA GGACAU	961	489-509	AUGUCCTAGGAUGUUGACC UCAA	1261	487-509
AD-287411.1	GUCAACAUCUAGGA CAUUUU	963	492-512	AAAAUGTCCUAGGAUGUUG ACCU	1263	490-512
AD-287413.1	ACAUCUAGGACAUU UUUGGA	964	496-516	UCCAAAAUGUCCUAGGAU GUUG	1264	494-516
AD-287414.1	CAUCUAGGACAUUU UUGGAU	965	497-517	AUCCAAAAUGUCCUAGGA UGUU	1265	495-517
AD-287418.1	AGGACAUUUUUGGAU CACAAA	967	503-523	UUUGUGAUCCAAAAUGUC CUAG	1267	501-523
AD-287419.1	GGACAUUUUUGGAUC ACAAAA	968	504-524	UUUUGUGAUCCAAAAUGU CCUA	1268	502-524
AD-287421.1	UUUUUGGAUCACAAA AGCACU	969	509-529	AGUGCUTUUGUGAUCCAAA AAUG	1269	507-529
AD-287424.1	UGGAUCACAAAAGCA CUUCUU	970	513-533	AAGAAGTGCUUUUGUGAUC CAAA	1270	511-533
AD-287427.1	CAAAAGCACUUCUUC CAUCGA	971	520-540	UCGAUGGAAGAAGUGCUUU UGUG	1271	518-540
AD-287428.1	AAAAGCACUUCUUC AUCGAU	972	521-541	AUCGAUGGAAGAAGUGCUU UUGU	1272	519-541
AD-287453.1	ACCAAGGAUGAAGAG AUUACU	976	459-479	AGUAAUCUCUUCUACUCCUUG GUGC	1276	457-479
AD-287462.1	AGACAUUUGAGGUCA ACAUCU	977	481-501	AGAUGUTGACCUCAAAUGU CUUG	1277	479-501
AD-287463.1	CAUUUGAGGUCAACA UCCUAU	978	484-504	AUAGGATGUUGACCUCAAA UGUC	1278	482-504
AD-287464.1	AUUUGAGGUCAACA CCUAGU	979	485-505	ACUAGGAUGUUGACCUCAA AUGU	1279	483-505
AD-287465.1	UUGAGGUCAACAUC UAGGAU	980	487-507	AUCCUAGGAUGUUGACCUC AAAU	1280	485-507
AD-287466.1	CAACAUCUAGGACA UUUUUG	981	494-514	CAAAAATGUCCUAGGAUGU UGAC	1281	492-514
AD-287467.1	AACAUCUAGGACA UUUUGU	982	495-515	ACAAAAUGUCCUAGGAUG UUGA	1282	493-515
AD-287468.1	AUCCUAGGACAUUUU UGGAUU	983	498-518	AAUCCAAAAUGUCCUAGG AUGU	1283	496-518
AD-287469.1	CCUAGGACAUUUUUG GAUCAU	984	500-520	AUGAUCCAAAAUGUCCUA GGAU	1284	498-520
AD-287470.1	GACAUUUUUGGAUCA CAAAAU	985	505-525	AUUUUGTGAUCCAAAAUG UCCU	1285	503-525

AD-287474.1	GGAUCACAAAAGCAC UUCUUU	986	514-534	AAAGAAGUGCUUUUGUGAU CCAA	1286	512-534
AD-287476.1	CACAAAAGCACUUCU UCCAUU	987	518-538	AAUGGAAGAAGUGCUUUUG UGAU	1287	516-538
AD-287477.1	ACAAAAGCACUUCUU CCAUCU	988	519-539	AGAUGGAAGAAGUGCUUUU GUGA	1288	517-539
AD-287478.1	AAAGCACUUCUCCA UCGAUU	989	522-542	AAUCGATGGAAGAAGUGCU UUUG	1289	520-542
AD-287479.1	GCACUUCUCCAUCG AUGAUU	990	525-545	AAUCAUCGAUGGAAGAAGU GCUU	1290	523-545
AD-287491.1	AGAAAUCAUGGCCAC AUCGUU	991	549-569	AACGAUGUGGCCAUGAUUU CUCU	1291	547-569
AD-287492.1	AAAUCAUGGCCACAU CGUCAU	992	551-571	AUGACGAUGUGGCCAUGAU UUCU	1292	549-571
AD-287517.1	UUCUUACCUCAUCC CAUAUU	993	601-621	AAUAUGGGAUGAGGU AAGG AAUC	1293	599-621
AD-287520.1	ACCUCAUCCAUUU GUUCCA	994	607-627	UGGAACAAUAUGGGAUGAG GUAA	1294	605-627
AD-287521.1	UCAUCCAUUUGUU CCAGCA	995	610-630	UGCUGGAACAAUAUGGGAU GAGG	1295	608-630
AD-287524.1	UCCCAUUGUUCCA GCAAAU	997	613-633	AUUUGCTGGAACAAUAUGG GAUG	1297	611-633
AD-287525.1	CCCAUUAUUGUCCAG CAAAUU	998	614-634	AAUUUGCUGGAACAAUAUG GGAU	1298	612-634
AD-287537.1	UGUUGGCUUUCACAG AGGUCU	999	641-661	AGACCUCUGUGAAAGCCAA CAGC	1299	639-661
AD-287539.1	GGCUUUCACAGAGGU CUGACA	1000	645-665	UGUCAGACCUCUGUGAAAG CCAA	1300	643-665
AD-287543.1	CACAGAGGUCUGACA UCAGAA	1002	651-671	UUCUGATGUCAGACCUCUGU GAA	1302	649-671
AD-287546.1	AGGUCUGACAUCAGA ACUUCA	1003	656-676	UGAAGUTCUGAUGUCAGAC CUCU	1303	654-676
AD-287568.1	UCCUUACCUCAUCC AUAUUU	1004	602-622	AAAU AUGGGAUGAGGUAAG GAU	1304	600-622
AD-287591.1	UUCACAGAGGUCUGA CAUCAU	1005	649-669	AUGAUGTCAGACCUCUGUG AAAG	1305	647-669
AD-287610.1	UUGGGAAAAACUGGU AUCAAA	1006	681-701	UUUGAUACCAGUUUUUCCC AAGG	1306	679-701
AD-287616.1	UGGUAUCAAACCUC AUGUCU	1008	692-712	AGACAUGAGGUUUUGAUAC CAGU	1308	690-712
AD-287627.1	CUCUGCCCAGUUUUU GUGAAU	1009	711-731	AUUCACAAAACUGGGCAG AGAC	1309	709-731
AD-287632.1	UUUUUGUGAAUACUG GGUUCA	1010	721-741	UGAACCCAGUAUUCACAAA AACU	1310	719-741

AD-287636.1	UGAAUACUGGGUUCA CCAAAA	1013	727-747	UUUUGGTGAACCCAGUAUU CACA	1313	725-747
AD-287637.1	GAAUACUGGGUUCAC CAAAAA	1014	728-748	UUUUUGGUGAACCCAGUAU UCAC	1314	726-748
AD-287647.1	AAAAAUCCAAGCACA AGAUUA	1016	744-764	UAAUCUTGUGCUUGGAUUU UUGG	1316	742-764
AD-287648.1	AAAAUCCAAGCACAA GAUUUAU	1017	745-765	AUAAUCTUGUGCUUGGAUU UUUG	1317	743-765
AD-287654.1	AAGAUUAUGGCCUGU AUUGGA	1021	758-778	UCCAAUACAGGCCAUAAUC UUGU	1321	756-778
AD-287655.1	GAUUAUGGCCUGUAU UGGAGA	1022	760-780	UCUCCAAUACAGGCCAUAA UCUU	1322	758-780
AD-287659.1	GCCUGUAUUGGAGAC AGAUGA	1025	767-787	UCAUCUGUCUCCAAUACAG GCCA	1325	765-787
AD-287679.1	CUGGUAUCAAAAACCU CAUGUU	1026	691-711	AACAUGAGGUUUUGAUACC AGUU	1326	689-711
AD-287680.1	GGUAUCAAAAACCUCA UGUCUU	1027	693-713	AAGACATGAGGUUUUGAUA CCAG	1327	691-713
AD-287683.1	UCAAACCUCUAUGUC UCUGCU	1028	697-717	AGCAGAGACAUGAGGUUUU GAUA	1328	695-717
AD-287690.1	CCCAGUUUUUGUGAA UACUGU	1029	716-736	ACAGUATUCACAAAAACUG GGCA	1329	714-736
AD-287693.1	UUUUGUGAAUACUGG GUUCAU	1030	722-742	AUGAACCCAGUAUUCACAA AAAC	1330	720-742
AD-287694.1	UUUGUGAAUACUGGG UUCACU	1031	723-743	AGUGAACCCAGUAUUCACA AAAA	1331	721-743
AD-287695.1	AUACUGGGUUCACCA AAAAUU	1032	730-750	AAUUUUTGGUGAACCCAGU AUUC	1332	728-750
AD-287696.1	UACUGGGUUCACCAA AAAUCU	1033	731-751	AGAUUUTUGGUGAACCCAG UAUU	1333	729-751
AD-287700.1	CACCAAAAAUCCAAG CACAAU	1034	740-760	AUUGUGCUUGGAUUUUUGG UGAA	1334	738-760
AD-287701.1	AAAUCCAAGCACAAG AUUAUU	1035	746-766	AAUAAUCUUGUGCUUGGAU UUUU	1335	744-766
AD-287702.1	AAUCCAAGCACAAGA UUAUGU	1036	747-767	ACAUAAATCUUGUGCUUGGA UUUU	1336	745-767
AD-287703.1	AUCCAAGCACAAGAU UAUGGU	1037	748-768	ACCAUAAUCUUGUGCUUGG AUUU	1337	746-768
AD-287704.1	UCCAAGCACAAGAUU AUGGCU	1038	749-769	AGCCAUAAUCUUGUGCUUG GAUU	1338	747-769
AD-287706.1	ACAAGAUUAUGGCCU GUAUUU	1039	756-776	AAAUACAGGCCAUAAUCUU GUGC	1339	754-776
AD-287707.1	CAAGAUUAUGGCCUG UAUUGU	1040	757-777	ACAUAACAGGCCAUAAUCU UGUG	1340	755-777

046043

AD-287709.1	AUUAUGGCCUGUAUU GGAGAU	1041	761-781	AUCUCCAUAACAGGCAUA AUCU	1341	759-781
AD-287711.1	GGCCUGUAUUGGAGA CAGAUU	1042	766-786	AAUCUGTCUCCAUAACAGGC CAU	1342	764-786
AD-287724.1	GUAAGAAGUCUGAUA GAUGGA	1043	792-812	UCCAUCTAUCAGACUUCUUA CGA	1343	790-812
AD-287726.1	AAGAAGUCUGAUAGA UGGAAU	1045	794-814	AUCCATCUAUCAGACUUCU UAC	1345	792-814
AD-287727.1	AGAAGUCUGAUAGAU GGAAUA	1046	795-815	UAUCCAUCUAUCAGACUU CUUA	1346	793-815
AD-287735.1	AGAUGGAUACUUAC CAAUA	1048	806-826	UUAUUGGUAAGUAUCCA CUAU	1348	804-826
AD-287736.1	AUGGAUACUUACCA AUAAGA	1049	808-828	UCUUAUTGGUAAGUAUCC AUCU	1349	806-828
AD-287737.1	UGGAUACUUACCAA UAAGAA	1050	809-829	UUCUUAUGGUAAGUAUUC CAUC	1350	807-829
AD-287738.1	GGAAUACUUACCAU AAGAAA	1051	810-830	UUUCUUAUUGGUAAGUAU CCAU	1351	808-830
AD-287739.1	GAAUACUUACCAAUA AGAAAA	1052	811-831	UUUUCUTAUUGGUAAGUAU UCCA	1352	809-831
AD-287740.1	AAUACUUACCAAUA GAAAAU	1053	812-832	AUUUUCTAUUGGUAAGUA UCC	1353	810-832
AD-287778.1	UUUCUCCUGAACGC GCCUCA	1054	879-899	UGAGGCGGUUCAGGAAGA AACU	1354	877-899
AD-287798.1	AAAUCGU AUGCAGAA UAUUCA	1057	908-928	UGAAUATUCUGCAUACGAU UUA	1357	906-928
AD-287800.1	AUCGU AUGCAGAAUA UUCAAU	1058	910-930	AUUGAATAUUCUGCAUACG AUUU	1358	908-930
AD-287801.1	UCGU AUGCAGAAUAU UCAAUU	1059	911-931	AAUUGAAUAUUCUGCAUAC GAUU	1359	909-931
AD-287802.1	CGU AUGCAGAAUAU CAUUU	1060	912-932	AAAUUGAAUAUUCUGCAUA CGAU	1360	910-932
AD-287804.1	AUCGAGAAUAUCAA UUUGAA	1061	915-935	UUCAAATUGAAUAUUCUGC AUAC	1361	913-935
AD-287810.1	GAAGUCUGAUAGAUG GAAUAU	1062	796-816	AUAUCCAUCUAUCAGACU UCUU	1362	794-816
AD-287811.1	UCGU AUGAUGGAAU ACUUAU	1063	800-820	AUAAGUAUCCAUCUAUCA GACU	1363	798-820
AD-287813.1	GAUGGAUACUUACC AAUAAU	1064	807-827	AUUAUUGGUAAGUAUCCA UCUA	1364	805-827
AD-287837.1	ACAGAAGUUUCUCC UGAACU	1065	872-892	AGUUCAGGAAGAAACUUCU GUAG	1365	870-892
AD-287839.1	AGAAGUUUCUCCUG AACGCU	1066	874-894	AGCGUUCAGGAAGAAACUU CUGU	1366	872-894

046043

AD-287841.1	AAGUUUCUCCUGAA CGCGCU	1067	876-896	AGCGCGTUCAGGAAGAAAC UUCU	1367	874-896
AD-287842.1	GUUUCUCCUGAACG CGCCUU	1068	878-898	AAGGC CGUUCAGGAAGAA ACUU	1368	876-898
AD-287844.1	UCUCCUGAACGCGC CUCAGU	1069	881-901	ACUGAGCGCGUUCAGGAA GAAA	1369	879-901
AD-287854.1	GCAGAAUAUCAAUU UGAAGU	1070	917-937	ACUUCAAAUUGAAUUAUCU GCAU	1370	915-937
AD-287856.1	AAUAUCAAUUUGAA GCAGUU	1071	921-941	AACUGCTUCAAUUGAAUA UUCU	1371	919-941
AD-287893.1	GAUGUAUGCAUGAUA AUGAUA	1073	989-1009	UAUCAUTAUGCAUACA UCUC	1373	987-1009
AD-287917.1	CAAUGCUGCAAAGCU UUUUUU	1074	1025-1045	AAAUAAGCUUUGCAGCAU UGAU	1374	1023-1045
AD-287924.1	AAAGCUUUUUUUCAC AUUUUU	1075	1034-1054	AAAAAUGUGAAAUAAGCU UUGC	1375	1032-1054
AD-287934.1	AAUUUGAAGCAGUGG UUGGCU	1076	928-948	AGCCAACCACUGCUCAAUU UGA	1376	926-948
AD-287969.1	AAUGCUGCAAAGCUU UAUUUC	1077	1026-1046	GAAAUAAGCUUUGCAGCA UUGA	1377	1024-1046
AD-287970.1	UGCUGCAAAGCUUUA UUUCAU	1078	1028-1048	AUGAAATAAGCUUUGCAG CAUU	1378	1026-1048
AD-288005.1	AGAUUAAUUACCUGU CUUCCU	1080	1111-1131	AGGAAGACAGGUAUUAAU CUUG	1380	1109-1131
AD-288006.1	AUUAAUUACCUGUCU UCCUGU	1081	1113-1133	ACAGGAAGACAGGUAUUUA AUCU	1381	1111-1133
AD-288008.1	UAAUUACCUGUCUUC CUGUUU	1082	1115-1135	AAACAGGAAGACAGGUAUU UAAU	1382	1113-1135
AD-288010.1	UACCUGUCUCCUGU UUCUCA	1083	1119-1139	UGAGAAACAGGAAGACAGG UAAU	1383	1117-1139
AD-288011.1	ACCUGUCUCCUGUU UCUCAA	1084	1120-1140	UUGAGAAACAGGAAGACAG GUAA	1384	1118-1140
AD-288015.1	UCUCCUGUUUCUCA AGAAUA	1085	1125-1145	UAUUCUTGAGAAACAGGAA GACA	1385	1123-1145
AD-288046.1	UUUCCUUUAUGCC UCUUA	1086	1171-1191	UUAAGAGGCAUGAAAGGAA AAAC	1386	1169-1191
AD-288049.1	UCCUUUAUGCCUCU UAAAA	1087	1174-1194	UUUUUAAGAGGCAUGAAAG GAAA	1387	1172-1194
AD-288050.1	CUUUAUGCCUCUUA AAAACU	1088	1176-1196	AGUUUUAAGAGGCAUGAA AGGA	1388	1174-1196
AD-288076.1	AAAACAUUGGUUUGG CACUAU	1089	1073-1093	AUAGUGCCAACCAAUGUU UUUA	1389	1071-1093
AD-288092.1	GAUUAAUUACCUGUC UCCUU	1090	1112-1132	AAGGAAGACAGGUAUUUA UCUU	1390	1110-1132

AD-288094.1	UUACCUGUCUCCUG UUUCUU	1091	1118-1138	AAGAAACAGGAAGACAGGU AAUU	1391	1116-1138
AD-288095.1	CCUGUCUCCUGUUU CUCAAU	1092	1121-1141	AUUGAGAAACAGGAAGACA GGUA	1392	1119-1141
AD-288108.1	GGUCUGUUUUCCUU UCAUGU	1093	1164-1184	ACAUGAAAGGAAAAACAGA CCUA	1393	1162-1184
AD-288109.1	GUCUGUUUUCCUU CAUGCU	1094	1165-1185	AGCAUGAAAGGAAAAACAG ACCU	1394	1163-1185
AD-288173.1	UUAUUUACACAGGGA AGUUUU	1095	1302-1322	AAACCUTCCUGUGUAAAUA AGU	1395	1300-1322
AD-288174.1	UAUUUACACAGGGAA GGUUUA	1096	1303-1323	UAAACCTUCCUGUGUAAU AAG	1396	1301-1323
AD-288180.1	GGGAAGGUUUAAGAC UGUUCA	1099	1313-1333	UGAACAGUCUAAAACCUUC CCUG	1399	1311-1333
AD-288181.1	GGAAGGUUUAAGACU GUUCAA	1100	1314-1334	UUGAACAGUCUAAAACCUU CCCU	1400	1312-1334
AD-288184.1	UUUAAGACUGUUCAA GUAGCA	1102	1320-1340	UGCUACTUGAACAGUCUUA AACC	1402	1318-1340
AD-288187.1	GACUGUUCAAGUAGC AUUCCA	1104	1325-1345	UGGAAUGCUACUUGAACAG UCUU	1404	1323-1345
AD-288188.1	ACUGUUCAAGUAGCA UUCCAA	1105	1326-1346	UUGGAATGCUACUUGAACA GUCU	1405	1324-1346
AD-288192.1	CAAGUAGCAUCCAA UCUGUA	1108	1332-1352	UACAGATUGGAAUGCUACU UGAA	1408	1330-1352
AD-288227.1	AACUUUUUACACAG GGAAGU	1111	1299-1319	ACUUCCUGUGUAAAUAAG UUCU	1411	1297-1319
AD-288229.1	UACACAGGGAAGGUU UAAGAU	1112	1307-1327	AUCUUAAAACCUUCCUGUG UAAA	1412	1305-1327
AD-288230.1	CACAGGGAAGGUUUA AGACUU	1113	1309-1329	AAGUCUTAAAACCUUCCUGU GUA	1413	1307-1329
AD-288231.1	AGGGAAGGUUUAAGA CUGUUU	1114	1312-1332	AAACAGTCUUAAAACCUUCCC UGU	1414	1310-1332
AD-288232.1	GAAGGUUUAAGACUG UUCAAU	1115	1315-1335	AUUGAACAGUCUAAAACCU UCCC	1415	1313-1335
AD-288233.1	GGUUUAAGACUGUUC AAGUAU	1116	1318-1338	AUACUUGAACAGUCUAAA CCUU	1416	1316-1338
AD-288235.1	AAGACUGUUCAAGUA GCAUUU	1117	1323-1343	AAAUGCTACUUGAACAGUC UUAA	1417	1321-1343
AD-288236.1	AGACUGUUCAAGUAG CAUUCU	1118	1324-1344	AGAAUGCUACUUGAACAGU CUUA	1418	1322-1344
AD-288237.1	UGUUCAAGUAGCAUU CCAUUU	1119	1328-1348	AAUUGGAAUGCUACUUGAA CAGU	1419	1326-1348
AD-288238.1	UUCAAGUAGCAUCC AAUCUU	1120	1330-1350	AAGAUUGGAAUGCUACUUG AACA	1420	1328-1350

046043

AD-288290.1	GCAGCUUUUUCUCA CCUGGA	1121	1419-1439	UCCAGGTUGAGAUAAAGCU GCCU	1421	1417-1439
AD-288316.1	AGCAUUUGAAAGAUU UCCCUA	1122	1455-1475	UAGGGAAAUCUUCAAUG CUGA	1422	1453-1475
AD-288318.1	UGAAAGAUUUCCCUA GCCUCU	1123	1461-1481	AGAGGCTAGGGAAAUCUUU CAAA	1423	1459-1481
AD-288324.1	UUCCCUAGCCUCUUC CUUUUU	1125	1469-1489	AAAAAGGAAGAGGCUAGGG AAAU	1425	1467-1489
AD-288337.1	AAGAACACAGAAUGA GUGCAU	1126	1374-1394	AUGCACTCAUUCUGUGUUCU UGU	1426	1372-1394
AD-288338.1	GAACACAGAAUGAGU GCACAU	1127	1376-1396	AUGUGCACUCAUUCUGUGU UCUU	1427	1374-1396
AD-288339.1	AACACAGAAUGAGUG CACAGU	1128	1377-1397	ACUGUGCACUCAUUCUGUG UUCU	1428	1375-1397
AD-288340.1	CAGAAUGAGUGCACA GCUAAU	1129	1381-1401	AUUAGCTGUGCACUCAUUCU GUG	1429	1379-1401
AD-288341.1	GAAUGAGUGCACAGC UAAGAU	1130	1383-1403	AUCUUAGCUGUGCACUCAU UCUG	1430	1381-1403
AD-288366.1	UUCAGCAUUUGAAAG AUUUCU	1131	1452-1472	AGAAAUCUUCAAUUGCUG AAUC	1431	1450-1472
AD-288369.1	CAUUUGAAAGAUUUC CCUAGU	1132	1457-1477	ACUAGGGAAAUCUUUCAA UGCU	1432	1455-1477
AD-288370.1	AUUUGAAAGAUUUC CUAGCU	1133	1458-1478	AGCUAGGGAAAUCUUUCA AUGC	1433	1456-1478
AD-288394.1	GUGCAACUCUAUUCU GGACUU	1136	1505-1525	AAGUCCAGAAUAGAGUUGC ACCG	1436	1503-1525
AD-288396.1	GCAACUCUAUUCUGG ACUUUA	1138	1507-1527	UAAAGUCCAGAAUAGAGUU GCAC	1438	1505-1527
AD-288397.1	CAACUCUAUUCUGGA CUUUUAU	1139	1508-1528	AUAAAGTCCAGAAUAGAGU UGCA	1439	1506-1528
AD-288427.1	AGUCCACAAAAGUG GACCCU	1142	1559-1579	AGGGUCCACUUUUGGUGGA CUUC	1442	1557-1579
AD-288466.1	AAACGGUGCAACUCU AUUCUU	1148	1500-1520	AAGAAUAGAGUUGCACCGU UUUG	1448	1498-1520
AD-288467.1	AACGGUGCAACUCUA UUCUGU	1149	1501-1521	ACAGAATAGAGUUGCACCG UUUU	1449	1499-1521
AD-288470.1	UAUUCUGGACUUUAU UACUUU	1150	1514-1534	AAAGUAAUAAAGUCCAGAA UAGA	1450	1512-1534
AD-288491.1	AAAGUGGACCCUCUA UAUUUC	1151	1568-1588	GAAAUATAGAGGGUCCACU UUUG	1451	1566-1588
AD-288492.1	AAGUGGACCCUCUAU AUUUCU	1152	1569-1589	AGAAAUAUAGAGGGUCCAC UUUU	1452	1567-1589
AD-288561.1	AUGUUUAGACAAUUU UAGGCU	1153	1724-1744	AGCCUAAAAUUGUCUAAAC AUCU	1453	1722-1744

AD-288562.1	GUUUAGACAAUUUA GGCUCA	1154	1726-1746	UGAGCCTAAAAUUGUCUAA ACAU	1454	1724-1746
AD-288567.1	GACAAUUUUAGGCUC AAAAAU	1159	1731-1751	AUUUUUGAGCCUAAAAUUG UCUA	1459	1729-1751
AD-288573.1	UAGGCUCAAAAUUA AAGCUA	1161	1739-1759	UAGCUUTAAUUUUUGAGCC UAAA	1461	1737-1759
AD-288574.1	AGGCUCAAAAUUA AGCUAA	1162	1740-1760	UUAGCUTUAAUUUUUGAGC CUAA	1462	1738-1760
AD-288575.1	GCUCAAAAUUAAAG CUAACA	1163	1742-1762	UGUUAGCUUUAAUUUUUGA GCCU	1463	1740-1762
AD-288576.1	UCAAAAAUAAAGCU AACACA	1164	1744-1764	UGUGUUAGCUUUAUUUUU GAGC	1464	1742-1764
AD-288613.1	UUCAUAUAUCCUUGG UCCCAU	1165	1701-1721	AUGGGACCAAGGAUAUAUG AAAG	1465	1699-1721
AD-288620.1	GAUGUUUAGACAAUU UUAGGU	1166	1723-1743	ACCUAAAAUUGUCUAAACA UCUC	1466	1721-1743
AD-288624.1	GGCUCAAAAUUAAA GCUAAU	1167	1741-1761	AUUAGCTUAAUUUUUGAG CCUA	1467	1739-1761
AD-288625.1	CUCAAAAUUAAAGC UAACAU	1168	1743-1763	AUGUUAGCUUUAUUUUUG AGCC	1468	1741-1763
AD-288626.1	CAAAAAUUAAAGCUA ACACAU	1169	1745-1765	AUGUGUTAGCUUUAUUUU UGAG	1469	1743-1765
AD-288628.1	AAAUAAAAGCUAACA CAGGAA	1170	1748-1768	UCCUGTGUUAGCUUAAU UUUU	1470	1746-1768
AD-288634.1	UAACACAGGAAAAGG AACUGU	1171	1758-1778	ACAGUCCUUUCCUGUGU UAGC	1471	1756-1778
AD-288637.1	GGAAAAGGAACUGUA CUGGCU	1172	1765-1785	AGCCAGTACAGUCCUUUUC CUG	1472	1763-1785
AD-288696.1	CAGGAAAAGGAACUG UACUGU	1175	1763-1783	ACAGUACAGUCCUUUUC UGUG	1475	1761-1783
AD-288698.1	AGGAACUGUACUGGC UAUUUAU	1176	1770-1790	AUAAUAGCCAGUACAGUUC CUUU	1476	1768-1790
AD-288912.1	CUCCCACUACAUCAA GACUAA	1177	2189-2209	UUAGUCTUGAUGUAGUGGG AGUC	1477	2187-2209
AD-288915.1	CACUACAUCAGACU AAUCUU	1180	2193-2213	AAGAUUAGUCUUGAUGUAG UGGG	1480	2191-2213
AD-288916.1	CUACAUCAGACUAA UCUUGU	1181	2195-2215	ACAAGATUAGUCUUGAUGU AGUG	1481	2193-2215
AD-288933.1	GUGUUUUUCAUGU AUUAUA	1184	2221-2241	UAUAAUACAUGUAAAAAC ACAC	1484	2219-2241
AD-288937.1	UCACAUGUAUUUAG AAUGCU	1185	2228-2248	AGCAUUCUAUAAUACAUGU GAAA	1485	2226-2248
AD-288938.1	CACAUGUAUUUAGA AUGCUU	1186	2229-2249	AAGCAUTCUAUAAUACAUG UGAA	1486	2227-2249

046043

AD-288948.1	CUUUUGCAUGGACUA UCCUCU	1192	2247-2267	AGAGGATAGUCCAUGCAAA AGCA	1492	2245-2267
AD-288950.1	UUGCAUGGACUAUCC UCUUGU	1193	2250-2270	ACAAGAGGAUAGUCCAUGC AAAA	1493	2248-2270
AD-288956.1	GGACUAUCCUCUUGU UUUUAU	1196	2256-2276	AUAAAAACAAGAGGAUAGU CCAU	1496	2254-2276
AD-288957.1	GACUAUCCUCUUGUU UUUUAU	1197	2257-2277	AAUAAAAACAAGAGGAUAG UCCA	1497	2255-2277
AD-288959.1	CUAUCCUCUUGUUUU UAUUAA	1198	2259-2279	UUAAUAAAAACAAGAGGAU AGUC	1498	2257-2279
AD-288981.1	CCCACUACAUCAAGA CUAAUU	1199	2191-2211	AAUUAGTCUUGAUGUAGUG GGAG	1499	2189-2211
AD-288982.1	ACUACAUCAAGACUA AUCUUU	1200	2194-2214	AAAGAUTAGUCUUGAUGUA GUGG	1500	2192-2214
AD-288996.1	AUGCUUUUGCAUGGA CUAUCU	1201	2244-2264	AGAUAGTCCAUGCAAAGC AUUC	1501	2242-2264

* Мишень: HSD17B13.

Таблица 9

Скрининг HSD17B13 ELF7 GNA7 in vitro в концентрации 10 нМ на клетках Cos-7 (вектор с двойной люциферазой psiCHECK2) и первичных гепатоцитах обезьяны *Synomolgus*

Название дуплекса	% оставшихся транскриптов человека 10 нМ	% оставшихся транскриптов человека 0,1 нМ	% оставшихся транскриптов обезьяны <i>Synomolgus</i> 10 нМ	% оставшихся транскриптов обезьяны <i>Synomolgus</i> 0,1 нМ
AD-286958.1	108,7	111,4	84,5	99,1
AD-287001.1	84,8	98,4	14,7	81,4
AD-287012.1	88,6	110	97,1	88,8
AD-287014.1	95,2	105,8	116,5	102,3
AD-287015.1	65,4	93,8	14,5	80,3
AD-287017.1	98,5	94,9	91,6	96,2
AD-287026.1	31,9	91	44,8	73,6
AD-287059.1	76,9	117,2	70	94,4
AD-287060.1	101,6	97,9	71,1	97,8
AD-287061.1	94,6	92,8	60,5	96,4
AD-287062.1	90,8	97,7	67,1	113,1
AD-287064.1	97	92,5	75	98,2
AD-287065.1	92,2	98,2	74,4	98
AD-287066.1	98,5	96,4	27	99,3
AD-287126.1	95,6	99,9	19,1	93,5
AD-287200.1	98,7	126,7	91,5	95,3
AD-287201.1	38,7	101,6	88,6	100,6
AD-287202.1	74,5	97,2	88,7	100,7
AD-287203.1	72,9	98,7	50,3	87,1
AD-287205.1	72,8	98	40	96,9
AD-287206.1	62,7	112,9	19,6	88,4
AD-287227.1	64,3	95	34,2	95,1
AD-287246.1	58,1	97,5	20,8	72,4
AD-287247.1	76,2	95,9	84,8	115,1
AD-287248.1	65,5	110,9	55	92

046043

AD-287249.1	90,1	107,8	126,6	113,4
AD-287250.1	76,9	113,2	96,2	95,6
AD-287251.1	35,8	92,3	53,5	93,7
AD-287252.1	57,7	89	32,7	101,4
AD-287253.1	76,1	95	74,1	92,6
AD-287254.1	104,7	124	89,5	100,5
AD-287258.1	91,4	107,8	44,9	98,1
AD-287287.1	55,2	96,5	65,7	104,4
AD-287288.1	53,1	96,9	36	108,3
AD-287289.1	77,3	98,1	57,5	97,8
AD-287290.1	23,5	103,2	55,3	82,8
AD-287293.1	46,6	89,5	88,6	102,2
AD-287316.1	78,6	82,4	34,1	92,4
AD-287320.1	86,2	88,8	105,8	97,9
AD-287321.1	86	108,2	81,3	91
AD-287324.1	72,7	113,6	34,3	107,8
AD-287325.1	78,4	104,6	85,2	86,2
AD-287326.1	39,2	95,1	17,3	73,3
AD-287327.1	91,7	95,2	99,6	90,4
AD-287344.1	13,6	81,4	14,4	58,3
AD-287346.1	115,2	122,2	96,5	103,1
AD-287347.1	43,3	89,6	26,3	86,7
AD-287366.1	53	98,4	36,1	90,1
AD-287367.1	102,8	99,3	98,4	93,3
AD-287370.1	107,7	106,7	102,1	93,8
AD-287371.1	79,2	107	81,6	93,5
AD-287372.1	101,8	103,2	94,4	108,4
AD-287373.1	67,5	85,9	28,7	89,6
AD-287374.1	60,7	103,2	63,2	83,2
AD-287375.1	96	101	85,3	98
AD-287391.1	28,3	92	26,4	95,3
AD-287392.1	33,8	100,9	31,4	90,8
AD-287406.1	93,2	106,5	54,1	96,2
AD-287407.1	47,5	86,1	23,6	72,2

046043

AD-287408.1	63,1	90,3	47,1	98,2
AD-287410.1	32,5	87,6	10,9	80,2
AD-287411.1	21,6	87,3	10	69,1
AD-287413.1	87,4	98,2	72,7	89,9
AD-287414.1	100,6	97,3	100,2	98,6
AD-287415.1	20,2	88,9	9,7	68,8
AD-287418.1	13,3	88,8	45,9	66,6
AD-287419.1	54,6	99,7	58,7	88
AD-287421.1	27,4	94,7	7,4	66,2
AD-287424.1	33,4	98	40,6	87,6
AD-287427.1	67,9	106,6	24,2	75,8
AD-287428.1	79,1	94,5	22,3	84,7
AD-287429.1	99,5	98,2	53,8	94,7
AD-287430.1	101,9	104	88,3	103,9
AD-287441.1	62,8	104	61,1	103,6
AD-287453.1	19,9	91,5	12,5	70,3
AD-287462.1	44,1	90,3	85,1	93,1
AD-287463.1	93,9	99,9	78,3	100,4
AD-287464.1	113	107,9	51,5	110,6
AD-287465.1	86,6	99	80,4	101,5
AD-287466.1	89,9	96,4	106,2	109,7
AD-287467.1	85,2	100,4	82,2	107,9
AD-287468.1	36,6	102,8	13,7	92,4
AD-287469.1	67,5	93,6	88,5	107,8
AD-287470.1	30	111,3	24,9	68,2
AD-287474.1	61,6	103,1	55,4	93,3
AD-287476.1	33,2	120,5	29,2	52
AD-287477.1	62,3	90,6	38,2	81,3
AD-287478.1	44	86,3	6,1	52,5
AD-287479.1	89,8	95,8	53	95,1
AD-287491.1	63,1	108,1	75,7	92,2
AD-287492.1	70,8	92,9	93,6	97,1
AD-287517.1	75,2	93,3	98	99,5
AD-287520.1	73,9	97,9	96,2	101,9

046043

AD-287521.1	50,1	94,6	70,2	98,7
AD-287522.1	88,9	109,4	83,4	91,8
AD-287524.1	14,4	111,5	31,1	65,9
AD-287525.1	71,6	104,4	88,6	103,8
AD-287537.1	51,6	110,5	20,5	84,7
AD-287539.1	47,9	115,9	27,9	78,5
AD-287540.1	74,9	105,1	19,6	86,2
AD-287543.1	47,6	95,3	12,7	93,3
AD-287546.1	65,7	102,8	6,8	59
AD-287568.1	74,8	104,6	56,7	100,7
AD-287591.1	40	100,8	12,7	65,1
AD-287610.1	33,3	78,1	32,3	66,4
AD-287615.1	24,4	104,8	12,5	68,7
AD-287616.1	15,7	102	16,1	63,6
AD-287627.1	81,3	92,3	111,8	94,5
AD-287632.1	93,9	93,1	88,9	106,9
AD-287633.1	106,4	91,9	68,4	122,6
AD-287634.1	82,3	114,7	78,7	94,5
AD-287636.1	21,8	97,7	18,9	56,5
AD-287637.1	27,6	92,3	22,8	91,4
AD-287638.1	99	101,2	101,6	98,1
AD-287647.1	74,2	108,2	74,5	94,3
AD-287648.1	12,9	92,8	29,8	61
AD-287651.1	66,5	100,6	92,8	106,4
AD-287652.1	12,8	79,5	11,5	66,2
AD-287653.1	18,9	69,8	17,9	87,7
AD-287654.1	87,5	101	75,4	91,4
AD-287655.1	61,6	101,7	88,3	98
AD-287656.1	91,7	122,5	86,4	97,9
AD-287658.1	78,1	118,7	45	89,4
AD-287659.1	37	100,9	22,1	87,2
AD-287679.1	55,4	93,6	24,4	85,1
AD-287680.1	14,3	114,1	17,4	35,8
AD-287683.1	59	94,1	33,3	87,5

046043

AD-287690.1	81,2	144,4	49,9	93,5
AD-287693.1	68,7	125,5	85,8	100,5
AD-287694.1	100,2	111,7	87,8	101,8
AD-287695.1	88,4	110,2	89,2	106,1
AD-287696.1	13,8	78,3	12	63,6
AD-287700.1	15,6	97	22,9	82,3
AD-287701.1	46,1	95	108,7	109,1
AD-287702.1	80,1	112,2	80,1	93,9
AD-287703.1	70,1	102,6	92,2	105,5
AD-287704.1	38,2	113,8	25,4	95,5
AD-287706.1	94,3	105	96,1	97,8
AD-287707.1	82,6	114,2	103,2	106,7
AD-287709.1	78,2	93,8	89,9	103,9
AD-287711.1	23,1	76,9	15,5	88,1
AD-287724.1	54,2	94,9	100,4	97,6
AD-287725.1	83,1	116,3	61,8	101,3
AD-287726.1	20,8	77,6	15,5	70,6
AD-287727.1	33,6	111	27,9	57,1
AD-287728.1	28,8	107	11,2	76,6
AD-287735.1	13,2	92,7	9,6	25,6
AD-287736.1	60,7	111	26,9	83,8
AD-287737.1	71,3	98,7	42,5	105,1
AD-287738.1	31,3	114,3	21,8	87,8
AD-287739.1	22,5	101,9	55	72
AD-287740.1	16,3	73,5	19	55,7
AD-287778.1	82,4	113,7	66,4	90,9
AD-287793.1	47,8	91,5	84,1	92,9
AD-287795.1	32,9	99,6	54,4	102,2
AD-287798.1	48,8	98,3	18,5	90,5
AD-287800.1	59,4	96,3	58,7	95,1
AD-287801.1	17,7	140,3	16,1	71,4
AD-287802.1	5,6	82,9	17	27,8
AD-287804.1	14,7	77,5	14,3	70,3
AD-287810.1	53,9	98,6	72,5	100,1

046043

AD-287811.1	64,5	106	33,9	90,2
AD-287813.1	35,9	114,4	17,9	91,4
AD-287837.1	11,6	66	9,3	58
AD-287839.1	95,3	106,1	60	136,1
AD-287841.1	13,4	98,7	22,9	46,4
AD-287842.1	94,6	89,9	106,1	97,5
AD-287844.1	87,4	161,1	74	88,1
AD-287854.1	32,4	103,1	25,2	82,8
AD-287856.1	16,9	99,3	32,4	64,5
AD-287857.1	88	99,4	64,7	106,2
AD-287893.1	17,2	94,7	58,7	93,2
AD-287917.1	30,5	114,1	60	69,4
AD-287924.1	52,3	85,6	75,3	86,5
AD-287934.1	48,5	91,3	39,4	96,8
AD-287969.1	100,3	96,7	77,9	105,5
AD-287970.1	15,4	88,3	43	87,6
AD-287982.1	73,8	87,6	26,7	56,3
AD-288005.1	23,6	92,4	69,9	88,4
AD-288006.1	28,8	91,1	52,8	95,3
AD-288008.1	62,6	111,1	52	97,5
AD-288010.1	66,8	116,2	66,1	102
AD-288011.1	11,7	78	45,2	54,5
AD-288015.1	27,1	111,4	66,6	61
AD-288046.1	12,2	72,4	20,7	53,5
AD-288049.1	44,9	104,5	68,6	77,3
AD-288050.1	32,2	120,1	41,8	70,6
AD-288076.1	43,1	109,1	24,2	66,4
AD-288092.1	10,9	106,6	58,5	113,2
AD-288094.1	66,8	92,3	90,4	91,6
AD-288095.1	16,2	92,4	39	55,5
AD-288108.1	53,3	122,8	49,1	96,7
AD-288109.1	39,8	114,6	51	90,4
AD-288173.1	19,3	110,7	58,8	81,1
AD-288174.1	39	90,1	71,8	88,7

046043

AD-288176.1	135,9	92,9	102,6	106
AD-288177.1	91,4	99,7	57,2	99,5
AD-288180.1	34,5	110	68	82
AD-288181.1	19,9	116,4	34,6	74,9
AD-288183.1	38,2	96,5	20,5	84,6
AD-288184.1	43,4	95	28,9	84,1
AD-288186.1	63,9	107,4	60,7	88
AD-288187.1	22,9	113,8	53	84,5
AD-288188.1	16,3	77,6	23,4	60,5
AD-288189.1	47,2	104,1	22,4	49,3
AD-288190.1	21,5	81,3	22,8	58,1
AD-288192.1	71,7	112,4	76,6	93,6
AD-288193.1	62,5	118,5	34	72,8
AD-288194.1	66,7	96,6	31,2	87,1
AD-288227.1	86,5	85,7	113,1	103,6
AD-288229.1	104,6	103,1	73,7	88,6
AD-288230.1	32,5	122,3	29,7	75,1
AD-288231.1	19	100,2	46,5	72,1
AD-288232.1	66,9	95,5	97	95,2
AD-288233.1	26,2	108	21,1	68,6
AD-288235.1	7,4	79,8	39,3	52,6
AD-288236.1	18,1	78,8	21,5	51,6
AD-288237.1	59,8	133,8	37,3	72,6
AD-288238.1	10,4	57,4	21,3	58,1
AD-288290.1	68,9	108,4	29,8	90,7
AD-288316.1	38	98,2	42,2	61,8
AD-288318.1	37,6	99,4	25,3	66
AD-288319.1	23,7	93,5	44,4	90,4
AD-288324.1	56,4	146,7	51,7	81,8
AD-288337.1	24,7	94,5	30	78
AD-288338.1	34,8	95,6	46,9	68,3
AD-288339.1	67,3	86,5	78,5	94
AD-288340.1	19,5	114,6	29,5	51,7
AD-288341.1	23,1	88,9	48,8	75,7

046043

AD-288366.1	34,6	160,9	42,9	91,4
AD-288369.1	16,4	120,9	28,2	77,4
AD-288370.1	15,1	73,8	26,8	89,1
AD-288391.1	30,1	84	21,2	64,5
AD-288393.1	56	96,6	41,8	101,9
AD-288394.1	20,1	107	48,5	75,6
AD-288395.1	64	94,8	53,7	101
AD-288396.1	86	94,3	100,2	90,7
AD-288397.1	28,3	83,9	33,9	83,9
AD-288398.1	63,4	108,8	87,6	91,7
AD-288402.1	60,1	103,7	37	89,3
AD-288427.1	110,8	95,6	89,8	97,2
AD-288430.1	94,7	118,3	85,2	92,7
AD-288431.1	87,4	94,7	106,5	94,5
AD-288432.1	39	112,5	81,6	88,7
AD-288433.1	100,7	113	107,9	92,4
AD-288434.1	104,8	99,6	87,5	102,3
AD-288466.1	65	99,1	77,1	100
AD-288467.1	99,4	99,8	64,9	98,6
AD-288470.1	30,7	97,7	82,9	83,8
AD-288491.1	82,6	98,5	69,8	90,6
AD-288492.1	77	98,1	84,5	106,6
AD-288561.1	54,5	92,2	102,4	103,6
AD-288562.1	35,9	91,8	32,2	89,5
AD-288563.1	18,7	79,9	29,9	69,1
AD-288564.1	24,5	68,1	38,3	80,9
AD-288565.1	47,1	97,6	53,9	83,8
AD-288566.1	33,7	89,8	30,5	64,6
AD-288567.1	75,7	92,5	101,7	99,7
AD-288572.1	93,2	97,6	92	110,6
AD-288573.1	51,9	95	46,3	86,1
AD-288574.1	12,6	79,8	25,8	54,3
AD-288575.1	51,2	116,2	61,7	76,2
AD-288576.1	26,9	98	51,7	75

046043

AD-288613.1	36	92,1	103,9	113,2
AD-288620.1	62,8	94,8	107	88,5
AD-288624.1	26,8	101,4	32,2	66,8
AD-288625.1	16,4	99,3	40,5	73,2
AD-288626.1	34,7	100,9	30,1	70,8
AD-288628.1	32,7	85,2	35,1	80,2
AD-288634.1	89,6	92,6	77	90,6
AD-288637.1	44,5	93,6	42,1	104
AD-288639.1	43,7	112	20,6	46,7
AD-288642.1	42,2	99,6	25,2	69,8
AD-288696.1	52,8	101,5	31,1	88
AD-288698.1	16,3	75,6	21	58,9
AD-288912.1	21,1	83,4	23,2	56,1
AD-288913.1	28,5	88	26,7	65,9
AD-288914.1	16,1	77,7	23,1	56,1
AD-288915.1	17,7	92,8	33,9	73,6
AD-288916.1	16,1	91,1	24	75,5
AD-288917.1	15,1	59,6	31	77
AD-288918.1	23,6	85,2	35,2	98,8
AD-288933.1	24,9	78,9	62,9	78,8
AD-288937.1	74,3	103,3	51,6	89,9
AD-288938.1	28,2	105,7	42,9	92,7
AD-288941.1	33,1	100	44,9	114,1
AD-288943.1	69,7	97,2	49,1	89
AD-288945.1	25,1	83,4	26,1	64,4
AD-288946.1	54	89,5	45,5	82,9
AD-288947.1	26,7	97,6	26,6	76,9
AD-288948.1	18,2	93,6	24,7	67,6
AD-288950.1	24,3	103,4	31,8	89,7
AD-288951.1	18,9	85,3	29,7	96,5
AD-288952.1	98,1	103,2	85,4	92,9
AD-288956.1	30,5	104	53	84,5
AD-288957.1	23,4	88,8	57,9	85,2
AD-288959.1	21,5	82,5	45,7	64,4
AD-288981.1	63,2	101,9	26,6	73,5
AD-288982.1	82,9	103,7	50,2	88,4
AD-288996.1	11,6	70,8	39,3	70,3

Таблица 10
 Модифицированные последовательности ДНК HSD17B13 NONF*

Название дуплекса	Последовательность смысловой цепи 5' к 3'	SEQ ID NO:	Последовательность антисмысловой цепи 5' к 3'	SEQ ID NO:	Последовательность мРНК-мишени 5' к 3'	SEQ ID NO:
AD-291929.1	ascsaagaaggdAcdTgaaccagaa uL96	1502	asdTsucdTgdGuucadGudCcuugu gusasg	1797	CUACACAAGGACUG AACCAGAAG	2092
AD-291931.1	ascsaaggacdTgdAaccagaagg aL96	1503	usdCscudTcdTgguudCadGuccuu gusgsu	1798	ACACAAGGACUGAA CCAGAAGGA	2093
AD-291988.1	uscscuucugdCudTcugaacc aL96	1504	usdGsgudGadTcagadAgdCagaag gasusu	1799	AAUCCUUCUGCUUC UGAUCACCA	2094
AD-291993.1	csuscuucudGadTaccacaau uL96	1505	asdAsugdAudGgugadTcdAgaagc agsasa	1800	UUCUGCUUCUGAUC ACCAUCAUC	2095
AD-291998.1	uscsguacudCcdAucaucau uL96	1506	asdAsgudAgdAugaudGgdTgauca gasasg	1801	CUUCUGAUCACCAU CAUCUACUC	2096
AD-292005.1	ascscaucudCudAcuccuacu uL96	1507	asdAsagdTadGgagudAgdAugaug gusgsa	1802	UCACCAUCAUCUAC UCCUACUUG	2097
AD-292006.1	cscsaucudTadCuccuacuug uL96	1508	asdCsaadGudAggagdTadGaugau ggsusg	1803	CACCAUCAUCUACU CCUACUUGG	2098
AD-292007.1	csasucacudAcdTccuacuugg aL96	1509	usdCscadAgdTaggadGudAgauga ugsgsu	1804	ACCAUCAUCUACUC CUACUUGGA	2099
AD-292008.1	asuscucudCudCcuacuugga uL96	1510	asdTscddAadGuaggdAgdTagaug ausgsg	1805	CCAUCAUCUACUCC UACUUGGAG	2100
AD-292010.1	csasucacudCcdTacuuggagu uL96	1511	asdAscudCcdAaguadGgdAguaga ugsasu	1806	AUCAUCUACUCCUA CUUGGAGUC	2101
AD-292012.1	uscsuacuccdTadCuuggagucg uL96	1512	asdCsgadCudCcaagdTadGgagua gasusg	1807	CAUCUACUCCUACU UGGAGUCGU	2102
AD-292013.1	csusacuccudAcdTuggagucgu uL96	1513	asdAscgdAcdTccaadGudAggagu agsasu	1808	AUCUACUCCUACUU GGAGUCGUU	2103
AD-292014.1	usascuccudCudTggagucguu uL96	1514	asdAsacdGadCuccadAgdTaggag uasgsa	1809	UCUACUCCUACUUG GAGUCGUUG	2104
AD-292015.1	ascsuccuacdTudGgagucguug uL96	1515	asdCsaadCgdAcuccdAadGuagga gusasg	1810	CUACUCCUACUUGG AGUCGUUGG	2105
AD-292016.1	csusccuacdTgdGagucguugg uL96	1516	asdCscadAcdGacudCadAguagg agsusa	1811	UACUCCUACUUGGA GUCGUUGGU	2106
AD-292017.1	uscscuacuudGgdAgucguugg uuL96	1517	asdAscddAadCgacudCcdAaguag gasgsu	1812	ACUCCUACUUGGAG UCGUUGGUG	2107
AD-292028.1	gsuscguuggdTgdAaguuuuuc auL96	1518	asdTsgadAadAacuudCadCcaacg acsusc	1813	GAGUCGUUGGUGAA GUUUUUCAU	2108
AD-292137.1	ussgguucudGudGggauuuua auL96	1519	asdTsuadAudAucccdAcdAgaacc aasusa	1814	UAUUGGUUCUGUGG GAUAUUAAU	2109
AD-292140.1	gsusucugudGgdAuuuuuua auL96	1520	asdTsuadTudAuuudCcdCacagaa cscsa	1815	UGGUUCUGUGGGAU AUUAAUAAG	2110
AD-292143.1	csusguggadTadTuuuuuagcg uL96	1521	asdCsgcdTudAuuuadTadTcccaca gsasa	1816	UUCUGUGGGGAUUAU AAUAAGCGC	2111

AD-292182.1	gscsugagugdCcdGaaaacuagg uL96	1522	asdCscudAgdTuucdGgdCacuca gcsusg	1817	CAGCUGAGUGCCGA AAACUAGGC	2112
AD-292183.1	csusgagugcdCgdAaaacuaggc uL96	1523	asdGscddTadGuuudCgdGcacuc agscsu	1818	AGCUGAGUGCCGAA AACUAGGCG	2113
AD-292185.1	gsasugccgdAadAacuaggcgu uL96	1524	asdAscgdCcdTaguudTudCggcac ucsasg	1819	CUGAGUGCCGAAAA CUAGGCGUC	2114
AD-292186.1	asgsugccgadAadAacuaggcgu aL96	1525	usdGsacdGcdCuagudTudTcgga cuscsa	1820	UGAGUGCCGAAAAC UAGGCGUCA	2115
AD-292187.1	gsusgccgaadAadCuaggcguc uL96	1526	asdTsgadCgdCcuagdTudTucggc acsusc	1821	GAGUGCCGAAAACU AGGCGUCAC	2116
AD-292188.1	usgsccgaadAcdTaggcgucac uL96	1527	asdGsugdAcdGccuadGudTuucgg cascsu	1822	AGUGCCGAAAACUA GGCGUCACU	2117
AD-292189.1	gscsgaaaadCudAggcgucacu uL96	1528	asdAsgudGadCgcccudAgdTuucg gcsasc	1823	GUGCCGAAAACUAG GCGUCACUG	2118
AD-292190.1	cscsgaaaadTadGcgucacug uL96	1529	asdCsagdTgdAcgccdTadGuuuuc ggscsa	1824	UGCCGAAAACUAGG CGUCACUGC	2119
AD-292238.1	csasgagaagdAgdAucuaucgu uL96	1530	asdAsgcdGadTagaudCudCuucuc ugsusu	1825	AACAGAGAAGAGAU CUAUCGCUC	2120
AD-292244.1	asgsagaucudAudCgcucucuaa aL96	1531	usdTsudGadGagcgdAudAgaucu cususc	1826	GAAGAGAUCUAUCG CUCUCUAAA	2121
AD-292245.1	gsasgaucudTcdGcucucuaaa uL96	1532	asdTsuudAgdAgagcdGadTagauc ucsusu	1827	AAGAGAUCUAUCGC UCUCUAAAU	2122
AD-292247.1	gsasucuaucdGcdTcucuaaauc aL96	1533	usdGsaudTudAgagadGcdGauaga ucsusc	1828	GAGAUCUAUCGCUC UCUAAAUCA	2123
AD-292248.1	asuscuaucgdCudCucuaaauc uL96	1534	asdTsgadTudTagagdAgdCgauag auscsu	1829	AGAUCUAUCGCUCU CUAAAUCAG	2124
AD-292250.1	csusaucgucudCudCuuaucagg uL96	1535	asdCscudGadTuucgdAgdAgcgau agsasu	1830	AUCUAUCGCUCUCU AAAUCAGGU	2125
AD-292251.1	usasucgucudTcdTaaucagggu uL96	1536	asdAscddTgdAuuaudGadGagcga uasgsa	1831	UCUAUCGCUCUCUA AAUCAGGUG	2126
AD-292252.1	asuscgucudCudAaauaggug aL96	1537	usdCsacdCudGauuudAgdAgagcg ausasg	1832	CUAUCGCUCUCUAA AUCAGGUGA	2127
AD-292253.1	uscsgucucudTadAaucagguga aL96	1538	usdTscadCcdTgauudTadGagagc gasusa	1833	UAUCGCUCUCUAAA UCAGGUGAA	2128
AD-292254.1	csgscucucudAadAucaggugaa uL96	1539	asdTsucdAcdCugaudTudAgagag cgsasu	1834	AUCGCUCUCUAAA CAGGUGAAG	2129
AD-292257.1	uscsucuaaadTcdAggugaagaa aL96	1540	usdTsucdCudCaccudGadTuuaaga gagsgc	1835	GCUCUCUAAAUCAG GUGAAGAAA	2130
AD-292309.1	asusgugggdAcdAguauaucca uL96	1541	asdTsggdAudAuacudGudCccagc aususa	1836	UAAUGCUGGGACAG UAUAUCCAG	2131
AD-292310.1	usgsugggadCadGuauauccag uL96	1542	asdCsugdGadTaaacdTgdTcccagc asusu	1837	AAUGCUGGGACAGU AUAUCCAGC	2132
AD-292315.1	gsgsacagudTadTccagccgau uL96	1543	asdAsucdGgdCuggadTadTacugu ccscsa	1838	UGGGACAGUAUAUC CAGCCGAUC	2133

AD-292318.1	csasguauudCcdAgccgaucuuL96	1544	asdAsagdAudCggcudGgdAuauacugsusc	1839	GACAGUUAUCCAG CCGAUCUUC	2134
AD-292344.1	ascsaaggadTgdAagagauuacL96	1545	asdGsuadAudCucuudCadTccuuggusgsc	1840	GCACCAAGGAUGAA GAGAUUACC	2135
AD-292345.1	cscsaaggadGadAgagauuaccL96	1546	usdGsgudAadTcucudTcdAuccuuggsusg	1841	CACCAAGGAUGAAG AGAUUACCA	2136
AD-292346.1	csasaggaugdAadGagauuaccaL96	1547	usdTsggdTadAucudTudCaucuuugsgsu	1842	ACCAAGGAUGAAGA GAUUACCAA	2137
AD-292363.1	cscsaagacadTudTgaggucaacaL96	1548	usdGsuudGadCccudAadTgucuuuggsusa	1843	UACCAAGACAUUUG AGGUCAACA	2138
AD-292366.1	asgsacuuudGadGgucaacauL96	1549	asdGsaudGudTgaccdTcdAaangucususg	1844	CAAGACAUUUGAGG UCAACAUC	2139
AD-292367.1	gsasacuuugdAgdGucaacauccL96	1550	asdGsgadTgdTugacdCudCaaangucsusu	1845	AAGACAUUUGAGGU CAACAUCU	2140
AD-292369.1	csasuugagdGudCaacauccuaL96	1551	asdTsagdGadTguugdAcdCucaauugsusc	1846	GACAUUUGAGGUCA ACAUCUAG	2141
AD-292370.1	asusuagagdTcdAaacuucagL96	1552	asdCsudGgdAuguudGadCcucaausgsu	1847	ACAUUUGAGGUCAA CAUCCUAGG	2142
AD-292371.1	ususagaggudCadAacuucaggL96	1553	usdCscudAgdGaugudTgdAccucaaususg	1848	CAUUUGAGGUCAAC AUCCUAGGA	2143
AD-292373.1	usgsaggudAcdAuccuaggacL96	1554	usdGsudCudAggudGudTgaccucasasa	1849	UUUGAGGUCAACAU CCUAGGACA	2144
AD-292374.1	gsasggucaadCadTccuaggacaL96	1555	asdTsgudCcdTaggadTgdTugaccucsasa	1850	UUGAGGUCAACAUC CUAGGACAU	2145
AD-292376.1	gsgsucaadTcdCuaggacauL96	1556	asdAsaudGudCcuagdGadTguugaacsusc	1851	GAGGUCAACAUCU AGGACAUUU	2146
AD-292377.1	gsuscaaudCcdTaggacauuuL96	1557	asdAsaadTgdTccuadGgdAuguugacsusu	1852	AGGUCAACAUCCUA GGACAUUUU	2147
AD-292379.1	csasacauccdTadGgacauuuuL96	1558	csdAsaadAadTgucudTadGgaugugsasc	1853	GUCAACAUCUAGG ACAUUUUUG	2148
AD-292380.1	asascauccudAgdGacauuuuugL96	1559	asdCsaadAadAugudCudAggauguuusgsa	1854	UCAACAUCUAGGA CAUUUUUGG	2149
AD-292381.1	ascsaucudGgdAcauuuuuggL96	1560	usdCscadAadAaugudCcdTaggaugusug	1855	CAACAUCUAGGAC AUUUUUGGA	2150
AD-292382.1	csasuccuagdGadCauuuuuggaL96	1561	asdTscudAadAaugudTcdCuaggugsusu	1856	AACAUCUAGGACA UUUUUGGAU	2151
AD-292383.1	asusccuaggadAcdAuuuuuuggauL96	1562	asdAsudCadAaaudGudCcuaggausgsu	1857	ACAUCUAGGACAU UUUUGGAUC	2152
AD-292384.1	uscscuaggadCadTuuuuggaucL96	1563	usdGsaudCcdAaaaadTgdTccuaggasusg	1858	CAUCCUAGGACAUU UUUGGAUCA	2153
AD-292385.1	cscsuaggadAudTuuuuggaucaL96	1564	asdTsgadTcdCaaadAudGuccuaggsasu	1859	AUCCUAGGACAUUU UUGGAUCAC	2154
AD-292388.1	asgsgacauudTudTggaucacaaL96	1565	usdTsgudTgdAuccadAadAaugucusasg	1860	CUAGGACAUUUUUG GAUCACAAA	2155

AD-292389.1	gsgsacauuudTudGgaucacaaa aL96	1566	usdTsuudGudGaucddAadAaangu ccsusa	1861	UAGGACAUUUUUGG AUCACAAAA	2156
AD-292390.1	gsascuuuudTgdGaucacaaaa uL96	1567	asdTsuudTgdTgaucdCadAaaaug ucscsu	1862	AGGACAUUUUUGGA UCACAAAAG	2157
AD-292394.1	usuuuuggadTcdAcaaaagcac uL96	1568	asdGsugdCudTuugudGadTceaaa aasusg	1863	CAUUUUUGGAUCAC AAAAGCACU	2158
AD-292397.1	usuggaucadCadAagcacuuc uL96	1569	asdGsaadGudGcuuudTgdTgauc aasasa	1864	UUUUGGAUCACAAA AGCACUUCU	2159
AD-292398.1	usgsgaucadAadAagcacuucu uL96	1570	asdAsgadAgdTgcuudTudGugauc casasa	1865	UUUGGAUCACAAAA GCACUUCUU	2160
AD-292399.1	gsgsaucadAadAgcacuucuu uL96	1571	asdAsagdAadGugcudTudTgugau ccsasa	1866	UUGGAUCACAAAAG CACUUCUUC	2161
AD-292403.1	csasaaaagdCadCuucuucau uL96	1572	asdAsugdGadAgaagdTgdCuuuug ugsasu	1867	AUCACAAAAGCACU UCUUCCAUC	2162
AD-292404.1	ascsaagacdAcdTucuucauc uL96	1573	asdGsaudGgdAgaadGudGcuuu ugusgsa	1868	UCACAAAAGCACUU CUUCAUCG	2163
AD-292405.1	csasaagcadCudTcuucaucg aL96	1574	usdCsgadTgdGaagadAgdTgcuuu ugsusg	1869	CACAAAAGCACUUC UUCAUCGA	2164
AD-292406.1	asasaagcadTudCuucaucga uL96	1575	asdTscgdAudGgaagdAadGugcuu uusgsu	1870	ACAAAAGCACUUCU UCCAUCGAU	2165
AD-292407.1	asasagcadTcdTuccaucgau uL96	1576	asdAsucdGadTggaadGadAgugcu uususg	1871	CAAAAAGCACUUCU CCAUCGAUG	2166
AD-292408.1	asasgcacudCudTccaucgaug aL96	1577	usdCsaudCgdAuggadAgdAagug cuususu	1872	AAAAGCACUUCUUC CAUCGAUGA	2167
AD-292409.1	asgscacucdCudCaucgauga uL96	1578	asdTscadTcdGauggdAadGaagug cususu	1873	AAAGCACUUCUUC AUCGAUGAU	2168
AD-292410.1	gscsacucudTcdCaucgaugau uL96	1579	asdAsucdAudCgaugdGadAgaagu gcsusu	1874	AAGCACUUCUCCA UCGAUGAUG	2169
AD-292434.1	asgsaaaacdTgdGccacacug uL96	1580	asdAscgdAudGuggcdCadTgauuu cuscsu	1875	AGAGAAAUCAUGGC CACAUUCGUC	2170
AD-292486.1	ususcuuacdCudCauccauau uL96	1581	asdAsuadTgdGgaugdAgdGuaagg aasusc	1876	GAUUCCUUACCUCA UCCCAUAUU	2171
AD-292487.1	uscscuuacdTcdAucccauuu uL96	1582	asdAsaudAudGggadGadGguaa ggasasu	1877	AUUCCUUACCUCAU CCCAUAUUG	2172
AD-292492.1	ascscuauacdCcdAuauuguucc aL96	1583	usdGsgadAcdAauaudGgdGauga ggusasa	1878	UUACCUCAUCCCAU AUUGUCCA	2173
AD-292495.1	uscsauccadTadTuguuccagc aL96	1584	usdGscudGgdAacaadTadTgggau gagsgg	1879	CCUCAUCCCAUAUU GUCCAGCA	2174
AD-292498.1	uscscuuauudTgdTuccagcaaa uL96	1585	asdTsuudGcdTggaadCadAuauagg gasusg	1880	CAUCCCAUAUUGUU CCAGCAAAU	2175
AD-292499.1	csescuuauudGudTcagcaau uL96	1586	asdAsuudTgdCuggadAcdAauaug ggsasu	1881	AUCCCAUAUUGUUC CAGCAAAU	2176
AD-292526.1	usgsuuggcudTudCacagagguc uL96	1587	asdGsacdCudCugugdAadAgccaa casgsc	1882	GCUGUUGGCUUUCA CAGAGGUCU	2177

AD-292531.1	gscsuuucacdAgdAggucugaca uL96	1588	asdTsgudCadGaccudCudGugaaa gcscsa	1883	UGGCUUUCACAGAG GUCUGACAU	2178
AD-292534.1	ususcacagadGgdTcugacauca uL96	1589	asdTsgadTgdTcagadCcdTcuguga asasg	1884	CUUUCACAGAGGUC UGACAUCAG	2179
AD-292536.1	csascagaggdTcdTgacaucagaa L96	1590	usdTscudGadTgucadGadCcuucug ugsasa	1885	UUCACAGAGGUCUG ACAUCAGAA	2180
AD-292541.1	asgsugucugadCadTcagaacuuc aL96	1591	usdGsaadGudTcugadTgdTcagac cuscsu	1886	AGAGGUCUGACAUC AGAACUUCA	2181
AD-292566.1	ususgggaadAadCugguauca aL96	1592	usdTsgudAudAccagdTudTuuccc aasgsg	1887	CCUUGGGAAAAACU GGUAUCAAA	2182
AD-292574.1	asascugguadTcdAaaccucau uL96	1593	asdAsugdAgdGuuudGadTaccag uususu	1888	AAAACUGGUAUCAA AACCUCAUG	2183
AD-292575.1	ascsguguadCadAaaccucaug uL96	1594	asdCsaudGadGguuudTgdAuacca gususu	1889	AAACUGGUAUCAAA ACCUCAUGU	2184
AD-292576.1	csusgguaudAadAaccucaugu uL96	1595	asdAscudTgdAgguudTudGauacc agsusu	1890	AACUGGUAUCAAAA CCUCAUGUC	2185
AD-292577.1	usgsuaucadAadAccucauguc uL96	1596	asdGsacdAudGaggudTudTgauac casgsu	1891	ACUGGUAUCAAAAAC CUCAUGUCU	2186
AD-292578.1	gsgsuaucaadAadCcucaugucu uL96	1597	asdAsgadCadTgaggdTudTugaua ccsasg	1892	CUGGUAUCAAAAACC UCAUGUCUC	2187
AD-292579.1	gsusaucaaadAcdCcucaugucuc uL96	1598	asdGsagdAcdAugagdGudTuugau acscsa	1893	UGGUAUCAAAAACCU CAUGUCUCU	2188
AD-292582.1	uscstaaacdTcdAugucucugc uL96	1599	asdGscadGadGacaudGadGguuuu gasusa	1894	UAUCAAAAACCUCAU GUCUCUGCC	2189
AD-292596.1	csuscugcccdAgdTuuuugugaa uL96	1600	asdTsudAcdAaaaadCudGggcag agsasc	1895	GUCUCUGCCCAGUU UUUGUGAAU	2190
AD-292601.1	cscscaguudTudGugauuacug uL96	1601	asdCsagdTadTucacdAadAaacug ggscsa	1896	UGCCCAGUUUUUGU GAAUACUGG	2191
AD-292606.1	usuuuugudAadTacuggguu caL96	1602	usdGsaadCcdCaguadTudCacaaaa ascsu	1897	AGUUUUUGUGAAU ACUGGGUUCA	2192
AD-292607.1	usuuuugudAudAcuggguuc auL96	1603	asdTsgadAcdCagudAudTcacaaa asasc	1898	GUUUUUUGUGAAUAC UGGGUUCAC	2193
AD-292610.1	usgsuauadCudGguucacca aL96	1604	usdTsggdTgdAaccddAgdTauuca casasa	1899	UUUGUGAAUACUGG GUUCACCAA	2194
AD-292612.1	usgsauuadGgdGuucacaaa aL96	1605	usdTsuudGgdTgaacdCcdAguuu cascsa	1900	UGUGAAUACUGGGU UCACCAAAA	2195
AD-292613.1	gsasauucgdGgdTucacaaaa aL96	1606	usdTsuudTgdGugaadCcdCaguau ucsasc	1901	GUGAAUACUGGGUU CACCAAAAA	2196
AD-292614.1	asasuacuggdTudTcacaaaaa uL96	1607	asdTsuudTudGgugadAcdCcagua uuscsa	1902	UGAAUACUGGGUUC ACCAAAAAU	2197
AD-292615.1	asusacuggdTudTcacaaaaa uL96	1608	asdAsuudTudTggugdAadCccagu aususc	1903	GAAUACUGGGUUCA CCAAAAAUC	2198
AD-292616.1	usascugggdTcdAccaaaaauc uL96	1609	asdGsaudTudTuggudGadAcccag uasusu	1904	AAUACUGGGUUCAC CAAAAAUCC	2199

AD-292624.1	uscscacaaadAadTccaagcaciaL96	1610	usdTsgudGcdTuggadTudTuuggu gasasc	1905	GUUCACCAAAAAUC CAAGCACAA	2200
AD-292625.1	csasccaaaadAudCcaagcacaauL96	1611	asdTsugdTgdCuuggdAudTuuugg ugsasa	1906	UUCACCAAAAAUCC AAGCACAAAG	2201
AD-292629.1	asasaaauccdAadGcacaagauuL96	1612	usdAsaudCudTgugcdTudGgauuu uusgsg	1907	CCAAAAAUCCAAGC ACAAGAUUA	2202
AD-292630.1	asasaauccdAgdCacaagauuuL96	1613	asdTsaadTcdTugugdCudTggauu uususg	1908	CAAAAAUCCAAGCA CAAGAUUAU	2203
AD-292631.1	asasauc AadGcdAcaagauuuL96	1614	asdAsuadAudCuugudGcdTuggau uususu	1909	AAAAAUCCAAGCAC AAGAUUAUG	2204
AD-292634.1	uscscag AadCadAgauuauugcL96	1615	asdGscddAudAaucudTgdTgcuug gasusu	1910	AAUCCAAGCACAAAG AUUAUGGCC	2205
AD-292638.1	asgscacaagdAudTauggccuguL96	1616	usdAscddGgdCcauadAudCuugug cususg	1911	CAAGCACAAAGAUUA UGGCCUGUA	2206
AD-292639.1	gscscacaagdTudAuggccuguaL96	1617	asdTsacdAgdGccaudAadTcuugu gcsusu	1912	AAGCACAAAGAUUAU GGCCUGUAU	2207
AD-292640.1	csascaag AadTadTggccuguaL96	1618	asdAsuadCadGgcccadTadAucuu ugscsu	1913	AGCACAAAGAUUAUG GCCUGUAUU	2208
AD-292641.1	ascsaag AadAudGgccuguaL96	1619	asdAsaudAcdAggcccadAudAaucuu gusgsc	1914	GCACAAGAUUAUGG CCUGUAUUG	2209
AD-292642.1	csasag AadTgdGccuguaL96	1620	asdCsaadTadCaggcdCadTaaucuu gsusg	1915	CACAAGAUUAUGGC CUGUAUUGG	2210
AD-292646.1	asusauuggcdCudGuauuggagL96	1621	asdTscudCcdAauacdAgdGccaua auscsu	1916	AGAUUAUGGCCUGU AUUGGAGAC	2211
AD-292650.1	usgsgccugudAudTggagacagaL96	1622	asdTscudGudCuccadAudAcaggc casusa	1917	UAUGGCCUGUAUUG GAGACAGAU	2212
AD-292651.1	gsgscug AadTudGgagacagaL96	1623	asdAsucdTgdTcuuccadTadTacaggc csasu	1918	AUGGCCUGUAUUGG AGACAGAUG	2213
AD-292652.1	gscscug AadTgdGagacagaL96	1624	usdCsaudCudGucucdCadAuacag gscsa	1919	UGGCCUGUAUUGGA GACAGAUGA	2214
AD-292667.1	asgsaag AadTcdGuaagaagucL96	1625	asdGsacdTudCuuaacdGadCuucuu cusgsu	1920	ACAGAUGAAGUCGU AAGAAGUCU	2215
AD-292668.1	gsasaga AadCgdTaagaagucL96	1626	asdAsgadCudTcuuadCgdAcuucuu ucsusg	1921	CAGAUGAAGUCGUA AGAAGUCUG	2216
AD-292671.1	gsasag AadAadGagucuguaL96	1627	usdAsucdTgdAcuucdTudAcgacu ucsasu	1922	AUGAAGUCGUAAGA AGUCUGUAU	2217
AD-292673.1	asgsucg AadGadAgucuguaL96	1628	usdCsuaadTcdAgacudTcdTuacgac ususc	1923	GAAGUCGUAAGAAG UCUGAUAGA	2218
AD-292677.1	gsusaagaadTcdTgauagaugL96	1629	usdCscadTcdTaucadGadCuucuu acsgsa	1924	UCGUAAGAAGUCUG AUAGAUGGA	2219
AD-292678.1	usasaga AadCudGauagaugL96	1630	usdTscddAudCuuaacdAgdAcuucuu uascsu	1925	CGUAAGAAGUCUGA UAGAUGGAA	2220
AD-292679.1	asasga AadTgdAuagaugL96	1631	asdTsucdTcdTcuuadCadGacuuc uusasc	1926	GUAAGAAGUCUGAU AGAUGGAAU	2221

AD-292680.1	asgsaagucudGadTagauggaau aL96	1632	usdAsuudCcdAucudTcdAgacuu cususa	1927	UAAGAAGUCUGAUA GAUGGAAUA	2222
AD-292681.1	gsasagucugdAudAgauggaau auL96	1633	asdTsaudTcdCaucudAudCagacu ucsusu	1928	AAGAAGUCUGAUAG AUGGAAUAC	2223
AD-292682.1	asasgucugdTadGauggaauac uL96	1634	asdGsuadTudCcaudTadTcagacu uscsu	1929	AGAAGUCUGAUAGA UGGAAUACU	2224
AD-292684.1	gsuscugauadGadTggaauacuu aL96	1635	usdAsagdTadTuccadTcdTaucaga csusu	1930	AAGUCUGAUAGAUG GAAUACUUA	2225
AD-292685.1	uscsugauagdAudGgaauacuua uL96	1636	asdTsaadGudAuuccdAudCuauca gascsu	1931	AGUCUGAUAGAUGG AAUACUUAC	2226
AD-292691.1	asgsauggaadTadCuuccaaua aL96	1637	usdTsaudTgdGuaagdTadTuccauc usasu	1932	AUAGAUGGAAUACU UACCAAUAA	2227
AD-292692.1	gsasuggaadAcdTuuccaaua uL96	1638	asdTsudTudGguaadGudAuucca ucsusa	1933	UAGAUGGAAUACUU ACCAUAAG	2228
AD-292693.1	asusggaauadCudTaccauuag aL96	1639	usdCsudAudTgguaadAgdTauucc auscsu	1934	AGAUGGAAUACUUA CCAUAAGA	2229
AD-292694.1	usgsaaucudTadAccaauaaga aL96	1640	usdTscudTadTuggudAadGuauc casusc	1935	GAUGGAAUACUUAC CAUAAGAA	2230
AD-292695.1	gsgsaauacudTadCcauuagaa aL96	1641	usdTscudTudAuuggdTadAguuu ccsasu	1936	AUGGAAUACUUACC AAUAAGAAA	2231
AD-292696.1	gsasaucuuadAcdCaauagaaa aL96	1642	usdTsuudCudTauugdGudAaguau ucscsa	1937	UGGAAUACUUACCA AUAAGAAAA	2232
AD-292697.1	asasuacuuadCcdAauagaaaa uL96	1643	asdTsudTcdTuauudGgdTaagua uusesc	1938	GGAUACUUACCAA UAAGAAAAU	2233
AD-292725.1	gsusuccaucdGudAuaucauuau uL96	1644	asdAsuadTudGauaudAcdGaugga acsasa	1939	UUGUCCAUCGUAU AUCAAUAUC	2234
AD-292726.1	ususccaucgdTadTaucuuauac uL96	1645	asdGsuadAudTgaaudTadCgaugg aascsa	1940	UGUCCAUCGUUAUA UCAUAUCU	2235
AD-292727.1	uscscaucgdAudAucauuaucu uL96	1646	asdAsgadTadTugaudAudAcgaug gasasc	1941	GUCCAUCGUUAUA CAAUAUCUU	2236
AD-292728.1	cscscaucguadTadTcauuauuu uL96	1647	asdAsagdAudAuugadTadTcagau ggsasa	1942	UCCAUCGUUAUAUC AAUAUCUUU	2237
AD-292757.1	ascsaagudTudCuuccugaac uL96	1648	asdGsuudCadGgaagdAadAcuucu gusasg	1943	CUACAGAAGUUUCU UCCUGAACG	2238
AD-292759.1	asgsaaguudCudTccugaacgc uL96	1649	asdGscgdTudCaggadAgdAaacuu cusgsu	1944	ACAGAAGUUUCUUC CUGAACGCG	2239
AD-292761.1	asasguuucudTcdCugaacgcgc uL96	1650	asdGscgdCgdTucagdGadAgaac uuscsu	1945	AGAAGUUUCUUCU GAACGCGCC	2240
AD-292766.1	uscsuuccugdAadCgcccucag uL96	1651	asdCsugdAgdGcgcgdTudCaggaa gasasa	1946	UUUCUCCUGAACG CGCCUCAGC	2241
AD-292787.1	gsasuuuaadAudCguaugcaga aL96	1652	usdTscudGcdAuacgdAudTuaaaa ucsgsc	1947	GCGAUUUUAAAUCG UAUGCAGAA	2242
AD-292788.1	asuuuuuaadTcdGuauagcaga uL96	1653	asdTsudTgdCauacdGadTuaaaa uscsug	1948	CGAUUUUAAAUCGU AUGCAGAAU	2243

AD-292789.1	ususuaaaudCgdTaugcagaau aL96	1654	usdAsuudCudGcaudCgdAuuuaa aasusc	1949	GAUUUAAAUCGUA UGCAGAAUA	2244
AD-292793.1	asasaucguadTgdCagaauauuc aL96	1655	usdGsaadTadTucugdCadTaccgau uusasa	1950	UAAAAUCGUAUGCA GAAUAUUCA	2245
AD-292795.1	asuscguaugdCadGaauauuca uL96	1656	asdTsugdAadTauucdTgdCauacg aususu	1951	AAAUCGUAUGCAGA AUUUUCAAU	2246
AD-292796.1	uscsuauaugdAgdAauuucaau uL96	1657	asdAsuudGadAuuudCudGcauac gasusu	1952	AAUCGUAUGCAGAA UAUUCAAUU	2247
AD-292797.1	csgsuauaugdGadAuuuucauu uL96	1658	asdAsaudTgdAuuudTcdTgcaua cgsasu	1953	AUCGUAUGCAGAAU AUUCAUUU	2248
AD-292800.1	asuscgagaadTadTucauuuga aL96	1659	usdTscadAadTugaadTadTucugca usasc	1954	GUAUGCAGAAUAUU CAAUUUGAA	2249
AD-292802.1	gcsagaauadTudCaauuugaag uL96	1660	asdCsuudCadAuuugdAadTauucu gcsasu	1955	AUGCAGAAUAUUCA AUUUGAAGC	2250
AD-292806.1	asasuauucadAudTugaagcagu uL96	1661	asdAscudGcdTucaadAudTgaaua uuscsu	1956	AGAAUAUUCAAUUU GAAGCAGUG	2251
AD-292808.1	usasucaaudTudGaagcagugg uL96	1662	asdCscadCudGcuucdAadAuugaa uasusu	1957	AAUAUUCAAUUUGA AGCAGUGGU	2252
AD-292870.1	gsasuguaugdCadTgauaaugau aL96	1663	usdAsuedAudTaucadTgdCauaca ucsusc	1958	GAGAUGUAUGCAUG AUAUGAUA	2253
AD-292893.1	asasuaguudCgdAaucauugcu uL96	1664	asdAsgcdAudTgauudCgdAaacua uuscsa	1959	UGAAUAGUUUCGAA UCAAUGCUG	2254
AD-292906.1	csasaucugdCadAagcuuuuu uL96	1665	asdAsaudAadAgcuudTgdCagcau ugsasu	1960	AUCAAUGCUGCAAA GCUUUUUUU	2255
AD-292915.1	asasagcuudAudTucacuuuu uL96	1666	asdAsaadAudGugaadAudAagcu uusgsc	1961	GCAAAGCUUUUUUU CACAUUUUU	2256
AD-292935.1	asasaacaudTgdGuuuggcacu aL96	1667	usdAsgudGcdCaaacdCadAuguuu uusasa	1962	UAAAAACAUUGGU UUGGCACUA	2257
AD-292936.1	asasaacaudGgdTuuggcacua uL96	1668	asdTsagdTgdCcaaadCcdAauguu uususa	1963	UAAAAACAUUGGUU UGGCACUAG	2258
AD-292967.1	ascsgaacaadGadTuauuaccu uL96	1669	asdAsggdTadAuuadTcdTuguuc gususu	1964	AAACGAACAAGAUU AAUUACCUG	2259
AD-292970.1	asascaagaudTadAuuaccuguc uL96	1670	asdGsacdAgdGuaudTadAucug uuscsq	1965	CGAACAGAUUAAU UACCUGUCU	2260
AD-292974.1	asgsauuaudTadCcuugcuucc uL96	1671	asdGsgadAgdAcaggdTadAuuau cususg	1966	CAAGAUUAAUUACC UGUCUCCU	2261
AD-292975.1	gsasuuauudAcuCugcuuccu uL96	1672	asdAsggdAadGacagdGudAuuua ucsusu	1967	AAGAUUAAUUACC GUCUCCUG	2262
AD-292978.1	usasuuaacdTgdTcuuccuguu uL96	1673	asdAsacdAgdGaagadCadGguau uasasu	1968	AUUAAUUACCUGUC UCCUGUUU	2263
AD-292979.1	asasuuaacdGudCuuccuguuu cL96	1674	gsdAsaadCadGgaagdAcgAgguaa uusasa	1969	UUAAUUACCUGUCU UCCUGUUUC	2264
AD-292980.1	asusuaccugdTcdTuccuguuuc uL96	1675	asdGsaadAcgAggaadGadCaggua aususa	1970	UAAUUACCUGUCUU CCUGUUUCU	2265

AD-292981.1	ususaccugudCudTccuguuucuL96	1676	asdAsgadAadCaggadAgdAcaggu aasusu	1971	AAUUACCUGUCUUC CUGUUUCUC	2266
AD-292982.1	usascuguedTudCuguuucuc aL96	1677	usdGsagdAadAcaggdAadGacagg uasasu	1972	AUUACCUGUCUUC UGUUUCUCA	2267
AD-292983.1	ascscugudTcdCuguuucua aL96	1678	usdTsgadGadAacagdGadAgacag gusasa	1973	UUACCUGUCUUCU GUUUCUCAA	2268
AD-292984.1	cscsugucuudCcdTguuucuaa uL96	1679	asdTsugdAgdAaacadGgdAagaca ggsusa	1974	UACCUGUCUUCUG UUUUCUAAG	2269
AD-293027.1	gsgsucuguudTudTccuucaug uL96	1680	asdCsaudGadAaggadAadAacaga ccusa	1975	UAGGUCUGUUUUUC CUUUC AUGC	2270
AD-293028.1	gsuscuguuudTudCcuuucaugc uL96	1681	asdGscadTgdAaaggdAadAaacag acscsu	1976	AGGUCUGUUUUUCC UUUCAUGCC	2271
AD-293034.1	ususuuccuudTcdAugccucuua aL96	1682	usdTsaadGadGgcaudGadAaggaa aasasc	1977	GUUUUUCCUUUCAU GCCUCUAAA	2272
AD-293037.1	uscscuuucadTgdCcuuuaaaa aL96	1683	usdTsuudTadAaggdCadTgaaag gasasa	1978	UUCCUUUCAUGCC UCUUAAAAA	2273
AD-293039.1	csusuucaugdCcdTcuuaaaac uL96	1684	asdGsuudTudTaagadGgdCaugaa agsgsa	1979	UCCUUUCAUGCCUC UAAAAACU	2274
AD-293099.1	usuuuuccadTudTaaaguguga uL96	1685	asdTscadAcduuudAadTggaaa aasusa	1980	UAUUUUUCCAUUUA AAGGUGGAC	2275
AD-293153.1	asascuuuudTadCacaggaag uL96	1686	asdCsuidCcdCugugdTadAauaag uuscscu	1981	AGAACUUUUUACA CAGGGAAGG	2276
AD-293156.1	usuuuuuacdadAgggaaggu uL96	1687	asdAsacdCudTccudGudGuuaau aasgsu	1982	ACUUUUUUACACAG GGAAGGUUU	2277
AD-293162.1	ascscagggdAadGguuuagac uL96	1688	asdGsudTudAaacdAadCccugu gusasa	1983	UUACACAGGGAAGG UUUAAAGACU	2278
AD-293163.1	csascagggadAgdGuuuagacu uL96	1689	asdAsgudCudTaaacdCudTccug ugsusa	1984	UACACAGGGAAGGU UUAAGACUG	2279
AD-293166.1	asgsagaaggdTudTaagacuguu uL96	1690	asdAsacdAgdTcuuadAadCcuucc cusgsu	1985	ACAGGGAAGGUUUA AGACUGUUC	2280
AD-293167.1	gsgsgaaggudTudAagacuguu aL96	1691	usdGsaadCadGucuudAadAccuuc ccusug	1986	CAGGGAAGGUUUA GACUGUUA	2281
AD-293168.1	gsgsaagguudTadAgacuguuca aL96	1692	usdTsgadAcadAgucudTadAaccu ccscsu	1987	AGGGAAGGUUUA GACUGUUA	2282
AD-293169.1	gsasagguudAadGacuguuca uL96	1693	asdTsugdAadCagudTudAaacu ucscsc	1988	GGGAAGGUUUAAG ACUGUUAAG	2283
AD-293170.1	asasgguuudAgdAcuguucaa guL96	1694	asdCsuidGadAcagudCudTaaacc uuscsc	1989	GGAAGGUUUAAGAC UGUUCAAGU	2284
AD-293171.1	asgsuuuadGadCuguuacaagu aL96	1695	usdAscudTgdAacagdTcdTuuaacc ususc	1990	GAAGGUUUAAGACU GUUCAAGUA	2285
AD-293172.1	gsgsuuaagdAcadTguuacaagua uL96	1696	asdTsacdTudGaacadGudCuuaaac csusu	1991	AAGGUUUAAGACUG UUCAAGUAG	2286
AD-293174.1	usuuuagadTgdTucaaguagc aL96	1697	usdGscudAcadTugaadCadGucuua aascsc	1992	GGUUUAAGACUGUU CAAGUAGCA	2287

AD-293176.1	usasagacugdTudCaaguagcau uL96	1698	asdAsugdCudAcuugdAadCagucu uasasa	1993	UUUAAGACUGUUCA AGUAGCAUU	2288
AD-293177.1	asasgacugudTcdAaguagcauu uL96	1699	asdAsaudGcdTacuudGadAcaguc uusasa	1994	UUAAGACUGUUCAA GUAGCAUUC	2289
AD-293178.1	asgsacuguudCadAguagcauuc uL96	1700	asdGsaadTgdCuacudTgdAacagu cususa	1995	UAAGACUGUUCAAG UAGCAUUC	2290
AD-293179.1	gsascuguuudAadGuagcauucc aL96	1701	usdGsgadAudGcuacdTudGaacag ucsusu	1996	AAGACUGUUCAAGU AGCAUUC	2291
AD-293180.1	ascuguuucadAgdTagcauucca aL96	1702	usdTsggdAadTgcuadCudTgaaca guscsu	1997	AGACUGUUCAAGUA GCAUUC	2292
AD-293181.1	csusguucaadGudAgcauuccaa uL96	1703	asdTsugdGadAugcudAcdTugaac agsusc	1998	GACUGUUCAAGUAG CAUUC	2293
AD-293182.1	usgsuuaagdTadGcauuccaau uL96	1704	asdAsuudGgdAaugcdTadCuugaa casgsu	1999	ACUGUUCAAGUAGC AUUC	2294
AD-293183.1	gsusucaagudAgdCauuccaau uL96	1705	asdGsaudTgdGaaugdCudAcuuga acsasg	2000	CUGUUCAAGUAGCA UUC	2295
AD-293184.1	ususcaaguadGcdAuuccaau uL96	1706	asdAsgadTudGgaadGcdTacuug aascsa	2001	UGUUCAAGUAGCAU UCCAUUCUG	2296
AD-293186.1	csasaguagcdAudTecaucugu aL96	1707	usdAscadGadTuggadAudGcuacu ugsasa	2002	UUCAGUAGCAUUC CAUCUGUA	2297
AD-293187.1	asasguagcdTudCcaucugua uL96	1708	asdTsacdAgdAuuggdAadTgcuac uusgsa	2003	UCAAGUAGCAUUC AAUCUGUAG	2298
AD-293191.1	asgscauuccdAadTcuguagcca uL96	1709	asdTsggdCudAcagadTudGgaug cusasc	2004	GUAGCAUUC	2299
AD-293218.1	gsasauaucadAcdAagaacacag aL96	1710	usdCsugdTgdTucuudGudTgauau ucsusg	2005	CAGAAUUAACA GAACACAGA	2300
AD-293228.1	asasgaacacdAgdAaugagugca uL96	1711	asdTsgcdAcdTcauudCudGuguuc uusgsu	2006	ACAAGAACACAGAA UGAGUGCAC	2301
AD-293230.1	gsasacacagdAadTgagugcaca uL96	1712	asdTsugdGcdAcucadTudCugugu ucsusu	2007	AAGAACACAGAAUG AGUGCACAG	2302
AD-293231.1	asascacagadAudGagugcagag uL96	1713	asdCsugdTgdCacucdAudTcugug uuscsu	2008	AGAACACAGAAUGA GUGCACAGC	2303
AD-293235.1	csasgaaugadGudGcacagcuua uL96	1714	asdTsuadGcdTgugcdAcdTcauuc ugsusg	2009	CACAGAAUGAGUGC ACAGCUAAG	2304
AD-293271.1	asgsgcagcudTudAucuaccu uL96	1715	asdAsggdTudGagaadAadAgcugc cusgsc	2010	GCAGGCAGCUUUAU CUCAACCUG	2305
AD-293273.1	gscsagcuudAudCucaaccugg aL96	1716	usdCscadGgdTugagdAudAaagcu gcsusu	2011	AGGCAGCUUUAUCU CAACCUGGA	2306
AD-293306.1	ususcagcaudTudGaaagauuuc uL96	1717	asdGsaadAudCuuucdAadAugcug aasusc	2012	GAUUCAGCAUUUGA AAGAUUUC	2307
AD-293309.1	asgscauuugdAadAgauuuccu aL96	1718	usdAsggdGadAaucudTudCaaug cusgsa	2013	UCAGCAUUUGAAAG AUUCCCUA	2308
AD-293311.1	csasuugaadAgdAuuuccuag uL96	1719	asdCsuadGgdGaaudCudTucaaa ugscsu	2014	AGCAUUUGAAAGAU UCCCUAGC	2309

AD-293312.1	asusuugaadGadTuuccuagc uL96	1720	asdGscudAgdGgaadTcdTuuc ausgsc	2015	GCAUUUGAAAGAAU UCCCUAGCC	2310
AD-293315.1	usgsaaagudTudCccuagccu uL96	1721	asdGsagdGcdTaggdAadAucuu casasa	2016	UUUGAAAGAUUCC CUAGCCUCU	2311
AD-293316.1	gsasaagaudTcdCuagccucu uL96	1722	asdAsgadGgdCuaggdGadAucuu ucsasa	2017	UUGAAAGAUUCC UAGCCUCU	2312
AD-293323.1	ususccuagcdCcdTcuuccuuu uL96	1723	asdAsaadAgdGaagadGgdCuagg aasasu	2018	AUUUCCCUAGCCUC UCCUUUUU	2313
AD-293353.1	asasaacgudGcdAacucuuuc uL96	1724	asdGsaadTadGaguudGcdAccgu uusgsg	2019	CCAAAACGGUGCAA CUCUAUUCU	2314
AD-293354.1	asasacggudCadAcucuuuc uL96	1725	asdAsgadAudAgagudTgdCaccg uususg	2020	CAAAAACGGUGCAAC UCUAUUCUG	2315
AD-293355.1	asascggugcdAadCucuauucg uL96	1726	asdCsagdAadTagagdTudGcaccg uususu	2021	AAAACGGUGCAACU CUAUUCUGG	2316
AD-293358.1	gsgugcaacdTcdTuuucggac uL96	1727	asdGsudCadGaaudGadGuugca ccsgsu	2022	ACGGUGCAACUCUA UUCUGGACU	2317
AD-293359.1	gusgcaacudCudAuucggacu uL96	1728	asdAsgudCcdAgaudAgdAguug cacscsg	2023	CGGUGCAACUCUAU UCUGGACUU	2318
AD-293360.1	usgscaacudTadTucuggacu uL96	1729	asdAsagdTcdCagaadTadGaguug cascsc	2024	GGUGCAACUCUAU CUGGACUUU	2319
AD-293361.1	gscsaacudAudTcuggacuu aL96	1730	usdAsaadGudCagadAudAgagu gcsasc	2025	GUGCAACUCUAUUC UGGACUUUA	2320
AD-293362.1	csasacucudTudCuggacuuu uL96	1731	asdTsaadAgdTccagdAadTagagu ugscsa	2026	UGCAACUCUAUUCU GGACUUUAU	2321
AD-293363.1	asascucuaudTcdTggacuuau uL96	1732	asdAsaadAadGuccadGadAuagag uusgsc	2027	GCAACUCUAUUCUG GACUUUAU	2322
AD-293364.1	ascscuaudCudGgacuuuu aL96	1733	usdAsaadAadAgucdAgdAauaga gususg	2028	CAACUCUAUUCUGG ACUUUAUUA	2323
AD-293365.1	csuscuaudTgdGacuuuuu uL96	1734	asdTsaadTadAagudCadGaauga gsusu	2029	AACUCUAUUCUGGA CUUUAUUAAC	2324
AD-293368.1	usasuucggdAcdTuuuuacu uL96	1735	asdAsagdTadAuaaadGudCagaa uasgsa	2030	UCUAUUCUGGACUU UAUUACUUG	2325
AD-293369.1	asusucggadCudTuuuuacu aL96	1736	usdCsaadGudAuaaadAgdTccaga ausasg	2031	CUAUUCUGGACUUU AUUACUUGA	2326
AD-293370.1	ususcggacdTudTuuuacu uL96	1737	asdTscadAgdTaaudAadGuccag aasusa	2032	UAUUCUGGACUUUA UUACUUGAU	2327
AD-293410.1	usgsaaguccdAcdCaaaagugga uL96	1738	asdTscddAcdTuuugdGudGgacu casgsa	2033	UCUGAAGUCCACCA AAAGUGGAC	2328
AD-293419.1	cscsaaaagudGgdAccucua uL96	1739	asdTsaadAgdAgggudCcdAcuuu ggsusg	2034	CACAAAAGUGGAC CCUCUAUUAU	2329
AD-293420.1	csasaagudGadCccucua uL96	1740	asdAsaadTadGaggdGcdCacuu ugsgsu	2035	ACAAAAGUGGACC CUCUAUUAU	2330
AD-293422.1	asasagggdCcdCucuauuu cL96	1741	gsdAsaadTadTagagdGgdTccacu uususg	2036	CAAAAAGUGGACCU CUAUUAUUC	2331

AD-293423.1	asasuggacdCcdTcuauuuuc uL96	1742	asdGsaadAudAuagadGgdGuccac uususu	2037	AAAAGUGGACCCUC UAUAAUUCC	2332
AD-293530.1	csusucauadTadTccuuggucc uL96	1743	asdGsgadCcdAaggadTadTaugaa agscsa	2038	UGCUUUCAUUAUC CUUGGUCCC	2333
AD-293532.1	ususcauadTedCuugguccca uL96	1744	asdTsggdGadCcaagdGadTauaug aasasg	2039	CUUUCAUUAUCCU UGGUCCCAG	2334
AD-293554.1	gsasuguuadGadCaauuuuag guL96	1745	asdCscudAadAauugdTcdTaaaca ucsusuc	2040	GAGAUGUUUAGACA AUUUUAGGC	2335
AD-293555.1	asusguuagadAcdAauuuuagg cuL96	1746	asdGscddTadAaaudGudCuaaac auscsu	2041	AGAUGUUUAGACAA UUUUAGGCU	2336
AD-293557.1	gsusuagacdAadTuuuaggcuc aL96	1747	usdGsgadCcdTaaaadTudGucuaa acsasu	2042	AUGUUUAGACAAUU UUAGGCUCA	2337
AD-293558.1	ususuagacdAadTuuuaggcuc aL96	1748	usdTsgadGcdCuaaadAudTgucua aascsa	2043	UGUUUAGACAAUUU UAGGCUCAA	2338
AD-293559.1	usugagacaadTudTuaggcucua aL96	1749	usdTsgudAgdCcuaadAadTugucu aasasc	2044	GUUUAGACAAUUUU AGGCUCAAA	2339
AD-293560.1	usagacaadTudTaggcucuaa aL96	1750	usdTsuudGadGccuadAadAuuguc uasasa	2045	UUUAGACAAUUUUA GGCUCAAAA	2340
AD-293562.1	gsasaaauudTadGgcucuaaaa uL96	1751	asdTsuudTudGagccdTadAaaug ucsusa	2046	UAGACAAUUUAGG CUCAAAAAU	2341
AD-293569.1	ususagcucdAadAaaauaaagc uL96	1752	asdGscudTudAaaudTudGagccu aasasa	2047	UUUUAGGCUCAAAA AUAAAAGCU	2342
AD-293570.1	usasggcucadAadAauuaaagcu aL96	1753	usdAsgcdTudTaaudTudTgagcc uasasa	2048	UUUAGGCUCAAAAA UAAAAGCUA	2343
AD-293571.1	asgscucaadAadAauuaaagcua aL96	1754	usdTsgadCudTuaadTudTugagc cusasa	2049	UUAGGCUCAAAAAU UAAAGCUAA	2344
AD-293572.1	asgscucaadAadTuaaagcuaa uL96	1755	asdTsuadGcdTuaadTudTuugag ccsusa	2050	UAGGCUCAAAAAUU AAAGCUAAC	2345
AD-293573.1	gscsuaaaaadAudTaaagcuaac aL96	1756	usdGsuudAgdCuuaadAudTuug agcsesu	2051	AGGCUCAAAAAUUA AAGCUAACA	2346
AD-293574.1	csusaaaaadTudAaagcuaaca uL96	1757	asdTsgudTadGcuudAadTuuuug agscsc	2052	GGCUCAAAAAUUAA AGCUAACAC	2347
AD-293575.1	uscsaaaaadTadAagcuaacaca L96	1758	usdGsgudTudAgcuudTadAuuuu ugasgsc	2053	GCUCAAAAAUUAAA GCUAACACA	2348
AD-293576.1	csasaaaaadAadAagcuaacaca uL96	1759	asdTsgudGudTagcudTudAuuuu ugsasg	2054	CUCAAAAAUUAAAG CUAACACAG	2349
AD-293579.1	asasuuuaadGcdTaacacaggaa L96	1760	usdTscddTgdTguuadGcdTuuaau uususu	2055	AAAAAUUAAAGCUA ACACAGGAA	2350
AD-293586.1	asgscuaacacCadGgaaaaggaa uL96	1761	asdTsucdCudTuuccdTgdTguuag cususu	2056	AAAGCUAACACAGG AAAAGGAAC	2351
AD-293589.1	usasacacagdGadAaaggaacug uL96	1762	asdCsagdTudCcuudTedCugugu uasgsc	2057	GCUAACACAGGAAA AGGAACUGU	2352
AD-293592.1	csascaggaadAadGgaacuguc uL96	1763	asdGsuadCadGuuccdTudTuucug ugsusu	2058	AACACAGGAAAAGG AACUGUACU	2353

AD-293594.1	csasggaadGgdAacuguacug uL96	1764	asdCsagdTadCaguudCcdTuuucc ugsusg	2059	CACAGGAAAAGGAA CUGUACUGG	2354
AD-293601.1	asgsgaacugdTadCuggcuauua uL96	1765	asdTsaadTadGccagdTadCaguucc ususu	2060	AAAGGAACUGUACU GGCUAUUAC	2355
AD-293602.1	gsgsaacugdAcdTggcuauuac aL96	1766	usdGsuadAudAgccadGudAcagu uccsusu	2061	AAGGAACUGUACUG GCUAUUACA	2356
AD-293872.1	csgsacuccadAcdTacauga uL96	1767	asdTscudTgdAuguadGudGggagu cgsgsa	2062	UCCGACUCCACUA CAUCAAGAC	2357
AD-293875.1	csuscccacudAcdAucaagacua aL96	1768	usdTsgdTcdTugaudGudAguggg agsusc	2063	GACUCCACUACAU CAAGACUAA	2358
AD-293876.1	uscscacuadCadTcaagacuaa L96	1769	asdTsuadGudCuugadTgdTagugg gasgsu	2064	ACUCCACUACAUC AAGACUAAU	2359
AD-293877.1	cscscacuadAudCaagacuaa uL96	1770	asdAsuadAgdTcuugdAudGuagu gggsasg	2065	CUCCACUACAUCA AGACUAAUC	2360
AD-293878.1	cscsacuadTcdAagacuaa uL96	1771	asdGsaudTadGucuudGadTguagu ggsgsa	2066	UCCACUACAUCAA GACUAAUCU	2361
AD-293879.1	csascuacudCadAgacuaa uL96	1772	asdAsgdTudAgucudTgdAuguag ugsgsg	2067	CCCACUACAUCAG ACUAAUCUU	2362
AD-293880.1	ascsuacaudAadGacuaa uL96	1773	asdAsagdAudTagudTudGaugua gusgsg	2068	CCACUACAUCAGA CUAAUCUUG	2363
AD-293881.1	csusacaudAgdAcuaa uL96	1774	asdCsaadGadTuagudCudTgaugu agsusg	2069	CACUACAUCAGAC UAAUCUUGU	2364
AD-293882.1	usascaucaadGadCuaua uL96	1775	asdAscadAgdAuagdTcdTugaug uasgsu	2070	ACUACAUCAGACU AAUCUUGUU	2365
AD-293883.1	ascsaucaagdAcdTaaucua uL96	1776	asdAsacdAadGauuadGudCuugau gusasg	2071	CUACAUCAGACUA AUCUUGUUU	2366
AD-293898.1	usugugugudTudTucacua uL96	1777	asdTsacdAudGugaadAadAcacac aasasa	2072	UUUUGUGUGUUUU UCACUUGUUAU	2367
AD-293902.1	gsusguuuudCadCaugua uaL96	1778	usdAsuadAudAcaugdTgdAaaaac acsasc	2073	GUGUGUUUUUCACA UGUAUUUAUA	2368
AD-293909.1	uscscaugudAudTauaga uL96	1779	asdGscadTudCuauadAudAcaugu gasasa	2074	UUUCACUUGUAUUA UAGAAUGCU	2369
AD-293910.1	csascaugudTudAuaga uL96	1780	asdAsgcdAudTcuadAadTacaug ugsasa	2075	UUCACUUGUAUUAU AGAAUGCUU	2370
AD-293914.1	usgsuauuadAgdAaugcu guL96	1781	asdCsaadAadGcaudCudAuaa casusg	2076	CAUGUAUUUAAGAA UGCUUUUGC	2371
AD-293915.1	gsusauuadGadAugcu caL96	1782	usdGscadAadAgcaudTcdTaa acsasu	2077	AUGUAUUUAAGAA UGCUUUUGCA	2372
AD-293919.1	usasugaadGcdTuuugc aL96	1783	usdCscadTgdCaaadGcdAuucua uasasu	2078	AUUUAAGAAUGCUU UUGCAUGGA	2373
AD-293922.1	asgsaungudTudTgcaug aL96	1784	usdAsgudCcdAugcadAadAgcau cusasu	2079	AUAGAAUGCUUUUG CAUGGACUA	2374
AD-293923.1	gsasaugcuudTudGcaug uL96	1785	asdTsagdTcdCaugcdAadAagcau ucsusa	2080	UAGAAUGCUUUUGC AUGGACUAU	2375

AD-293925.1	asusgcuuuudGcdAuggacuau cuL96	1786	asdGsaudAgdTccaudGcdAaaagc aususc	2081	GAAUGCUUUUGCAU GGACUAUCC	2376
AD-293928.1	csusuugcadTgdGacuauccu uL96	1787	asdGsagdGadTagucdCadTgcaaaa gscsa	2082	UGCUIIUUGCAUGGA CUAUCCUCU	2377
AD-293931.1	ususgcauggdAcdTauccuug uL96	1788	asdCsaadGadGgauadGudCcaugc aasasa	2083	UUUUGCAUGGACUA UCCUCUUGU	2378
AD-293932.1	usgcauggadCudAuuccuug uuL96	1789	asdAscadAgdAggaurdAgdTccaug casasa	2084	UUUGCAUGGACUAU CCUCUUGUU	2379
AD-293933.1	gscsauggacdTadTccucuuguu uL96	1790	asdAsacdAadGaggadTadGuccau gscsa	2085	UUGCAUGGACUAUC CUCUUGUUU	2380
AD-293934.1	csasuggacudAudCcucuuguu uuL96	1791	asdAsaadCadAgaggdAudAgucca ugscsa	2086	UGCAUGGACUAUCC UCUUGUUUU	2381
AD-293935.1	asusggacuadTcdCucuuguuuu uL96	1792	asdAsaadAcdAagagdGadTagucc ausgsc	2087	GCAUGGACUAUCCU CUUGUUUUU	2382
AD-293936.1	usgsgacuadCcdTcuuguuuuu aL96	1793	usdAsaadAadCaagadGgdAuaguc casusg	2088	CAUGGACUAUCCUC UUGUUUUUA	2383
AD-293937.1	gsgsacuauCdCudCuuguuuuu auL96	1794	asdTsaadAadAcaagdAgdGauagu ccsasu	2089	AUGGACUAUCCUCU UGUUUUUAU	2384
AD-293938.1	gsascuauccdTcdTuguuuuuuu uL96	1795	asdAsuadAadAacaadGadGgauag ucscsa	2090	UGGACUAUCCUCUU GUUUUUUAU	2385
AD-293940.1	csusauccudTudGuuuuuuuuu aL96	1796	usdTsaadTadAaaacdAadGaggau agsusc	2091	GACUAUCCUCUUGU UUUUUAUAA	2386

* Мишень: HSD17B13.

Таблица 11
Немодифицированные последовательности ДНК HSD17B13*

Название дуплекса	Последовательность смысловой цепи 5' к 3'	SEQ ID NO:	Положение в NM_178135.4	Последовательность антисмысловой цепи 5' к 3'	SEQ ID NO:	Пределы в NM_178135.4
AD-291929.1	ACACAAGGACTGAACCAGAAU	2387	25-45	ATUCTGGUUCAGUCCUUGUGUAG	2682	23-45
AD-291931.1	ACAAGGACTGAACCAGAA GGA	2388	27-47	UCCUTCTGGUUCAGUCCU UGUGU	2683	25-47
AD-291988.1	UCCUUCUGCUTCUGAUCACCA	2389	85-105	UGGUGATCAGAAGCAGAA GGAUU	2684	83-105
AD-291993.1	CUGCUUCUGATCACCAUCAU	2390	90-110	AAUGAUGGUGATCAGAAG CAGAA	2685	88-110
AD-291998.1	UCUGAUCACCAUCAUCUACU	2391	95-115	AAGUAGAUGAUGGTGAUC AGAAG	2686	93-115
AD-292005.1	ACCAUCAUCUACUCCUACUUU	2392	102-122	AAAGTAGGAGUAGAUGAU GGUGA	2687	100-122
AD-292006.1	CCAUCAUCTACUCCUACUUGU	2393	103-123	ACAAGUAGGAGTAGAUGA UGGUG	2688	101-123
AD-292007.1	CAUCAUCUACTCCUACUUGGA	2394	104-124	UCCAAGTAGGAGUAGAUG AUGGU	2689	102-124

046043

AD-292008.1	AUCAUCUACUCCUACUUG GAU	2395	105-125	ATCCAAGUAGGAGTAGAU GAUGG	2690	103-125
AD-292010.1	CAUCUACUCCTACUUGGA GUU	2396	107-127	AACUCCAAGUAGGAGUAG AUGAU	2691	105-127
AD-292012.1	UCUACUCCTACUUGGAGU CGU	2397	109-129	ACGACUCCAAGTAGGAGU AGAUG	2692	107-129
AD-292013.1	CUACUCCUACTUGGAGUC GUU	2398	110-130	AACGACTCCAAGUAGGAG UAGAU	2693	108-130
AD-292014.1	UACUCCUACUTGGAGUCG UUU	2399	111-131	AAACGACUCCAAGTAGGA GUAGA	2694	109-131
AD-292015.1	ACUCCUACTUGGAGUCGU UGU	2400	112-132	ACAACGACUCCAAGUAGG AGUAG	2695	110-132
AD-292017.1	UCCUACUUGGAGUCGUUG GUU	2402	114-134	AACCAACGACUCCAAGUA GGAGU	2697	112-134
AD-292028.1	GUCGUUGGTGAAGUUUUU CAU	2403	125-145	ATGAAAAACUUCACCAAC GACUC	2698	123-145
AD-292137.1	UUGGUUCUGUGGGAUAAU AAU	2404	252-272	ATUAAUAUCCACAGAAC CAAUA	2699	250-272
AD-292140.1	GUUCUGUGGGAUAAUAAU AAU	2405	255-275	ATUATUAAUAUCCACAG AACCA	2700	253-275
AD-292143.1	CUGUGGGATATUAAUAAG CGU	2406	258-278	ACGCTUAAUAATATCCAC AGAA	2701	256-278
AD-292182.1	GCUGAGUGCCGAAAACUA GGU	2407	297-317	ACCUAGTUUUCGGCACUC AGCUG	2702	295-317
AD-292183.1	CUGAGUGCCGAAAACUAG GCU	2408	298-318	AGCCTAGUUUCGGCACU CAGCU	2703	296-318
AD-292185.1	GAGUGCCGAAAACUAGGC GUU	2409	300-320	AACGCCTAGUUTUCGGCA CUCAG	2704	298-320
AD-292186.1	AGUGCCGAAAACUAGGCG UCA	2410	301-321	UGACGCCUAGTUTUCGGC ACUCA	2705	299-321
AD-292187.1	GUGCCGAAAACUAGGCGU CAU	2411	302-322	ATGACGCCUAGTUTUCGGC ACUC	2706	300-322
AD-292188.1	UGCCGAAAACUAGGCGUC ACU	2412	303-323	AGUGACGCCUAGTUUCG GCACU	2707	301-323
AD-292189.1	GCCGAAAACUAGGCGUCA CUU	2413	304-324	AAGUGACGCCUAGTUUUC GGCAC	2708	302-324
AD-292190.1	CCGAAAACUAGGCGUCAC UGU	2414	305-325	ACAGTGACGCCTAGUUUU CGGCA	2709	303-325
AD-292238.1	CAGAGAAGAGAUUAUCG CUU	2415	353-373	AAGCGATAGAUUCUUCU CUGUU	2710	351-373
AD-292244.1	AGAGAUCUAUCGCUCUCU AAA	2416	359-379	UTUAGAGAGCGAUAGAUC UCUUC	2711	357-379
AD-292245.1	GAGAUCUATCGCUCUCUA AAU	2417	360-380	ATUUAGAGAGCGATAGAU CUCUU	2712	358-380

046043

AD-292247.1	GAUCUAUCGCTCUCUAAA UCA	2418	362-382	UGAUTUAGAGAGCGAUAG AUCUC	2713	360-382
AD-292248.1	AUCUAUCGCUCUCUAAA CAU	2419	363-383	ATGATUTAGAGAGCGAUA GAUCU	2714	361-383
AD-292250.1	CUAUCGCUCUCUAAA GGU	2420	365-385	ACCUGATUUAGAGAGCGA UAGAU	2715	363-385
AD-292251.1	UAUCGCUCTCTAAAUCAG GUU	2421	366-386	AACCTGAUUUAGAGAGCG AUAGA	2716	364-386
AD-292253.1	UCGCUCUCTAAAUCAGGU GAA	2423	368-388	UTCACCTGAUUTAGAGAG CGAUA	2718	366-388
AD-292254.1	CGCUCUCUAAAUCAGGUG AAU	2424	369-389	ATUCACCUGAUTUAGAGA GCGAU	2719	367-389
AD-292257.1	UCUCUAAATCAGGUGAAG AAA	2425	372-392	UTUCTUACCUGATUUAG AGAGC	2720	370-392
AD-292309.1	AUGCUGGGACAGUAUAUC CAU	2426	424-444	ATGGAUAUACUGUCCAG CAUUA	2721	422-444
AD-292310.1	UGCUGGGACAGUAUAUCC AGU	2427	425-445	ACUGGATAUACTGTCCAG CAUU	2722	423-445
AD-292315.1	GGACAGUATATCCAGCCG AUU	2428	430-450	AAUCGGCUGGATATACUG UCCCA	2723	428-450
AD-292318.1	CAGUAUAUCCAGCCGAUC UUU	2429	433-453	AAAGAUCGGCUGGAUAUA CUGUC	2724	431-453
AD-292344.1	ACCAAGGATGAAGAGAUU ACU	2430	459-479	AGUAAUCUCUUCATCCUU GGUGC	2725	457-479
AD-292345.1	CCAAGGAUGAAGAGAUUA CCA	2431	460-480	UGGUAATCUCUTCAUCCU UGGUG	2726	458-480
AD-292346.1	CAAGGAUGAAGAGAUUAC CAA	2432	461-481	UTGGTAAUCUCTUCAUCCU UGGU	2727	459-481
AD-292363.1	CCAAGACATUTGAGGUCA ACA	2433	478-498	UGUUGACCUCAAATGUCU UGGUA	2728	476-498
AD-292366.1	AGACAUUUGAGGUCAACA UCU	2434	481-501	AGAUGUTGACCTCAA AUG UCUUG	2729	479-501
AD-292367.1	GACAUUUGAGGUCAACAU CCU	2435	482-502	AGGATGTUGACCUCAAA GUCUU	2730	480-502
AD-292369.1	CAUUUGAGGUCAACAUC UAU	2436	484-504	ATAGGATGUUGACCUCAA AUGUC	2731	482-504
AD-292370.1	AUUUGAGGTCAACAUCU AGU	2437	485-505	ACUAGGAUGUUGACCUCA AAUGU	2732	483-505
AD-292371.1	UUUGAGGUCAACAUCUA GGA	2438	486-506	UCCUAGGAUGUTGACCUC AAAUG	2733	484-506
AD-292373.1	UGAGGUCAACAUCUAGG ACA	2439	488-508	UGUCCUAGGAUGUTGACC UCAAA	2734	486-508
AD-292374.1	GAGGUCAACATCCUAGGA CAU	2440	489-509	ATGUCCTAGGATGTUGACC UCAAA	2735	487-509

046043

AD-292376.1	GGUCAACATCCUAGGACA UUU	2441	491-511	AAAUGUCCUAGGATGUUG ACCUC	2736	489-511
AD-292377.1	GUCAACAUCCTAGGACAU UUU	2442	492-512	AAAATGTCCUAGGAUGUU GACCU	2737	490-512
AD-292379.1	CAACAUCCTAGGACAUUU UUG	2443	494-514	CAAAAATGUCCTAGGAUG UUGAC	2738	492-514
AD-292380.1	AACAUCUAGGACAUUUU UGU	2444	495-515	ACAAAAAUGUCCUAGGAU GUUGA	2739	493-515
AD-292381.1	ACAUCUAGGACAUUUUU GGA	2445	496-516	UCCAAAAAUGUCCTAGGA UGUUG	2740	494-516
AD-292382.1	CAUCCUAGGACAUUUUUG GAU	2446	497-517	ATCCAAAAAUGTCCUAGG AUGUU	2741	495-517
AD-292383.1	AUCCUAGGACAUUUUUGG AUU	2447	498-518	AAUCCAAAAAUGUCCUAG GAUGU	2742	496-518
AD-292384.1	UCCUAGGACATUUUUGGA UCA	2448	499-519	UGAUCCAAAAATGTCCUA GGAUG	2743	497-519
AD-292385.1	CCUAGGACAUTUUUGGAU CAU	2449	500-520	ATGATCCAAAAAUGUCCU AGGAU	2744	498-520
AD-292388.1	AGGACAUUTUTGGAUCAC AAA	2450	503-523	UTUGTGAUCCAAAAAUGU CCUAG	2745	501-523
AD-292389.1	GGACAUUUTUGGAUCACA AAA	2451	504-524	UTUUGUGAUCCAAAAAUG UCCUA	2746	502-524
AD-292390.1	GACAUUUUTGGAUCACAA AAU	2452	505-525	ATUUTGTGAUCCAAAAAU GUCCU	2747	503-525
AD-292394.1	UUUUUGGATCACAAAAGC ACU	2453	509-529	AGUGCUTUUGUGATCCAA AAAUG	2748	507-529
AD-292397.1	UUGGAUCACAAAAGCACU UCU	2454	512-532	AGAAGUGCUUUTGTGAUC CAAAA	2749	510-532
AD-292398.1	UGGAUCACAAAAGCACUU CUU	2455	513-533	AAGAAGTGCUTUGUGAU CCAAA	2750	511-533
AD-292399.1	GGAUCACAAAAGCACUUC UUU	2456	514-534	AAAGAAGUGCUTUTGUGA UCCAA	2751	512-534
AD-292403.1	CACAAAAGCACUUCUCC AUU	2457	518-538	AAUGGAAGAAGTGCUUUU GUGAU	2752	516-538
AD-292404.1	ACAAAAGCACTUCUCCA UCU	2458	519-539	AGAUGGAAGAAGUGCUUU UGUGA	2753	517-539
AD-292405.1	CAAAAGCACUTCUCCA CGA	2459	520-540	UCGATGGAAGAAGTGCUU UUGUG	2754	518-540
AD-292406.1	AAAAGCACTUCUCCAUC GAU	2460	521-541	ATCGAUGGAAGAAGUGCU UUUGU	2755	519-541
AD-292407.1	AAAGCACUTCTUCCAUCG AUU	2461	522-542	AAUCGATGGAAGAAGUGC UUUUG	2756	520-542
AD-292409.1	AGCACUUCTUCCAUCGAU GAU	2463	524-544	ATCATCGAUGGAAGAAGU GCUUU	2758	522-544

046043

AD-292410.1	GCACUUCUTCCAUCGAUG AUU	2464	525-545	AAUCAUCGAUGGAAGAAG UGCUU	2759	523-545
AD-292434.1	AGAAAUCATGGCCACAUC GUU	2465	549-569	AACGAUGUGGCCATGAUU UCUCU	2760	547-569
AD-292486.1	UCCUUACCUCAUCCCAU AUU	2466	601-621	AAUATGGGAUGAGGUAA GAAUC	2761	599-621
AD-292487.1	UCCUUACCTCAUCCCAU UUU	2467	602-622	AAAUAUGGGGAUGAGGUAA GGAAU	2762	600-622
AD-292492.1	ACCUCAUCCCAUAUUGUU CCA	2468	607-627	UGGAACAAUAUGGGAUGA GGUAA	2763	605-627
AD-292495.1	UCAUCCCATATUGUCCA GCA	2469	610-630	UGCUGGAACAATATGGGA UGAGG	2764	608-630
AD-292498.1	UCCCAUAUTGTUCCAGCA AAU	2470	613-633	ATUUGCTGGAACAAUAUG GGAUG	2765	611-633
AD-292499.1	CCCAUAUUGUTCCAGCAA AUU	2471	614-634	AAUUTGCUGGAACAAUAU GGGAU	2766	612-634
AD-292526.1	UGUUGGCUTUCACAGAGG UCU	2472	641-661	AGACCUCUGUGAAAGCCA ACAGC	2767	639-661
AD-292531.1	GCUUUCACAGAGGUCUGA CAU	2473	646-666	ATGUCAGACCUCUGUGAA AGCCA	2768	644-666
AD-292534.1	UUCACAGAGGTCUGACAU CAU	2474	649-669	ATGATGTCAGACCTCUGUG AAAG	2769	647-669
AD-292536.1	CACAGAGGTCTGACAUCA GAA	2475	651-671	UTCUGATGUCAGACCUCU GUGAA	2770	649-671
AD-292541.1	AGGUCUGACATCAGAACU UCA	2476	656-676	UGAAGUTCUGATGTCAGA CCUCU	2771	654-676
AD-292566.1	UUGGGAAAAACUGGUAUC AAA	2477	681-701	UTUGAUACCAGTUTUCC AAGG	2772	679-701
AD-292574.1	AACUGGUATCAAAACCUC AUU	2478	689-709	AAUGAGGUUUUGATACCA GUUUU	2773	687-709
AD-292575.1	ACUGGUAUCAAACCUCU UGU	2479	690-710	ACAUGAGGUUTGAUACC AGUUU	2774	688-710
AD-292576.1	CUGGUAUCAAACCUCU GUU	2480	691-711	AACATGAGGUTUGAUAC CAGUU	2775	689-711
AD-292577.1	UGGUAUCAAACCUCU UCU	2481	692-712	AGACAUGAGGUTUTGAUA CCAGU	2776	690-712
AD-292578.1	GGUAUCAAACCUCU CUU	2482	693-713	AAGACATGAGGTUTUGAU ACCAG	2777	691-713
AD-292579.1	GUUAUCAAACCUCU UCU	2483	694-714	AGAGACAUGAGGUTUUGA UACCA	2778	692-714
AD-292582.1	UCAAACCTCAUGUCUCU GCU	2484	697-717	AGCAGAGACAUGAGGUUU UGAUA	2779	695-717
AD-292596.1	CUCUGCCCAGTUUUUGUG AAU	2485	711-731	ATUCACAAAAACUGGGCA GAGAC	2780	709-731

046043

AD-292601.1	CCCAGUUUTUGUGAAUAC UGU	2486	716-736	ACAGTATUCACAAAAACU GGGCA	2781	714-736
AD-292606.1	UUUUUGUGAATACUGGGU UCA	2487	721-741	UGAACCCAGUATUCACAA AAACU	2782	719-741
AD-292607.1	UUUUGUGAAUACUGGGUU CAU	2488	722-742	ATGAACCCAGUAUTCACA AAAAAC	2783	720-742
AD-292610.1	UGUGAAUACUGGGUUCAC CAA	2489	725-745	UTGGTGAACCCAGTAUUC ACAAA	2784	723-745
AD-292612.1	UGAAUACUGGGUUCACCA AAA	2490	727-747	UTUUGGTGAACCCAGUAU UCACA	2785	725-747
AD-292613.1	GAAUACUGGGTUCACCAA AAA	2491	728-748	UTUUTGGUGAACCCAGUA UUCAC	2786	726-748
AD-292614.1	AAUACUGGGUTCACCAAAA AAU	2492	729-749	ATUUTUGGUGAACCCAGU AUUCA	2787	727-749
AD-292615.1	AUACUGGGTUCACAAAA AUU	2493	730-750	AAUUTUTGGUGAACCCAG UAUUC	2788	728-750
AD-292616.1	UACUGGGUTCACCAAAAA UCU	2494	731-751	AGAUTUTUGGUGAACCCA GUAUU	2789	729-751
AD-292624.1	UCACCAAAAAATCCAAGCA CAA	2495	739-759	UTGUGCTUGGATUTUUGG UGAAC	2790	737-759
AD-292625.1	CACCAAAAAUCCAAGCAC AAU	2496	740-760	ATUGTGCUGGAUTUUUG GUGAA	2791	738-760
AD-292629.1	AAAAAUCCAAGCACAAGA UUA	2497	744-764	UAAUCUTGUGCTUGGAUU UUUGG	2792	742-764
AD-292630.1	AAAAUCCAAGCACAAGAU UAU	2498	745-765	ATAATCTUGUGCUTGGAU UUUUG	2793	743-765
AD-292631.1	AAAUCCAAGCACAAGAUU AUU	2499	746-766	AAUAAUCUUGUGCTUGGA UUUUU	2794	744-766
AD-292634.1	UCCAAGCACAAGAUUAUG GCU	2500	749-769	AGCCAUAAUCUTGTGCUU GGAUU	2795	747-769
AD-292639.1	GCACAAGATUAUGGCCUG UAU	2502	754-774	ATACAGGCCAUATCUUG UGCUU	2797	752-774
AD-292640.1	CACAAGAUTATGGCCUGU AUU	2503	755-775	AAUACAGGCCATAAUCUU GUGCU	2798	753-775
AD-292641.1	ACAAGAUUAUGGCCUGUA UUU	2504	756-776	AAAUACAGGCCAUAAUCU UGUGC	2799	754-776
AD-292642.1	CAAGAUUATGGCCUGUAU UGU	2505	757-777	ACAATACAGGCCATAAUC UUGUG	2800	755-777
AD-292646.1	AUUAUGGCCUGUAUUGGA GAU	2506	761-781	ATCUCCAUAACAGGCCAU AAUCU	2801	759-781
AD-292650.1	UGGCCUGUAUTGGAGACA GAU	2507	765-785	ATCUGUCUCCAUAACAGG CCAUA	2802	763-785
AD-292651.1	GGCCUGUATUGGAGACAG AUU	2508	766-786	AAUCTGTUCCAATACAGG CCAU	2803	764-786

046043

AD-292652.1	GCCUGUAUTGGAGACAGA UGA	2509	767-787	UCAUCUGUCUCCAAUACA GGCCA	2804	765-787
AD-292667.1	AGAUGAAGTCGUAAGAAG UCU	2510	782-802	AGACTUCUUACGACUUCA UCUGU	2805	780-802
AD-292668.1	GAUGAAGUCGTAAAGAAGU CUU	2511	783-803	AAGACUTCUUACGACUUC AUCUG	2806	781-803
AD-292671.1	GAAGUCGUAAGAAGUCUG AUA	2512	786-806	UAUCAGACUUCTUACGAC UUCAU	2807	784-806
AD-292673.1	AGUCGUAAGAAGUCUGAU AGA	2513	788-808	UCUATCAGACUTCTUACGA CUUC	2808	786-808
AD-292677.1	GUAAGAAGTCTGAUAGAU GGA	2514	792-812	UCCATCTAUCAGACUUCU UACGA	2809	790-812
AD-292678.1	UAAGAAGUCUGAUAGAUG GAA	2515	793-813	UTCCAUCUAUCAGACUUC UUACG	2810	791-813
AD-292679.1	AAGAAGUCTGAUAGAUGG AAU	2516	794-814	ATUCCATCUAUCAGACUU CUUAC	2811	792-814
AD-292680.1	AGAAGUCUGATAGAUGGA AUA	2517	795-815	UAUCCAUCUATCAGACU UCUUA	2812	793-815
AD-292681.1	GAAGUCUGAUAGAUGGAA UAU	2518	796-816	ATAUTCCAUCUAUCAGAC UUCUU	2813	794-816
AD-292682.1	AAGUCUGATAGAUGGAAU ACU	2519	797-817	AGUATUCCAUCTATCAGAC UUCU	2814	795-817
AD-292684.1	GUCUGAUAGATGGAAUAC UUA	2520	799-819	UAAGTATUCCATCTAUCAG ACUU	2815	797-819
AD-292685.1	UCUGAUAGAUGGAAUACU UAU	2521	800-820	ATAAGUAUCCAUCUAUC AGACU	2816	798-820
AD-292691.1	AGAUGGAATACUUACCAA UAA	2522	806-826	UTAUTGGUAAGTATUCCA UCUAU	2817	804-826
AD-292692.1	GAUGGAAUACTUACCAAU AAU	2523	807-827	ATUATUGGUAAGUAUUC AUCUA	2818	805-827
AD-292693.1	AUGGAAUACUTACCAAUA AGA	2524	808-828	UCUUAUTGGUAAGTAUUC CAUCU	2819	806-828
AD-292694.1	UGGAAUACTUACCAAUAA GAA	2525	809-829	UTCUTATUGGUAAGUAUU CCAUC	2820	807-829
AD-292695.1	GGAAUACUTACCAAUAAG AAA	2526	810-830	UTUCTUAUUGGTAAGUAU UCCA	2821	808-830
AD-292696.1	GAAUACUUACCAAUAAGA AAA	2527	811-831	UTUUCUTAUUGGUAAGUA UCCA	2822	809-831
AD-292697.1	AAUACUUACCAAUAAGAA AAU	2528	812-832	ATUUTCTUAUUGGTAAGU AUUC	2823	810-832
AD-292725.1	GUCCAUCGUUAUCAAU AUU	2529	840-860	AAUATUGAUUAACGAUGG AACA	2824	838-860
AD-292726.1	UCCAUCGTATAUCAUA UCU	2530	841-861	AGAUAUTGAUATACGAUG GAACA	2825	839-861

046043

AD-292727.1	UCCAUCGUAUAUCAAUU CUU	2531	842-862	AAGATATUGAUUACGAU GGAAC	2826	840-862
AD-292728.1	CCAUCGUATATCAAUAUC UUU	2532	843-863	AAAGAUUUGATATACGA UGGAA	2827	841-863
AD-292757.1	ACAGAAGUTUCUCCUGA ACU	2533	872-892	AGUUCAGGAAGAAACUUC UGUAG	2828	870-892
AD-292759.1	AGAAGUUUCUTCCUGAAC GCU	2534	874-894	AGCGTUCAGGAAGAAACU UCUGU	2829	872-894
AD-292761.1	AAGUUUCUTCCUGAACGC GCU	2535	876-896	AGCGCGTUCAGGAAGAAA CUUCU	2830	874-896
AD-292766.1	UCUCCUGAACGCGCCUC AGU	2536	881-901	ACUGAGGCGCGTUCAGGA AGAAA	2831	879-901
AD-292787.1	GAUUUUAAAUCGUAUGCA GAA	2537	902-922	UTCUGCAUACGAUTUAAA AUCGC	2832	900-922
AD-292788.1	AUUUUAAATCGUAUGCAG AAU	2538	903-923	ATUCTGCAUACGATUAAA AAUCG	2833	901-923
AD-292793.1	AAAUCGUATGCAGAAUAU UCA	2540	908-928	UGAATATUCUGCATAACGA UUUAA	2835	906-928
AD-292795.1	AUCGUAUGCAGAAUAUUC AAU	2541	910-930	ATUGAATAUUCTGCAUAC GAUUU	2836	908-930
AD-292796.1	UCGUAUGCAGAAUAUUC AAU	2542	911-931	AAUUGAAUAUUCUGCAUA CGAAU	2837	909-931
AD-292797.1	CGUAUGCAGAAUAUCAA UUU	2543	912-932	AAAUTGAAUAUTCTGCAU ACGAU	2838	910-932
AD-292800.1	AUGCAGAATATUCAAUUU GAA	2544	915-935	UTCAAATUGAATATUCUGC AUAC	2839	913-935
AD-292802.1	GCAGAAUATUCAAUUGA AGU	2545	917-937	ACUUCAAAUGAATAUUC UGCAU	2840	915-937
AD-292806.1	AAUAUCAAUTUGAAGCA GUU	2546	921-941	AACUGCTUCAAUTGAAU AUUCU	2841	919-941
AD-292870.1	GAUGUAUGCATGAUAAUG AUA	2548	989-1009	UAUCAUTAUCATGCAUAC AUCUC	2843	987-1009
AD-292893.1	AAUAGUUUCGAAUCAUUG CUU	2549	1012-1032	AAGCAUTGAUUCGAAACU AUUCA	2844	1010-1032
AD-292906.1	CAAUGCUGCAAAGCUUUA UUU	2550	1025-1045	AAAUAAGCUUTGCAGCA UUGAU	2845	1023-1045
AD-292915.1	AAAGCUUUAUTUCACAUU UUU	2551	1034-1054	AAAAAUGUGAAAUAAGC UUUGC	2846	1032-1054
AD-292936.1	AAAACAUUGGTUUGGCAC UAU	2553	1073-1093	ATAGTGCCAAACCAAUGU UUUUA	2848	1071-1093
AD-292967.1	ACGAACAAGATUAAUAC CUU	2554	1104-1124	AAGGTAAUUAATCTUGUU CGUUU	2849	1102-1124
AD-292970.1	AACAAGAUTAAUACCUUG UCU	2555	1107-1127	AGACAGGUAATAAUCUU GUUCG	2850	1105-1127

046043

AD-292974.1	AGAUUAAUTACCUGUCUU CCU	2556	1111-1131	AGGAAGACAGGTAAUUA UCUUG	2851	1109-1131
AD-292975.1	GAUUAAUUACCUGUCUUC CUU	2557	1112-1132	AAGGAAGACAGGUAAUUA AUCUU	2852	1110-1132
AD-292978.1	UAAUUACCTGTCUCCUG UUU	2558	1115-1135	AAACAGGAAGACAGGUAA UUAAU	2853	1113-1135
AD-292979.1	AAUUACCUGUCUCCUGU UUC	2559	1116-1136	GAAACAGGAAGACAGGUA AUUAA	2854	1114-1136
AD-292980.1	AUUACCUGTCTUCCUGUU UCU	2560	1117-1137	AGAAACAGGAAGACAGGU AAUUA	2855	1115-1137
AD-292981.1	UUACCUGUCUTCCUGUUU CUU	2561	1118-1138	AAGAAACAGGAAGACAGG UAAUU	2856	1116-1138
AD-292982.1	UACCUGUCTUCCUGUUUC UCA	2562	1119-1139	UGAGAAACAGGAAGACAG GUAAU	2857	1117-1139
AD-292983.1	ACCUGUCUTCCUGUUUCU CAA	2563	1120-1140	UTGAGAAACAGGAAGACA GGUAA	2858	1118-1140
AD-292984.1	CCUGUCUUCCTGUUUCUC AAU	2564	1121-1141	ATUGAGAAACAGGAAGAC AGGUA	2859	1119-1141
AD-293027.1	GGUCUGUUTTCCUUUCA UGU	2565	1164-1184	ACAUGAAAGGAAAAACAG ACCUA	2860	1162-1184
AD-293028.1	GUCUGUUUTUCCUUUCAU GCU	2566	1165-1185	AGCATGAAAGGAAAAACA GACCU	2861	1163-1185
AD-293034.1	UUUCCUUTCAUGCCUCU UAA	2567	1171-1191	UTAAGAGGCAUGAAAGGA AAAAC	2862	1169-1191
AD-293037.1	UCCUUUCATGCCUCUUA AAA	2568	1174-1194	UTUUTAAGAGGCATGAAA GGAAA	2863	1172-1194
AD-293039.1	CUUUCAUGCCTCUAAAA ACU	2569	1176-1196	AGUUTUTAAGAGGCAUGA AAGGA	2864	1174-1196
AD-293099.1	UUUUCCATUTAAAGGUG GAU	2570	1245-1265	ATCCACCUUUAATGGAA AAAUA	2865	1243-1265
AD-293153.1	AACUUAAUTACACAGGGA AGU	2571	1299-1319	ACUUCCUGUGTAAAUAA GUUCU	2866	1297-1319
AD-293156.1	UUAUUUACACAGGAAGG UUU	2572	1302-1322	AAACCUTCCUGUGUAAA UAAGU	2867	1300-1322
AD-293162.1	ACACAGGGAAGGUUAAG ACU	2573	1308-1328	AGUCTUAAACCTUCCUG UGUAA	2868	1306-1328
AD-293163.1	CACAGGGAAGGUUAAGA CUU	2574	1309-1329	AAGUCUTAAACCTCCCU GUGUA	2869	1307-1329
AD-293166.1	AGGGAAGGTUTAAGACUG UUU	2575	1312-1332	AAACAGTCUUAACCUUC CCUGU	2870	1310-1332
AD-293167.1	GGGAAGGUTUAGACUGU UCA	2576	1313-1333	UGAACAGUCUUAACCUU CCCUG	2871	1311-1333
AD-293168.1	GGAAGGUUTAAGACUGUU CAA	2577	1314-1334	UTGAACAGUCUTAAACCU UCCCU	2872	1312-1334

046043

AD-293169.1	GAAGGUUUAAGACUGUUC AAU	2578	1315-1335	ATUGAACAGUCTUAAACC UUCCC	2873	1313-1335
AD-293170.1	AAGGUUUAAGACUGUUCA AGU	2579	1316-1336	ACUUGAACAGUCUTAAAC CUUCC	2874	1314-1336
AD-293171.1	AGGUUUAAGACUGUUCAA GUA	2580	1317-1337	UACUTGAACAGTCTUAAA CCUUC	2875	1315-1337
AD-293172.1	GGUUUAAGACTGUUCAAG UAU	2581	1318-1338	ATACTUGAACAGUCUAAA ACCUU	2876	1316-1338
AD-293174.1	UUUAAGACTGTUCAAGUA GCA	2582	1320-1340	UGCUACTUGAACAGUCUU AAACC	2877	1318-1340
AD-293177.1	AAGACUGUTCAAGUAGCA UUU	2584	1323-1343	AAAUGCTACUUGAACAGU CUUAA	2879	1321-1343
AD-293178.1	AGACUGUUCAAGUAGCAU UCU	2585	1324-1344	AGAATGCUACUTGAACAG UCUUA	2880	1322-1344
AD-293179.1	GACUGUUCAAGUAGCAUU CCA	2586	1325-1345	UGGAAUGCUACTUGAACA GUCUU	2881	1323-1345
AD-293180.1	ACUGUUCAAGTAGCAUUC CAA	2587	1326-1346	UTGGAATGCUACUTGAAC AGUCU	2882	1324-1346
AD-293181.1	CUGUUCAAGUAGCAUUC AAU	2588	1327-1347	ATUGGAAUGCUACTUGAA CAGUC	2883	1325-1347
AD-293182.1	UGUUCAAGTAGCAUCCA AAU	2589	1328-1348	AAUUGGAAUGCTACUUGA ACAGU	2884	1326-1348
AD-293183.1	GUUCAAGUAGCAUCCAA UCU	2590	1329-1349	AGAUTGGAAUGCUACUUG AACAG	2885	1327-1349
AD-293184.1	UUCAAGUAGCAUCCAAU CUU	2591	1330-1350	AAGATUGGAAUGCTACUU GAACA	2886	1328-1350
AD-293186.1	CAAGUAGCAUTCCAAUCU GUA	2592	1332-1352	UACAGATUGGAAUGCUAC UUGAA	2887	1330-1352
AD-293187.1	AAGUAGCATUCCAAUCUG UAU	2593	1333-1353	ATACAGAUUGGAATGCUA CUUGA	2888	1331-1353
AD-293191.1	AGCAUCCAATCUGUAGC CAU	2594	1337-1357	ATGGCUACAGATUGGAAU GCUAC	2889	1335-1357
AD-293218.1	GAAUAUCAACAAGAACAC AGA	2595	1364-1384	UCUGTGTUCUUGUTGAUA UUCUG	2890	1362-1384
AD-293228.1	AAGAACACAGAAUGAGUG CAU	2596	1374-1394	ATGCACTCAUUCUGUGUU CUUGU	2891	1372-1394
AD-293230.1	GAACACAGAATGAGUGCA CAU	2597	1376-1396	ATGUGCACUCATUCUGUG UUCUU	2892	1374-1396
AD-293231.1	AACACAGAAUGAGUGCAC AGU	2598	1377-1397	ACUGTGACUCAUTCUGU GUUCU	2893	1375-1397
AD-293235.1	CAGAAUGAGUGCACAGCU AAU	2599	1381-1401	ATUAGCTGUGCACTCAUUC UGUG	2894	1379-1401
AD-293271.1	AGGCAGCUTUUCUCAAC CUU	2600	1417-1437	AAGGTUGAGAUAAAGCUG CCUGC	2895	1415-1437

046043

AD-293273.1	GCAGCUUUUAUCUCAACCU GGA	2601	1419-1439	UCCAGGTUGAGAUAAAGC UGCCU	2896	1417-1439
AD-293306.1	UUCAGCAUTUGAAAGAUU UCU	2602	1452-1472	AGAAAUCUUUCAAUUGCU GAAUC	2897	1450-1472
AD-293309.1	AGCAUUUGAAAGAUUUC CUA	2603	1455-1475	UAGGGAAAUCUTUCAAAU GCUGA	2898	1453-1475
AD-293311.1	CAUUUGAAAGAUUCCCU AGU	2604	1457-1477	ACUAGGGAAAUCUTUCA AUGCU	2899	1455-1477
AD-293312.1	AUUUGAAAGATUCCCUA GCU	2605	1458-1478	AGCUAGGGAAATCTUUCA AAUGC	2900	1456-1478
AD-293315.1	UGAAAGAUTUCCCUAGCC UCU	2606	1461-1481	AGAGGCTAGGGAAUCUU UCAAA	2901	1459-1481
AD-293323.1	UUCCCUAGCCTCUCCUU UUU	2608	1469-1489	AAAAAGGAAGAGGCUAGG GAAAU	2903	1467-1489
AD-293353.1	AAAACGGUGCAACUCUAU UCU	2609	1499-1519	AGAATAGAGUUGCACCGU UUUGG	2904	1497-1519
AD-293354.1	AAACGGUGCAACUCUAUU CUU	2610	1500-1520	AAGAAUAGAGUTGCACCG UUUUG	2905	1498-1520
AD-293355.1	AACGGUGCAACUCUAUUC UGU	2611	1501-1521	ACAGAATAGAGTUGCACC GUUUU	2906	1499-1521
AD-293359.1	GUGCAACUCUAUUCUGGA CUU	2613	1505-1525	AAGUCCAGAAUAGAGUUG CACCG	2908	1503-1525
AD-293360.1	UGCAACUCTATUCUGGAC UUU	2614	1506-1526	AAAGTCCAGAATAGAGUU GCACC	2909	1504-1526
AD-293361.1	GCAACUCUAUTCUGGACU UUA	2615	1507-1527	UAAAGUCCAGAAUAGAGU UGCAC	2910	1505-1527
AD-293362.1	CAACUCUATUCUGGACUU UAU	2616	1508-1528	ATAAAGTCCAGAATAGAG UUGCA	2911	1506-1528
AD-293364.1	ACUCUAUUCUGGACUUUA UUA	2618	1510-1530	UAAUAAAAGUCCAGAAUAG AGUUG	2913	1508-1530
AD-293365.1	CUCUAUUCTGGACUUUAU UAU	2619	1511-1531	ATAATAAAGUCCAGAAUA GAGUU	2914	1509-1531
AD-293368.1	UAUUCUGGACTUUAUUAC UUU	2620	1514-1534	AAAGTAAUAAAGUCCAGA AUAGA	2915	1512-1534
AD-293369.1	AUUCUGGACUTUAUUACU UGA	2621	1515-1535	UCAAGUAAUAAAGTCCAG AAUAG	2916	1513-1535
AD-293370.1	UUCUGGACTUTAUUACUU GAU	2622	1516-1536	ATCAAGTAAUAAAGUCCA GAAUA	2917	1514-1536
AD-293410.1	UGAAGUCCACAAAAGUG GAU	2623	1556-1576	ATCCACTUUUGGUGGACU UCAGA	2918	1554-1576
AD-293419.1	CCAAAAGUGGACCCUCUA UAU	2624	1565-1585	ATAUAGAGGGUCCACUUU UGGUG	2919	1563-1585
AD-293420.1	CAAAAAGUGGACCCUCUAU AUU	2625	1566-1586	AAUATAGAGGGTCCACUU UUGGU	2920	1564-1586

046043

AD-293422.1	AAAGUGGACCCUCUAUUAU UUC	2626	1568-1588	GAAATATAGAGGGTCCAC UUUUG	2921	1566-1588
AD-293423.1	AAGUGGACCCCTCUAUUAU UCU	2627	1569-1589	AGAAAUUAUAGAGGGUCCA CUUUU	2922	1567-1589
AD-293530.1	CUUUCAUATATCCUUGGU CCU	2628	1699-1719	AGGACCAAGGATATAUGA AAGCA	2923	1697-1719
AD-293532.1	UUCAUAUATCCUUGGUCC CAU	2629	1701-1721	ATGGGACCAAGGATAUUAU GAAAG	2924	1699-1721
AD-293554.1	GAUGUUUAGACAAUUUUA GGU	2630	1723-1743	ACCUAAAAUUGTCTAAAC AUCUC	2925	1721-1743
AD-293555.1	AUGUUUAGACAAUUUUA GCU	2631	1724-1744	AGCCTAAAAUUGUCUAAA CAUCU	2926	1722-1744
AD-293557.1	GUUUAGACAATUUUAGGC UCA	2632	1726-1746	UGAGCCTAAAATUGUCUA AACAU	2927	1724-1746
AD-293558.1	UUUAGACAAUTUUAGGCU CAA	2633	1727-1747	UTGAGCCUAAAAUTGUCU AAACA	2928	1725-1747
AD-293559.1	UUAGACAATUTUAGGCUC AAA	2634	1728-1748	UTUGAGCCUAAAATUGUC UAAAC	2929	1726-1748
AD-293560.1	UAGACAAUTUTAGGCUCA AAA	2635	1729-1749	UTUUGAGCCUAAAAUUGU CUAAA	2930	1727-1749
AD-293562.1	GACAAUUUTAGGCUCAAA AAU	2636	1731-1751	ATUUTUGAGCCTAAAUAU GUCUA	2931	1729-1751
AD-293569.1	UUAGGCUCAAAAUUAAA GCU	2637	1738-1758	AGCUTUAAUUUTUGAGCC UAAAA	2932	1736-1758
AD-293570.1	UAGGCUCAAAAUUAAAG CUA	2638	1739-1759	UAGCTUTAAUUTUTGAGCC UAAA	2933	1737-1759
AD-293571.1	AGGCUCAAAAUUAAAGC UAA	2639	1740-1760	UTAGCUTUAAUTUTUGAG CCUAA	2934	1738-1760
AD-293572.1	GGCUCAAAAUTAAAGCU AAU	2640	1741-1761	ATUAGCTUUAATUTUUGA GCCUA	2935	1739-1761
AD-293573.1	GCUCAAAAUTAAAGCUA ACA	2641	1742-1762	UGUUAGCUUUAAUTUUUG AGCCU	2936	1740-1762
AD-293574.1	CUCAAAAATUAAAGCUAA CAU	2642	1743-1763	ATGUTAGCUUUAATUUUU GAGCC	2937	1741-1763
AD-293575.1	UCAAAAAUTAAAGCUAAC ACA	2643	1744-1764	UGUGTUAGCUUTA AUUUU UGAGC	2938	1742-1764
AD-293576.1	CAAAAAUUAAAGCUAACA CAU	2644	1745-1765	ATGUGUTAGCUTUAAUUU UUGAG	2939	1743-1765
AD-293579.1	AAAUUAAAGCTAACACAG GAA	2645	1748-1768	UTCCTGTGUUAGCTUAAU UUUU	2940	1746-1768
AD-293586.1	AGCUAACACAGGAAAAGG AAU	2646	1755-1775	ATUCCUTUUCCTGTGUUAG CUUU	2941	1753-1775
AD-293589.1	UAACACAGGAAAAGGAAC UGU	2647	1758-1778	ACAGTUCCUUUTCCUGUG UUAGC	2942	1756-1778

046043

AD-293592.1	CACAGGAAAAGGAACUGU ACU	2648	1761-1781	AGUACAGUUCCTUTUCCU GUGUU	2943	1759-1781
AD-293594.1	CAGGAAAAGGAACUGUAC UGU	2649	1763-1783	ACAGTACAGUUCCTUUUC CUGUG	2944	1761-1783
AD-293601.1	AGGAACUGTACUGGCUAU UAU	2650	1770-1790	ATAATAGCCAGTACAGUU CCUUU	2945	1768-1790
AD-293872.1	CGACUCCACTACAUCAA GAU	2652	2186-2206	ATCUTGAUGUAGUGGGAG UCGGA	2947	2184-2206
AD-293875.1	CUCCCACUACAUCAAGAC UAA	2653	2189-2209	UTAGTCTUGAUGUAGUGG GAGUC	2948	2187-2209
AD-293876.1	UCCCACUACATCAAGACU AAU	2654	2190-2210	ATUAGUCUUGATGTAGUG GGAGU	2949	2188-2210
AD-293877.1	CCCACUACAUCAAGACUA AUU	2655	2191-2211	AAUUAGTCUUGAUGUAGU GGGAG	2950	2189-2211
AD-293878.1	CCACUACATCAAGACUAA UCU	2656	2192-2212	AGAUTAGUCUUGATGUAG UGGGA	2951	2190-2212
AD-293879.1	CACUACAUCAAGACUAAU CUU	2657	2193-2213	AAGATUAGUCUTGAUGUA GUGGG	2952	2191-2213
AD-293880.1	ACUACAUCAAGACUAAUC UUU	2658	2194-2214	AAAGAUTAGUCTUGAUGU AGUGG	2953	2192-2214
AD-293881.1	CUACAUCAAGACUAAUCU UGU	2659	2195-2215	ACAAGATUAGUCUTGAUG UAGUG	2954	2193-2215
AD-293882.1	UACAUCAAGACUAAUCUU GUU	2660	2196-2216	AACAAGAUUAGTCTUGAU GUAGU	2955	2194-2216
AD-293898.1	UUGUGUGUTUTUCAUG UAU	2662	2217-2237	ATACAUGUGAAAAACACA CAAAA	2957	2215-2237
AD-293902.1	GUGUUUUUCACAUGUAUU AUA	2663	2221-2241	UAUAAUACAUGTGAAAAA CACAC	2958	2219-2241
AD-293909.1	UCAUGUAUTAUAGAAU GCU	2664	2228-2248	AGCATUCUAUAAUACAUG UGAAA	2959	2226-2248
AD-293910.1	CACAUGUATUAUAGAAUG CUU	2665	2229-2249	AAGCAUTCUAUAATACAU GUGAA	2960	2227-2249
AD-293914.1	UGUAUUUAUAGAAUGCUUU UGU	2666	2233-2253	ACAAAAGCAUUCUAUAAU ACAUG	2961	2231-2253
AD-293915.1	GUAUUUAUAGAAUGCUUUU GCA	2667	2234-2254	UGCAAAGCAUTCTAUAU UACAU	2962	2232-2254
AD-293919.1	UAUAGAAUGCTUUUGCAU GGA	2668	2238-2258	UCCATGCAAAGCAUUCU AUAAU	2963	2236-2258
AD-293923.1	GAAUGCUUTUGCAUGGAC UAU	2670	2242-2262	ATAGTCCAUGCAAAGCA UUCUA	2965	2240-2262
AD-293925.1	AUGCUUUUGCAUGGACUA UCU	2671	2244-2264	AGAUAGTCCAUGCAAAG CAUUC	2966	2242-2264
AD-293928.1	CUUUUGCATGGACUAUCC UCU	2672	2247-2267	AGAGGATAGUCCATGCAA AAGCA	2967	2245-2267

AD-293931.1	UUGCAUGGACTAUCCUCU UGU	2673	2250-2270	ACAAGAGGAUAGUCCAUG CAAAA	2968	2248-2270
AD-293932.1	UGCAUGGACUAUCCUCUU GUU	2674	2251-2271	AACAAGAGGAUAGTCCA GCAAA	2969	2249-2271
AD-293933.1	GCAUGGACTATCCUCUUG UUU	2675	2252-2272	AAACAAGAGGATAGUCCA UGCAA	2970	2250-2272
AD-293934.1	CAUGGACUAUCCUCUUGU UUU	2676	2253-2273	AAAACAAGAGGAUAGUCC AUGCA	2971	2251-2273
AD-293935.1	AUGGACUATCCUCUUGUU UUU	2677	2254-2274	AAAAACAAGAGGATAGUC CAUGC	2972	2252-2274
AD-293936.1	UGGACUAUCCTCUUGUUU UUA	2678	2255-2275	UAAAAACAAGAGGAUAGU CCAUG	2973	2253-2275
AD-293937.1	GGACUAUCCUCUUGUUUU UAU	2679	2256-2276	ATAAAAAACAAGAGGAUAG UCCA	2974	2254-2276
AD-293938.1	GACUAUCCTCTUGUUUUU AUU	2680	2257-2277	AAUAAAAACAAGAGGAUA GUCCA	2975	2255-2277
AD-293940.1	CUAUCCUCTUGUUUUUAU UAA	2681	2259-2279	UTAATAAAAAACAAGAGGA UAGUC	2976	2257-2279

* Мишень: HSD17B13.

Таблица 12

Скрининг ДНК HSD17B13 NonF in vitro в концентрации 10 нМ на клетках Cos-7 (вектор двойной люциферазой psiCHECK2) и первичных гепатоцитах обезьяны Cynomolgus

Название дуплекса	% оставшихся транскриптов человека 10 нМ	% оставшихся транскриптов человека 0,1 нМ	% оставшихся транскриптов обезьяны Cynomolgus 10 нМ	% оставшихся транскриптов обезьяны Cynomolgus 0,1 нМ
AD-291929.1	71,9	80,9	83,6	83,4
AD-291931.1	110,8	84,8	100,1	97,8
AD-291988.1	78,0	104,0	65,3	97,3
AD-291993.1	102,1	100,5	78,9	69,1
AD-291998.1	81,6	97,4	26,3	60,9
AD-292005.1	101,3	93,7	69,2	74,9
AD-292006.1	45,7	93,2	58,7	81,7
AD-292007.1	130,7	101,5	62,4	100,0
AD-292008.1	99,4	102,4	63,7	91,3
AD-292010.1	72,6	87,1	49,5	95,8
AD-292012.1	79,5	83,6	86,8	86,3
AD-292013.1	61,3	94,1	45,2	83,9
AD-292014.1	50,0	87,4	40,0	40,1
AD-292015.1	44,9	88,2	31,6	78,8
AD-292016.1	52,6	84,2	48,2	90,8
AD-292017.1	43,8	86,8	54,8	96,7
AD-292028.1	77,4	88,2	107,2	91,5
AD-292137.1	96,9	83,6	105,7	103,9

046043

AD-292140.1	30,6	95,0	26,3	59,0
AD-292143.1	38,4	79,3	33,9	85,3
AD-292182.1	127,2	99,8	91,8	71,1
AD-292183.1	95,2	91,8	102,5	87,6
AD-292185.1	50,6	91,7	74,5	93,3
AD-292186.1	48,6	95,0	81,3	85,6
AD-292187.1	90,1	89,5	82,7	95,5
AD-292188.1	53,1	99,0	42,5	81,8
AD-292189.1	103,9	78,7	73,2	104,0
AD-292190.1	67,5	81,6	105,5	81,9
AD-292238.1	40,6	86,1	71,7	86,6
AD-292244.1	92,8	78,7	116,0	91,8
AD-292245.1	62,2	75,2	55,5	97,0
AD-292247.1	51,0	84,4	63,4	87,5
AD-292248.1	77,4	104,3	51,0	94,8
AD-292250.1	31,0	85,4	44,9	92,2
AD-292251.1	45,7	91,0	74,1	90,6
AD-292252.1	60,0	83,4	88,6	102,1
AD-292253.1	29,1	121,4	35,3	75,7
AD-292254.1	50,1	94,7	32,3	62,3
AD-292257.1	54,9	96,3	57,6	84,8
AD-292309.1	93,2	108,1	93,4	87,1
AD-292310.1	94,4	101,0	87,9	101,6
AD-292315.1	86,1	88,8	62,9	90,8
AD-292318.1	67,1	105,0	85,3	85,5
AD-292344.1	36,1	91,7	33,0	53,0
AD-292345.1	68,5	88,1	81,9	106,0
AD-292346.1	38,8	80,4	63,7	66,2
AD-292363.1	85,2	76,8	96,0	101,8
AD-292366.1	75,3	82,9	100,2	107,5
AD-292367.1	86,9	70,2	97,0	113,8
AD-292369.1	96,6	88,6	91,3	91,6
AD-292370.1	44,8	84,8	59,7	88,9
AD-292371.1	47,1	76,8	78,3	96,3
AD-292373.1	83,4	79,9	32,3	128,5
AD-292374.1	126,7	92,9	78,8	98,5
AD-292376.1	63,8	89,3	73,9	87,3
AD-292377.1	47,5	79,9	49,7	77,6
AD-292379.1	92,9	99,8	99,0	86,5
AD-292380.1	69,1	82,6	46,5	70,2
AD-292381.1	30,1	73,4	58,1	95,4
AD-292382.1	42,1	86,7	87,3	97,4
AD-292383.1	18,7	69,7	47,1	41,7
AD-292384.1	27,4	83,2	36,6	83,8

046043

AD-292385.1	59,5	107,0	51,1	115,1
AD-292388.1	33,9	80,2	37,4	51,4
AD-292389.1	54,9	90,8	79,0	92,4
AD-292390.1	43,4	81,4	49,8	82,4
AD-292394.1	20,8	74,8	56,3	57,0
AD-292397.1	87,6	80,3	56,8	79,6
AD-292398.1	25,3	84,3	21,9	56,5
AD-292399.1	43,1	84,4	26,6	61,1
AD-292403.1	75,2	91,7	19,6	59,7
AD-292404.1	99,9	89,7	68,5	70,8
AD-292405.1	65,8	93,2	39,0	49,5
AD-292406.1	77,3	70,4	89,7	96,8
AD-292407.1	47,4	91,5	64,1	50,3
AD-292408.1	67,3	102,5	72,1	89,8
AD-292409.1	47,3	84,2	88,6	91,7
AD-292410.1	90,3	89,2	50,5	94,3
AD-292434.1	109,2	85,6	97,7	118,1
AD-292486.1	87,6	93,4	81,4	70,9
AD-292487.1	71,1	91,4	83,5	101,3
AD-292492.1	55,7	89,0	83,1	104,7
AD-292495.1	74,2	87,6	39,8	89,4
AD-292498.1	59,5	94,1	48,3	102,0
AD-292499.1	40,6	95,4	36,7	69,9
AD-292526.1	82,6	90,8	66,4	71,7
AD-292531.1	95,5	81,2	100,4	110,5
AD-292534.1	78,2	88,3	60,2	76,1
AD-292536.1	55,9	90,9	43,0	82,7
AD-292541.1	88,3	74,4	27,8	41,9
AD-292566.1	19,9	72,5	13,2	52,6
AD-292574.1	24,4	71,6	26,1	73,5
AD-292575.1	65,6	81,9	77,2	81,2
AD-292576.1	16,5	80,7	28,5	43,3
AD-292577.1	43,3	95,8	25,8	68,5
AD-292578.1	23,4	58,8	15,6	68,8
AD-292579.1	39,4	80,5	18,5	81,3
AD-292582.1	53,7	89,0	56,3	96,1
AD-292596.1	71,7	90,7	34,6	78,4
AD-292601.1	80,9	103,8	83,1	101,7
AD-292606.1	72,8	93,1	71,1	110,5
AD-292607.1	64,0	94,9	96,3	81,4
AD-292610.1	76,6	83,1	88,3	90,3
AD-292612.1	52,9	81,4	66,2	81,5
AD-292613.1	27,9	79,6	53,3	96,2
AD-292614.1	51,4	92,8	87,1	96,4

046043

AD-292615.1	75,1	88,2	92,9	108,1
AD-292616.1	73,9	90,6	90,3	85,7
AD-292624.1	54,2	97,1	59,3	99,4
AD-292625.1	28,1	83,1	22,7	73,4
AD-292629.1	25,7	80,1	49,1	63,6
AD-292630.1	26,4	99,1	31,1	47,4
AD-292631.1	53,9	70,9	84,9	103,8
AD-292634.1	74,5	92,9	89,3	82,6
AD-292638.1	50,1	88,5	74,8	79,7
AD-292639.1	73,9	86,3	62,4	85,5
AD-292640.1	17,0	71,2	49,7	48,3
AD-292641.1	55,1	100,4	70,5	92,6
AD-292642.1	29,7	93,0	50,8	81,0
AD-292646.1	41,7	95,5	79,8	92,7
AD-292650.1	85,5	84,2	104,5	95,4
AD-292651.1	44,4	94,8	72,9	84,0
AD-292652.1	78,7	85,1	73,9	97,5
AD-292667.1	91,8	83,0	108,4	95,8
AD-292668.1	24,5	61,0	95,9	83,9
AD-292671.1	18,8	61,8	42,5	93,0
AD-292673.1	41,0	77,7	35,8	79,4
AD-292677.1	73,0	74,0	111,0	90,7
AD-292678.1	60,3	90,4	56,9	95,8
AD-292679.1	45,0	74,8	45,1	72,5
AD-292680.1	42,9	89,4	22,9	44,0
AD-292681.1	56,4	99,9	94,6	105,1
AD-292682.1	63,9	84,7	64,0	64,5
AD-292684.1	24,2	81,8	16,2	88,1
AD-292685.1	55,6	89,3	40,6	81,3
AD-292691.1	27,0	82,0	27,8	59,7
AD-292692.1	56,9	76,9	57,8	85,9
AD-292693.1	24,3	76,9	16,6	47,8
AD-292694.1	26,5	84,2	61,0	91,0
AD-292695.1	35,8	82,1	24,0	62,8
AD-292696.1	32,5	87,4	27,5	60,8
AD-292697.1	51,8	79,1	33,8	57,3
AD-292725.1	49,1	61,8	101,5	90,3
AD-292726.1	41,3	71,5	81,7	90,6
AD-292727.1	64,4	82,9	78,5	96,0
AD-292728.1	54,9	65,4	96,9	121,5
AD-292757.1	38,0	71,0	53,7	72,0
AD-292759.1	93,8	89,4	89,7	82,5
AD-292761.1	47,1	97,8	29,0	84,6
AD-292766.1	139,5	89,6	92,1	105,5

046043

AD-292787.1	57,9	77,4	79,6	95,3
AD-292788.1	23,2	88,1	75,5	85,9
AD-292789.1	14,8	78,8	47,7	73,0
AD-292793.1	16,8	62,8	16,1	33,1
AD-292795.1	14,3	57,5	53,5	43,0
AD-292796.1	22,7	56,2	18,2	71,8
AD-292797.1	5,6	28,2	10,4	17,0
AD-292800.1	9,6	58,3	12,8	25,3
AD-292802.1	13,0	70,4	18,8	60,5
AD-292806.1	14,9	63,8	9,9	39,7
AD-292808.1	76,4	90,2	64,5	85,2
AD-292870.1	11,8	42,5	33,1	50,4
AD-292893.1	19,5	60,5	126,3	95,7
AD-292906.1	26,3	32,8	39,7	80,9
AD-292915.1	19,4	49,0	41,4	38,1
AD-292935.1	73,8	82,0	42,3	64,3
AD-292936.1	60,6	74,3	51,1	53,1
AD-292967.1	11,4	46,8	51,2	89,8
AD-292970.1	17,0	58,6	48,2	87,4
AD-292974.1	23,3	72,1	68,3	78,4
AD-292975.1	22,3	80,7	52,6	79,2
AD-292978.1	23,6	77,6	29,9	74,0
AD-292979.1	50,5	84,9	54,2	97,1
AD-292980.1	36,4	107,7	42,5	91,0
AD-292981.1	67,7	79,8	76,1	107,9
AD-292982.1	27,1	76,5	42,7	74,1
AD-292983.1	21,5	71,3	39,1	77,3
AD-292984.1	24,2	73,5	36,2	69,6
AD-293027.1	37,3	82,5	41,7	86,2
AD-293028.1	59,8	81,3	64,4	92,3
AD-293034.1	30,5	89,4	40,2	54,5
AD-293037.1	45,8	77,7	42,3	81,9
AD-293039.1	25,3	76,7	37,8	49,6
AD-293099.1	47,1	87,8	50,8	77,5
AD-293153.1	71,0	85,3	75,2	104,1
AD-293156.1	38,3	93,0	46,6	131,7
AD-293162.1	53,5	82,3	65,5	99,4
AD-293163.1	36,1	84,2	74,8	96,1
AD-293166.1	55,4	86,7	56,3	79,2
AD-293167.1	69,9	94,9	52,4	63,0
AD-293168.1	68,5	77,5	62,5	74,1
AD-293169.1	62,0	89,4	51,6	98,0
AD-293170.1	27,7	93,7	39,6	64,8
AD-293171.1	14,1	67,7	42,0	36,4

046043

AD-293172.1	63,2	82,8	64,9	88,2
AD-293174.1	19,3	95,6	50,2	68,6
AD-293176.1	20,5	63,7	36,4	40,1
AD-293177.1	21,4	93,0	31,5	44,8
AD-293178.1	24,3	73,6	70,8	75,4
AD-293179.1	52,5	78,7	51,1	85,3
AD-293180.1	34,0	91,7	60,7	71,5
AD-293181.1	58,7	107,6	35,6	78,0
AD-293182.1	16,9	60,5	39,5	45,0
AD-293183.1	31,4	78,1	74,7	83,4
AD-293184.1	25,6	58,7	59,7	50,9
AD-293186.1	48,4	78,2	41,4	73,5
AD-293187.1	41,7	78,8	50,4	84,9
AD-293191.1	56,1	103,5	72,3	84,1
AD-293218.1	36,6	67,3	44,9	69,3
AD-293228.1	83,7	92,4	84,0	74,2
AD-293230.1	76,4	95,3	76,2	67,1
AD-293231.1	57,6	83,2	56,3	101,8
AD-293235.1	56,7	97,6	99,6	86,3
AD-293271.1	112,7	85,7	85,7	110,6
AD-293273.1	60,2	92,6	38,6	89,9
AD-293306.1	33,9	90,2	42,6	70,4
AD-293309.1	28,6	68,9	33,4	58,9
AD-293311.1	13,4	66,4	28,2	41,2
AD-293312.1	21,7	88,7	46,9	92,5
AD-293315.1	29,4	88,6	50,1	82,0
AD-293316.1	32,7	75,3	40,2	67,0
AD-293323.1	85,3	103,1	49,1	91,3
AD-293353.1	64,0	76,6	83,0	84,7
AD-293354.1	50,9	79,2	64,5	84,5
AD-293355.1	78,0	110,8	76,0	88,7
AD-293358.1	46,0	106,3	91,5	98,3
AD-293359.1	77,0	73,5	74,2	82,4
AD-293360.1	75,9	104,8	56,5	88,2
AD-293361.1	73,4	87,3	72,7	86,0
AD-293362.1	38,3	81,1	75,0	84,3
AD-293363.1	35,2	72,6	78,9	79,4
AD-293364.1	83,5	86,1	80,9	74,2
AD-293365.1	55,0	88,5	69,3	114,8
AD-293368.1	19,6	50,5	40,7	66,8
AD-293369.1	14,3	63,5	38,5	63,5
AD-293370.1	93,8	84,2	99,4	112,0
AD-293410.1	99,6	81,5	111,6	112,2
AD-293419.1	84,8	89,5	88,7	66,7

046043

AD-293420.1	65,4	89,3	72,7	75,8
AD-293422.1	55,1	104,1	99,0	97,0
AD-293423.1	58,8	75,0	82,0	101,6
AD-293530.1	33,5	86,1	54,2	103,1
AD-293532.1	42,7	95,8	84,4	91,4
AD-293554.1	63,0	84,0	106,1	100,8
AD-293555.1	49,0	87,7	85,4	110,5
AD-293557.1	34,8	90,9	42,7	71,2
AD-293558.1	34,0	63,5	56,9	62,9
AD-293559.1	23,4	53,8	52,4	48,2
AD-293560.1	23,8	75,6	45,8	46,4
AD-293562.1	54,3	67,3	45,0	68,8
AD-293569.1	54,2	99,4	144,4	123,6
AD-293570.1	43,8	106,2	66,9	67,3
AD-293571.1	17,8	67,2	45,3	58,4
AD-293572.1	25,4	78,2	43,2	52,5
AD-293573.1	33,1	88,7	43,2	61,4
AD-293574.1	89,3	84,3	70,6	94,1
AD-293575.1	50,3	80,2	50,3	73,4
AD-293576.1	47,3	88,6	42,2	69,7
AD-293579.1	37,0	88,6	43,0	78,7
AD-293586.1	109,6	101,6	69,8	111,1
AD-293589.1	66,1	82,7	86,4	104,3
AD-293592.1	54,7	84,6	63,6	95,7
AD-293594.1	41,8	82,8	53,7	80,9
AD-293601.1	40,1	80,8	69,9	68,9
AD-293602.1	78,8	77,2	75,2	72,3
AD-293872.1	89,1	88,4	106,8	116,8
AD-293875.1	74,4	78,5	78,7	84,3
AD-293876.1	25,1	68,3	70,4	61,4
AD-293877.1	26,8	77,7	35,9	50,4
AD-293878.1	13,3	80,2	75,0	64,2
AD-293879.1	34,1	59,4	45,2	54,3
AD-293880.1	19,0	80,8	59,2	55,4
AD-293881.1	16,3	78,2	38,7	49,0
AD-293882.1	11,9	39,5	33,7	47,3
AD-293883.1	8,9	58,7	50,9	34,1
AD-293898.1	23,0	64,6	41,5	76,4
AD-293902.1	16,0	53,9	43,3	56,9
AD-293909.1	75,9	112,6	74,2	91,0
AD-293910.1	32,6	89,6	54,3	79,9
AD-293914.1	35,0	88,0	52,9	72,0
AD-293915.1	22,7	87,0	39,4	82,5
AD-293919.1	31,8	79,6	59,5	84,2

AD-293922.1	53,2	96,2	37,0	65,9
AD-293923.1	48,5	76,0	77,7	99,7
AD-293925.1	31,1	81,9	53,0	87,7
AD-293928.1	29,4	73,5	68,8	95,5
AD-293931.1	27,5	85,4	52,5	79,1
AD-293932.1	14,2	61,7	55,5	65,7
AD-293933.1	49,1	80,3	42,1	74,9
AD-293934.1	30,9	79,7	46,1	87,7
AD-293935.1	48,7	79,1	68,3	70,8
AD-293936.1	55,0	84,6	45,8	90,3
AD-293937.1	29,6	80,1	58,5	83,9
AD-293938.1	24,7	67,9	58,4	94,8
AD-293940.1	17,7	61,9	51,9	69,0

Пример 3. Идентификация мутации с потерей функции, которая защищает от NASH.

Неалкогольный стеатогепатит (NASH) представляет прогрессирующее заболевание, характеризующееся накоплением жира в печени и воспалением, которое может привести к циррозу. Полагается, что NASH является основным показанием для трансплантации печени к 2020 году. Смертность, связанная с болезнями печени, растет экспоненциально с прогрессированием фиброза.

Вариант сплайсинга (rs72613567:TA) HSD17B13 приводит к синтезу нестабильного и усеченного белка со сниженной ферментативной активностью на стероидных субстратах и, таким образом, представляет собой вариант с потерей функции HSD17B13. HSD17B13:rs72613567:A воспроизводимо ассоциировался со снижением активности аланинаминотрансферазы (ALT) и аспартатаминотрансферазы (AST) в сыворотке, и, как показано на фиг. 1, этот вариант связан со значительным снижением риска развития алкогольной и неалкогольной болезни печени, цирроза и гепатоцеллюлярной карциномы, в зависимости от частоты аллеля образом.

HSD17B13, экспрессируемый в гепатоцитах, таким образом, является привлекательной мишенью для лечения NASH и других хронических заболеваний печени с использованием средств на основе дцРНК, которые ингибируют экспрессию HSD17B13 и имитируют вариант с потерей функции rs72613567:TA.

Пример 4. Эффективность *in vivo* средств на основе дцРНК, нацеленных на HSD17B13.

А. Эффективность перекрестно-реактивной миРНК человека/NHP для эктопически экспрессируемого HSD17B13 человека у мышей.

Мышам (n=3/группу) вводили аденоассоциированный вирус (AAV), экспрессирующий HSD17B13 человека. Через 14 суток после инъекции AAV мышам подкожно вводили однократную дозу 3 мг/кг AD-288917. Через 10 суток после введения определяли экспрессию HSD17B13 человека в печени с помощью ОТ-кПЦР и нормализовали по отношению к экспрессии HSD17B13 человека у контрольных животных, которым инъецировали PBS. Как показано на фиг. 2A, однократная доза AD-288917 эффективно подавляет экспрессию HSD17B13 человека.

В. Эффективность перекрестно-реактивной миРНК человека/NHP для эндогенного HSD17B13 у приматов, отличных от человека.

Обезьянам *Сynomolgus* (n=3/группу) подкожно вводили однократную дозу 3 мг/кг AD-288917. Через 21 сутки после введения дуплекса 1 в биоптатах печени определяли экспрессию эндогенного HSD17B13 с помощью ОТ-кПЦР и нормализовали относительно экспрессии эндогенного HSD17B13 у контрольных животных, которым вводили PBS. Как показано на фиг. 2B, однократная доза AD-288917 эффективно подавляет экспрессию эндогенного HSD17B13.

Пример 5. Эффективность *in vivo* средств на основе дцРНК, нацеленных на HSD17B13.

Обезьянам *Сynomolgus* (n=3/группу) подкожно вводили однократную дозу 3 мг/кг или однократную дозу 10 мг/кг средства, указанного в табл. 13. Через 21 сутки после введения дуплекса в печени определяли эндогенную экспрессию HSD17B13 в биопсийном материале (левая и правая доли) с помощью ОТ-кПЦР и нормализовали относительно экспрессии эндогенного HSD17B13 контрольных животных, которым вводили PBS. Как показано в табл. 14, однократная доза 3 мг/кг или 10 мг/кг всех протестированных средств эффективно ингибировала экспрессию эндогенного HSD17B13.

Таблица 13

Дуплекс ID	Цепь	Модифицированная последовательность (5'-3')	SEQ ID NO:	Немодифицированные последовательности (5'-3')	SEQ ID NO:
AD-288917	смысловая цепь	usascaucAfaGfAfCfuaaauuuguuL96	4486	UACAUCAAGACUAAUCUUGU U	4496
	антисмысловая цепь	asAfscaag(Agn)uuagucUfuGfauguasgsu	4487	AACAAGAUUAGUCUUGAUGU AGU	4497
AD-288996	смысловая цепь	asusgcuuUfuGfCfAfuggacuaucL96	4488	AUGCUUUUGCAUGGACUAUC U	4498
	антисмысловая цепь	asGfsauag(Tgn)ccaugcAfaAfagcaususc	4489	AGAUAGTCCAUGCAAAAGCA UUC	4499
AD-413639	смысловая цепь	csgsuauGfCfAfAfuaaucauuuL96	4490	CGUAUGCAGAAUAUUCAAAU U	4500
	антисмысловая цепь	asAfsauuGf(Agn)auauucUfgCfauacsasu	4491	AAAUUGAAUAUUCUGCAUAC GAU	4501
AD-413644	смысловая цепь	csgsuauGfCfAfAfuaaucauuuL96	4492	CGUAUGCAGAAUAUUCAAAU U	4502
	антисмысловая цепь	asAfsaUfuGf(Agn)auauUfcUfgCfUfaCfgsasu	4493	AAAUUGAAUAUUCUGCAUAC GAU	4503
AD-413669	смысловая цепь	csusacauCfaGfAfCfuaaauuuguL96	4494	CUACAUCAAGACUAAUCUUG U	4504
	антисмысловая цепь	asCfsaaga(Tgn)uaguCfuUfgAfuguagsusg	4495	ACAAGATUAGUCUUGAUGUA GUG	4505

Таблица 14

Группы (n=3/группу)	3 мг/кг			10 мг/кг		
	Левая доля	Правая доля	Среднее значение левая+правая доля	Левая доля	Правая доля	Среднее значение левая+правая доля
AD-288917 AVG	0,58	0,58	0,58	0,25	0,26	0,25
AD-288917 SEM	0,26	0,26	0,26	0,01	0,05	0,03
AD-288996 AVG	0,28	0,18	0,23	0,11	0,11	0,11
AD-288996 SEM	0,08	0,09	0,07	0,06	0,05	0,05
AD-413639 AVG	0,35	0,34	0,34	0,14	0,13	0,13
AD-413639 SEM	0,16	0,11	0,13	0,07	0,06	0,06
AD-413644 AVG	0,33	0,30	0,32	0,10	0,11	0,11
AD-413644 SEM	0,13	0,09	0,10	0,02	0,03	0,02
AD-413669 AVG	0,33	0,23	0,28	0,23	0,20	0,21
AD-413669 SEM	0,09	0,07	0,08	0,11	0,10	0,10
PBS (контроль) AVG	1,06	1,02	1,04			
PBS (контроль) SEM	0,26	0,20	0,23			

Результаты представляют экспрессию HSD17B13 (кратное изменение против контрольной группы с PBS).

Список последовательностей

<110> REGENERON PHARMACEUTICALS, INC.

<120> КОМПОЗИЦИИ иРНК 17-бета-ГИДРОКСИСТЕРОИДДЕГИДРОГЕНАЗЫ ТИПА 13 (HSD17B13) И СПОСОБЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

<130> 121301-08420

<140>

<141>

<150> 62/775,590

<151> 2018-12-05

<150> 62/770,298

<151> 2018-11-21

<150> 62/645,941

<151> 2018-03-21

<160> 4505

<170> PatentIn version 3.5

<210> 1

<211> 2397

<212> ДНК

<213> Homo sapiens

<400> 1

```

agacagtacc tcctccctag gactacacaa ggactgaacc agaaggaaga ggacagagca      60
aagccatgaa catcatccta gaaatccttc tgcttctgat caccatcatc tactcctact      120
tggagtcggt ggtgaagttt ttcattcctc agaggagaaa atctgtggct ggggagattg      180
ttctcattac tggagctggg catggaatag gcaggcagac tacttatgaa tttgcaaaac      240
gacagagcat attggttctg tgggatatta ataagcgcgg tgtggaggaa actgcagctg      300
agtgccgaaa actaggcgtc actgocgatg cgtatgtggt agactgcagc aacagagaag      360
agatctatcg ctctctaaat caggtgaaga aagaagtggg tgatgtaaca atcgtggtga      420
ataatgctgg gacagtatat ccagccgatc ttctcagcac caaggatgaa gagattacca      480
agacatttga ggtcaacatc ctaggacatt tttggatcac aaaagcactt cttccatcga      540
tgatggagag aaatcatggc cacatcgtca cagtggcttc agtgtgcggc cacgaagggg      600
ttccttacct catcccatat tgttccagca aatttgccgc tgttggcttt cacagaggtc      660
tgacatcaga acttcaggcc ttgggaaaaa ctggtatcaa aacctcatgt ctctgccag      720
tttttgtaaa tactgggttc accaaaaatc caagcacaag attatggcct gtattggaga      780
cagatgaagt cgtaagaagt ctgatagatg gaatacttac caataagaaa atgatttttg      840
ttccatcgta tatcaatatc tttctgagac tacagaagtt tcttcctgaa cgcgcctcag      900
cgattttaa tctgatgcag aatattcaat ttgaagcagt ggttggccac aaaatcaaaa      960

```

046043

tgaaatgaat aaataagctc cagccagaga tgtatgcatg ataatgatat gaatagtttc 1020
 gaatcaatgc tgcaaagctt tatttcacat tttttcagtc ctgataatat taaaaacatt 1080
 ggtttggcac tagcagcagt caaacgaaca agattaatta cctgtcttcc tgtttctcaa 1140
 gaatatttac gtagtttttc ataggtctgt ttttcctttc atgcctctta aaaacttctg 1200
 tgcttacata aacatactta aaagggtttc ttttaagatat tttatttttc catttaaagg 1260
 tggacaaaag ctacctcctt aaaagtaaata acaaagagaa cttatttaca caggggaagg 1320
 ttaagactgt tcaagtagca ttccaatctg tagccatgcc acagaatatc aacaagaaca 1380
 cagaatgagt gcacagctaa gagatcaagt ttcagcaggc agctttatct caacctggac 1440
 atattttaag attcagcatt tgaaagattt ccttagcctc ttcctttttc attagcccaa 1500
 aacggtgcaa ctctattctg gactttatta cttgattctg tcttctgtat aactctgaag 1560
 tccaccaaaa gtggaccctc tatatttctt ccctttttat agtcttataa gatacattat 1620
 gaaaggtagc cgactctatt ttaaattctca gaattttaag ttctagcccc atgataacct 1680
 ttttctttgt aatttatgct ttcatatata cttgggtcca gagatgttta gacaatttta 1740
 ggctcaaaaa ttaaagctaa cacaggaaaa ggaactgtac tggctattac ataagaaaca 1800
 atggacccaa gagaagaaaa ggaagaaaga aagggtttttt ggtttttggt ttgttttggt 1860
 ttgttttttg tttttttgag atggagtctc actctttcgc ccaggctgga gtgcagtggt 1920
 atgatctcag ctactgcaa gctccacctc ccgggttcac gccattctcc tgcctcagcc 1980
 tcctgagtag ctgggactac aggcgccccg caccacaccc ggctaatttt ttgtattttt 2040
 tgtagagacg gggtttcacc atgttagcca agatgggtctc gatctcctga cctcgtgatc 2100
 cacctgcctc ggctcccaa agtgctggga ttacgggtgt gagccaccgt gcccagcctt 2160
 ttttttttta atagaaaaaa taatccgact cccactacat caagactaat cttgttttgt 2220
 gtgtttttca catgtattat agaatgcttt tgcattggact atcctcttgt ttttattaaa 2280
 aacaaatgat ttttttaaaa gtcacaaaaa caattcacta aaaataaata tgtcattgtg 2340
 ctttaaaaaa ataacctctt gtagttataa aataaaacgt ttgacttcta aactctg 2397

<210> 2

<211> 2289

<212> ДНК

<213> Homo sapiens

<400> 2

agacagtacc tcctccctag gactacacaa ggactgaacc agaaggaaga ggacagagca 60
 aagccatgaa catcatccta gaaatccttc tgcttctgat caccatcatc tactcctact 120
 tggagtcggt ggtgaagttt ttcattcctc agaggagaaa atctgtggct ggggagattg 180
 ttctcattac tggagctggg catggaatag gcaggcagac tacttatgaa tttgcaaac 240

gacagagcat attggttctg tgggatatta ataaggtgaa gaaagaagtg ggtgatgtaa 300
caatcgtggg gaataatgct gggacagtat atccagccga tcttctcagc accaaggatg 360
aagagattac caagacattt gaggtcaaca tcctaggaca tttttggatc acaaaagcac 420
ttcttccatc gatgatggag agaaatcatg gccacatcgt cacagtggct tcagtgtgcg 480
gccacgaagg gattccttac ctcatcccat attggtccag caaatgtgcc gctggtggct 540
ttcacagagg tctgacatca gaacttcagg ccttgggaaa aactggatc aaaacctcat 600
gtctctgccc agtttttgtg aatactgggt tcaccaaaaa tccaagcaca agattatggc 660
ctgtattgga gacagatgaa gtcgtaagaa gtctgataga tggaaactt accaataaga 720
aatgatttt tgttccatcg tatatcaata tctttctgag actacagaag tttcttctg 780
aacgcgcctc agcgatttta aatcgtatgc agaatttca atttgaagca gtggttggcc 840
acaaaatcaa aatgaaatga ataaataagc tccagccaga gatgtatgca tgataatgat 900
atgaatagtt tcgaatcaat gctgcaaagc tttatttcac attttttcag tcctgataat 960
attaanaaca ttggtttggc actagcagca gtcaaacgaa caagattaat tacctgtctt 1020
cctgtttctc aagaatattt acgtagtttt tcataggtct gtttttcctt tcatgcctct 1080
taaaaacttc tgtgcttaca taaacatact taaaaggttt tctttaagat attttatttt 1140
tccatttaaa ggtggacaaa agctacctcc ctaaaagtaa atacaaagag aacttattta 1200
cacaggggaag gtttaagact gttcaagtag cattccaatc tgtagccatg ccacagaata 1260
tcaacaagaa cacagaatga gtgcacagct aagagatcaa gtttcagcag gcagctttat 1320
ctcaacctgg acatatttta agattcagca tttgaaagat ttccctagcc tcttcctttt 1380
tcattagccc aaaacggtgc aactctatc tggactttat tacttgattc tgtcttctgt 1440
ataactctga agtccaccaa aagtggacc tctatatttc ctcccttttt atagtcttat 1500
aagatacatt atgaaagggtg accgactcta ttttaaatct cagaatttta agttctagcc 1560
ccatgataac ctttttcttt gtaatttatg ctttcatata tccttgggtcc cagagatggt 1620
tagacaattt taggctcaaa aattaaagct aacacaggaa aaggaactgt actggctatt 1680
acataagaaa caatggacc aagagaagaa aaggaagaaa gaaaggtttt ttggtttttg 1740
ttttgttttg ttttgttttt tgtttttttg agatggagtc tcaactcttc gccaggctg 1800
gagtgcagtg gtatgatctc agctcactgc aagctccacc tcccgggttc acgccattct 1860
cctgcctcag cctcctgagt agctgggact acaggcgccc gccaccacac ccggctaatt 1920
ttttgtattt tttgtagaga cggggtttca ccatgttagc caagatggtc tcgatctcct 1980
gacctcgtga tccacctgcc tcggcctccc aaagtgctgg gattacgggt gtgagccacc 2040
gtgccagcc tttttttttt taatagaaaa aataatccga ctcccactac atcaagacta 2100

046043

atcttgTTTT gtgtgTTTT cacatgtatt atagaatgct tttgcatgga ctatcctctt 2160
 gTTTTatta aaaacaaatg atTTTTttaa aagtcacaaa aacaattcac taaaaataaa 2220
 tatgtcattg tgcttTaaaa aaataacctc ttgtagttat aaaataaaac gtttgacttc 2280
 taaactctg 2289

<210> 3

<211> 1284

<212> ДНК

<213> Mus musculus

<400> 3

gcagcagccc ataatacctg acagggctct ctgtggagct ctgagcagag gtgtctgttg 60
 tgagaacaga gccatgaacc tcatcctgga atttctcctt ctggtgggcg tcatcatcta 120
 ctctacctg gagtcactgg taaagtctt cattccccgg agaaggaaat ctgtgaccgg 180
 gcagaccgtt ctcatcacgg gggccggaca cggaataggc aggctgactg catatgaatt 240
 tgcaaagcag aaaagcagac tggttctatg ggatatcaat aagcgtggtg ttgaggaaac 300
 cgcggaacaaa tgcaggaaac tgggggcccgt cgtgcacgtg tttgtgggtg actgcagcaa 360
 ccgggcccag atttacaact ctgtggatca ggtaaagaga gaagtaggtg atgtcgagat 420
 cgtggtaaac aacgccgggg cgatatatcc agcagacctt cttagtgcc aaggacgagga 480
 gatcaccaag acctttgagg tcaatatcct cggacatTTT tggatcataa aagcactcct 540
 tccatcgatg ctgagaagaa actctggcca cattgtcaca gtggcttcgg tgtgcggcca 600
 tggagtgatt ccttatctca tcccttattg ctccagcaag tttgctgctg tgggcttcca 660
 ccgagcactg accgcagaac tggacacctt ggggaaaacc ggtatccaaa cctcgtgtct 720
 ctgccctgtg ttcgtgaata ctggcttcac caaaaacccg agtacaaggt tatggcctgt 780
 attagagccg gaagaagttg caaggagtct gatcaatgga atacttacca acaagaaaat 840
 gatcttcggt ccatcctata tcaatatttc tctgatcctg gaaaagtTtT ttctgagcg 900
 tgcctTaaaa gcgatcagtc gtatacagaa cattcaattt gaagcaattg tgggccacaa 960
 aaccaagatg aagtagtgca tgcagagacg tgtggacacc aatgatgtga agccaagtTt 1020
 agaggggaca cacagctTtT tttcacatgt tttaaagtgt ccacatgtTt aaaatgtagg 1080
 cttgacccta gcagccatcg agtgcataag cgtggTcaac tgtccttcta gtttctata 1140
 cttatagatg tctcagctcc tggtagtggg ttctggcaat ggatatgtaa aggagggaaa 1200
 aggcaatcca tgtgTTTTta taaaataaat tactaaatag aaatgtgggc aaaagggcaa 1260
 gataataaag tcttgggcaa atgt 1284

<210> 4

<211> 1730

<212> ДНК

<213> Mus musculus

<400> 4

gcagcagccc ataatacctg acagggctct ctgtggagct ctgagcagag gtgtctgttg 60
tgagaacaga gccatgaacc tcatcctgga atttctcctt ctgggtgggcg tcatcatcta 120
ctcctacctg gagtcactgg taaagttctt cattccccgg agaaggaaat ctgtgaccgg 180
gcagaccggt ctcacacagg gggccggaca cggaataggc aggctgactg catatgaatt 240
tgcaaagcag aaaagcagac tggttctatg ggatatcaat aagcgtgggtg ttgaggaaac 300
cgcggacaaa tgcaggaaac tggggggcgt cgtgcacgtg tttgtgggtg actgcagcaa 360
ccgggcccggag atttacaact ctgtggatca ggtaaagaga gaagtaggtg atgtcgagat 420
cgtggtaaac aacgccgggg cgatatatcc agcagacctt cttagtcca aggacgagga 480
gatcaccaag accttgagg tcaatatcct cggacatddd tggatcataa aagcactcct 540
tccatcgatg ctgagaagaa actctggcca cattgtcaca gtggcttcgg tgtgcggcca 600
tggagtgatt ctttatctca tcccttattg ctccagcaag tttgctgctg tgggcttcca 660
ccgagcactg accgcagaac tggacacctt ggggaaaacc ggtatccaaa cctcgtgtct 720
ctgccctgtg ttcgtgaata ctggcttcac caaaaaccg agtacaaggt tatggcctgt 780
attagagccg gaagaagttg caaggagtct gatcaatgga atacttacca acaagaaaat 840
gatcttcggt ccatcctata tcaatattdc tctgatcctg gaaaaaggac ctggattcag 900
ttccaagcac ccacatggtg gttctcaaca gctgttact ccaatcccag gggatttgac 960
accctcttca gacttdtca aacactaggc actcgtgggg tacgcatacg tcattcaggc 1020
aagccctcat acacataaaa tagaataagc acatatttda aatgtgctac tattactgat 1080
gttdtaagcc agttaaatta tgtgatttdc ttaacagcaa taaaatattg tagataatgt 1140
catcatgcta gctgcatcac tctgactgta taaaccaag agaatttcac tccatctcct 1200
tctgccaaaa tatttacaac acttaagaaa taagggtgta ttdttattdt ttdtaacata 1260
aaatatatga gacagttgta tcctgtcagc taaaatggt ttdctctggcc tgtgagttgg 1320
ctcagtagat gaagacactt gctgccaaag ctaacaacct gaattcaact ccagaaacc 1380
atgtaatggg aagacagatg ggattcagag aaattgtcct ctgatcattg taccatgcc 1440
ttggtatatg agtatctgtg atggttdgta tatgctcagt ccaggagtg gcactactag 1500
aagggtggtt cctgtdggag tagatgtatc actgtgggtg tgggcttda taacctcatc 1560
ctagctgcct ggaagccagt attctgctag cagcctcat atgaagatac agaactctca 1620
gctgtgttdg caccatgcct gcatgaagc tgccatgctc ccacctgat gataatggac 1680
tgaacctctg aacctgtaag ccagccccga ttaaatgtdg tcacttataa 1730

<210> 5

046043

<211> 1323

<212> ДНК

<213> *Rattus norvegicus*

<400> 5

tctctgtgga gctccgtgcg ggggcatctg ctaggagAAC agagtccaag ggagagagca	60
gctcagagcc atgaacctca tcctggagct tctcttgctg gtgggcatca tcatctactc	120
ctacctggag tcaactggtaa agttcttcat tccccagaga agaaagtctg tggccggaca	180
gactgttctc atcacaggag ctggacacgg aataggcagg ctgacggctt atgaatttgc	240
aaagcagaaa agcagattgg tcctgtggga tattagtaag cacgggtgtg aggaaaccgc	300
agccaaatgc aggaaactgg gggctgtcgt gcacgtgttt gtgggtgact gcagcaaccg	360
ggcagagatt tacaagtctg tggatcaggt aaagaaagaa gttggtgaca tagagattgt	420
ggtaaacaac gctggggcaa tttatccagc cgaccttctt agcaccaagg atgaggagat	480
caccaagacc ttcgaggtca acatcctagg acatTTTTGG atcataaaag cactccttcc	540
atcgatgctg agaagaaact ctggccacat tgtcacagtg gcttcagtgt gtggccacag	600
agtgattcct tatctcatcc catattgctc cagcaagttc gctgctgtgg gcttccacag	660
agcactgact gcagaactgg acaccttggg gaaaaccggt atcaaacct cctgtctctg	720
ccctgtgttc gtgaatactg gcttcaccaa aaaccaagt accaggttat ggctgtgttt	780
agagccggat gaagttgcaa ggagtctgat cgatgggata cttaccaaca agaaaatgat	840
cttcgttccg tcctatatca atatctctct aatagtggaa atgtTTTTTC ctgaacgtgt	900
cttaaaagct ataaaccgta tacagaatat tcagtttgaa gcgattgtgg gccacagaac	960
caagaggaag taacatcttg cgtgcagaga cgtgtggacg ccaatgacgc gaagccaagt	1020
ttagagcgga cgcgaggctt tctttcgccc gttttagaag tgttccttgt gtttaaaatg	1080
taggtttggc cctagtagcc atcgagcaaa cgagagtggc caactgtcct tctggtttct	1140
tatacttaaa ctctcagccc ctggatttgg gttctggaaa tggagctgta gtaagacaat	1200
gcctgtcgca cagccgagtg aaaagtcatt tgggtgtgtt ttactaaaca gaaatgtggg	1260
agaaagggta agacaataaa atcttggaca aatgctgaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa	1320
aaa	1323

<210> 6

<211> 2529

<212> ДНК

<213> *Macaca mulatta*

<400> 6

cttcaaaaac ctgaggtgtt tccaacacct taggacacgt gaacaaggcc tgcttccaaa	60
gctggcttct atctggtagt cccattaaca ccggggcaca cctcttcctt ggagctctgt	120
gtacagagta cctcctcctt aggactatac aaggactgaa ccagaaggaa gaggacaggg	180

cagagccatg aacatcatcc tggaaatcct tctgcttctg atcaccatca tctactccta 240
cttggagtcg ttggtaaagt ttttcattcc tccggaggaga aaatctgtgg ctggggagat 300
tgttttcatt actggagctg ggcacggaat aggcaggcgg actgcctatg aatttgcaaa 360
acaacagagc atactggttc tgtgggatat taataagcgt ggtgtggagg aaactgcagc 420
tgagtgccga aaactaggcg tcaactgcgca tgcgtacgtg gtagactgca gcaacagaga 480
agaaatctat cgctctctaa atcagggtgaa gaaagaagtg ggtgatgtga caattgtggt 540
gaataatgct gggacagtat atccagccga tcttcgcagc accaaggatg aagagattac 600
caaaacattt gaggtcaaca tcctaggaca tttttggatc acaaagcac ttcttccatc 660
gatgatagag agaaatcatg gccacatcgt cacggtggct tcagtgtgtg gccacgaagt 720
gattccttac ctcatccctt attgttccag caaatttgct gctggtggct ttcacagagg 780
tctgacatca gaacttcaag ctttgggaaa aactggtatc aaaacctcat gtctctgccc 840
agtttttgtg aatactgggt tcaccaaaaa tccaagcaca agattatggc ctgtattgga 900
gacagatgaa gttgtaagaa gtctgataga tggaaactt accaataaga aaatgatttt 960
tgttccatca tatatcaata tctttctgat actaaagaag tttcttctg aacgcgcctc 1020
agcattttta aatcgtatgc agaataattca atttgaagca gtggttggca acaaaatcaa 1080
aatgaaatga ataaataagc tctagccagc gttgtatgca tgataatgat attaataggt 1140
tagaatcaat gctgcaaagc tttatttcac attttttcag tcctgttaat atgaaaaaca 1200
ttggtttggc actaacagca gtgaaatgat caagattaat tacctgtctt cctgtttctc 1260
aagaatatta atgtagtttt taataggtct gtttttctt tcatgcctct taaaaacgtc 1320
tgtgcttaca taagcatact taaaaggttt tctttaagat attttatttt tccattttaa 1380
ggtggacaaa actacctccc taagagtaaa tacaagata cttatttaca caggggaagg 1440
ttaagactgt tcaagtagca ttccaatctg tagccacgcc acggaatatc aacaagaaca 1500
cagaatgagt gcacagctaa gacaacaagc ttcagcaagc agctttatct caacctggac 1560
agactttaag attcagcatt tgaaagattt ccctagcctc ttcctttttc atcagcctga 1620
aacggtgcaa ctctattctg gactttatta cttgaatctg tcttctgtat aactcttaag 1680
tccaccaaaa gtggaccctc tatatttcct ccctttttat aatcttataa gatacattac 1740
gaaaggtgac cgactgtatt ttaaactctga gaattttaag ttctagtccc atgataacct 1800
ctttctttgt agtttatgct tacatatatc cttgggtccca gagctgttta gacaatttta 1860
ggctcaaaaa ttaaagctaa cacaggaaaa ggaactgtac tggctattac gtaactaaca 1920
atggatccaa gagaaggaag ggaagaaaga aaaggttttt ttggtttttg ttgttttttg 1980
ttttttgttt tttgtttggt tggttggttt gagatggagt ctcgctctgt ctcccaggct 2040

046043

ggagtgcagt ggtgcaatct cagctcactg caagctccgc ctcccgggtt catgccattc 2100
 tcctgcctca acctcccagag ttgctaacac tacaggcgcc cgccaccacg cccgggctaata 2160
 ttttttgtat ttttcctaga gacaggggtt cactatgtta gccaaagatag tctctatctc 2220
 ctgatcgtga tccaccctcc tcggcctccc aaagtggtag gattacaggc gtgagccacc 2280
 gtcccagccg tttttttttt ttttttaaca gaaagaataa tctgactccc actacatcaa 2340
 gactaatctt gttctgtgtg tttttcacat gtattataga atgcttttgc atggactatc 2400
 ctcttgtttt tattaanaaac aatgattttt ttaaaagtca ctaacaaaaa caattcacta 2460
 aaaataaatg tcattatgct ttaaaaaagt aacctcttgc agttataaaa taaaatgttt 2520
 gacttctaa 2529

<210> 7

<211> 2457

<212> ДНК

<213> *Macaca fascicularis*

<400> 7

tctggtagtc ccattaacac cggggcacac ctcttccttg gagctctgtg tacagagtac 60
 ctctcccta ggactataca aggactgaac cagaaggaag aggacagggc agagccatga 120
 acatcatcct ggaaatcctt ctgcttctga tcaccatcat ctactcctac ttggagtcgt 180
 tggtaaagt tttcattcct cggaggagaa aatctgtggc tggggagatt gttttcatta 240
 ctggagctgg gcacggaata ggcaggcgga ctgcctatga atttgcaaaa caacagagca 300
 tactggttct gtgggatatt aataagcgtg gtgtggagga aactgcagct gagtgccgaa 360
 aactaggcgt cactgcgcat gcgtacgtgg tagactgcag caacagagaa gaaatctatc 420
 gctctctaaa tcaggtgaag aaagaagtgg gtgatgtgac aattgtggtg aataatgctg 480
 ggacagtata tccagccgat cttcgcagca ccaaggatga agagattacc aaaacatttg 540
 aggtcaacat cctaggacat ttttgatca caaaagcact tcttccatcg atgatagaga 600
 gaaatcatgg ccacatcgtc acggtggctt cagtgtgtgg ccacgaagtg attccttacc 660
 tcatccata ttgttccage aaatttgctg ctggtggctt tcacagaggt ctgacatcag 720
 aacttcaagc tttgggaaaa actggtatca aaacctcatg tctctgcca gtttttgtga 780
 atactgggtt caccaaaaat ccaagcacia gattatggcc tgtattggag acagatgaag 840
 ttgtaagaag tctgatagat ggaatactta ccaataagaa aatgattttt gttccatcat 900
 atatcaatat ctttctgata ctaaagaagt ttcttctga acgcgcctca gcatttttaa 960
 atcgtatgca gaatattcaa tttgaagcag tggttggcaa caaaatcaaa atgaaatgaa 1020
 taaataagct ctagccagcg ttgtatgcat gataatgata ttaatagttt agaatcaatg 1080
 ctgcaaagct ttatttcaca ttttttcagt cctgttaata tgaaaaacat tggtttggca 1140

046043

ctaacagcag tgaatgatc aagattaatt acctgtcttc ctgtttctca agaataattaa 1200
 tgtagttttt aataggtctg tttttccttt catgcctctt aaaaacgtct gtgcttacat 1260
 aagcatactt aaaaggtttt cttaagata ttttattttt ccatttaaag gtggacaaaa 1320
 ctacctcct aagagtaaat acaaagatac ttatttacac aggaaggtt taagactggt 1380
 caagtagcat tccaatctgt agccacgcca cggaatatca acaagaacac agaagagtg 1440
 cacagctaag acaacaagct tcagcaagca gctttatctc aacctggaca gactttaaga 1500
 ttcagcattt gaaagatttc cctagcctct tctttttca tcagcctgaa acgggtgcaac 1560
 tctattctgg actttattac ttgaatctgt cttctgtata actcttaagt ccacaaaaag 1620
 tggaccctct atatttctc cctttttata atcttataag atacattacg aaagggtgacc 1680
 gactgtattt taaatctgag aattttaagt tctagtcca tgataacctc tttctttgta 1740
 gtttatgctt acatatatcc ttgggtcccag agctgtttag acaatttttag gctcaaaaat 1800
 taaagctaac acaggaaaag gaactgtact ggctattacg taactaaca tggatccaag 1860
 agaaggaagg gaagaaagaa aagggttttt tggttttgt tgtttttgt ttttgttttt 1920
 tgtttgtttg tttggtttga gatggagtct cgctctgtct cccaggctgg agtgcagtgg 1980
 tgcaatctca gctcactgca agctccgct cccgggttca tgccattctc ctgcctcaac 2040
 ctcccagatt gctaagacta caggcgcccg ccaccacgcc cggctaattt ttttgtattt 2100
 ttcgtagaga cagggtttca ccatgttagc caagatagtc tctatctcct gatcgtgatc 2160
 caccctctc ggctcccaa agtggttaga ttacaggcgt gagccaccgt cccagccgtt 2220
 ttttttttt ttttaacaga aagaataatc tgactcccac tacatcaaga ctaatcttgt 2280
 tctgtgtgtt tttcacatgt attatagaat gcttttgcac ggactatcct cttgttttta 2340
 ttaaaaaaca atgatttttt aaaagtcaact acaaaaaaca attcaccaaa aataaatgtc 2400
 attatgcttt aaaaaagtaa cctctttag ttataaaata aaatgtttga cttctaa 2457

<210> 8

<211> 2397

<212> ДНК

<213> Homo sapiens

<400> 8

cagagtttag aagtcaaacg ttttatttta taactacaag aggttatttt tttaaagcac 60
 aatgacatat ttatttttag tgaattggtt ttgtgacttt taaaaaatc atttgttttt 120
 aataaaaaaca agaggatagt ccatgcaaaa gcattctata atacatgtga aaaacacaca 180
 aaacaagatt agtcttgatg tagtgggagt cggattattt tttctattaa aaaaaaaaaag 240
 gctgggcacg gtggctcaca cccgtaatcc cagcactttg ggaggccgag gcagggtgat 300
 cacgaggtca ggagatcgag accatcttgg ctaacatggt gaaaccccgct ctctacaaaa 360

aatacaaaaa	attagccggg	tgtggtggcg	ggcgctgta	gtcccagcta	ctcaggaggc	420
tgaggcagga	gaatggcgtg	aaccggggag	gtggagcttg	cagtgagctg	agatcatacc	480
actgcactcc	agcctggggc	aaagagtgag	actccatctc	aaaaaaacaa	aaaacaaaac	540
aaaacaaaac	aaaaaccaa	aaacctttct	ttcttccttt	tcttctcttg	ggtccattgt	600
ttcttatgta	atagccagta	cagttccttt	tctgtgtta	gctttaattt	ttgagcctaa	660
aattgtctaa	acatctctgg	gaccaaggat	atatgaaagc	ataaattaca	aagaaaaagg	720
ttatcatggg	gctagaactt	aaaattctga	gatttaaaat	agagtccgtc	acctttcata	780
atgtatctta	taagactata	aaaagggagg	aaatatagag	ggtccacttt	tggtggactt	840
cagagttata	cagaagacag	aatcaagtaa	taaagtccag	aatagagttg	caccgttttg	900
ggctaatagaa	aaaggaagag	gctagggaaa	tctttcaaat	gctgaatctt	aaaatatgtc	960
caggttgaga	taaagctgcc	tgctgaaact	tgatctctta	gctgtgcact	cattctgtgt	1020
tcttgttgat	attctgtggc	atggctacag	attggaatgc	tacttgaaca	gtcttaaacc	1080
ttccctgtgt	aaataagttc	tctttgtatt	tacttttagg	gaggtagctt	ttgtccacct	1140
ttaaatggaa	aaataaaata	tcttaaagaa	aaccttttaa	gtatgtttat	gtaagcacag	1200
aagtttttaa	gaggcatgaa	aggaaaaaca	gacctatgaa	aaactacgta	aatattcttg	1260
agaaacagga	agacaggtaa	ttaatcttgt	tcgtttgact	gctgctagtg	ccaaaccaat	1320
gtttttaata	ttatcaggac	tgaaaaaatg	tgaaataaag	ctttgcagca	ttgattcgaa	1380
actattcata	tcattatcat	gcatacatct	ctggctggag	cttatttatt	catttcattt	1440
tgattttgtg	gccaaccact	gcttcaaatt	gaatattctg	catacgattt	aaaatcgctg	1500
aggcgcgttc	aggaagaaac	ttctgtagtc	tcagaaagat	attgatatac	gatggaacaa	1560
aaatcatttt	cttattggta	agtattccat	ctatcagact	tcttacgact	tcatctgtct	1620
ccaatacagg	ccataatctt	gtgcttggat	ttttggtgaa	cccagtattc	acaaaaactg	1680
ggcagagaca	tgaggttttg	ataccagttt	ttcccaaggc	ctgaagttct	gatgtcagac	1740
ctctgtgaaa	gccaacagcg	gcaaatttgc	tggaacaata	tgggatgagg	taaggaatcc	1800
cttcgtggcc	gcacactgaa	gccaactgtga	cgatgtggcc	atgatttctc	tccatcatcg	1860
atggaagaag	tgcttttgtg	atccaaaaat	gtcctaggat	gttgacctca	aatgtcttgg	1920
taatctcttc	atccttgggtg	ctgagaagat	cggtctggata	tactgtccca	gcattattca	1980
ccacgattgt	tacatcacc	acttctttct	tcacctgatt	tagagagcga	tagatctctt	2040
ctctgttget	gcagtctacc	acatacgc	gcgcagtgac	gcctagtttt	cggcactcag	2100
ctgcagtttc	ctccacaccg	cgcttattaa	tatcccacag	aaccaatatg	ctctgtcgtt	2160
ttgcaaattc	ataagtagtc	tgcttgctta	ttccatgccc	agctccagta	atgagaacaa	2220
tctccccagc	cacagatttt	ctcctctgag	gaatgaaaaa	cttcaccaac	gactccaagt	2280

aggagtagat gatggtgatc agaagcagaa ggatttctag gatgatgttc atggctttgc 2340

tctgtcctct tccttctggg tcagtccttg tgtagtccta gggaggaggt actgtct 2397

<210> 9
 <211> 2289
 <212> ДНК
 <213> Homo sapiens

<400> 9

cagagtttag aagtcaaacg ttttatttta taactacaag aggttatttt tttaaagcac 60

aatgacatat ttatttttag tgaattgttt ttgtgacttt taaaaaatc atttgttttt 120

aataaaaaca agaggatagt ccatgcaaaa gcattctata atacatgtga aaaacacaca 180

aaacaagatt agtcttgatg tagtgggagt cggattattt tttctattaa aaaaaaaaaag 240

gctgggcacg gtggctcaca cccgtaatcc cagcactttg ggaggccgag gcaggtggat 300

cacgaggtca ggagatcgag accatcttgg ctaacatggg gaaaccccggt ctctacaaaa 360

aatacaaaaa attagccggg tgtggtggcg ggcgcctgta gtcccagcta ctcaggaggc 420

tgaggcagga gaatggcgtg aaccggggag gtggagcttg cagtgagctg agatcatacc 480

actgcactcc agcctgggcg aaagagtgag actccatctc aaaaaaaca aaaacaaaac 540

aaaacaaaac aaaaacaaa aaacctttct ttcttctttt tcttctcttg ggtccattgt 600

ttcttatgta atagccagta cagttccttt tctgtgtta gctttaattt ttgagcctaa 660

aattgtctaa acatctctgg gaccaaggat atatgaaagc ataaattaca aagaaaaagg 720

ttatcatggg gctagaactt aaaattctga gatttaaaat agagtcggtc acctttcata 780

atgtatctta taagactata aaaagggagg aatatagag ggtccacttt tgggtggactt 840

cagagttata cagaagacag aatcaagtaa taaagtccag aatagagttg caccgttttg 900

ggctaatagaa aaaggaagag gctagggaaa tctttcaaat gctgaatctt aaaatatgtc 960

caggttgaga taaagctgcc tgctgaaact tgatctctta gctgtgcact cattctgtgt 1020

tcttgttgat attctgtggc atggctacag attggaatgc tacttgaaca gtcttaaacc 1080

ttccctgtgt aaataagttc tctttgtatt tacttttagg gaggtagctt ttgtccacct 1140

ttaaatggaa aaataaaata tcttaaagaa aaccttttaa gtatgtttat gtaagcacag 1200

aagtttttaa gaggcatagaa aggaaaaaca gacctatgaa aaactacgta aatattcttg 1260

agaaacagga agacaggtaa ttaatcttgt tcgtttgact gctgctagtg ccaaaccaat 1320

gtttttaata ttatcaggac tgaaaaaatg tgaaataaag ctttgcagca ttgattcgaa 1380

actattcata tcattatcat gcatacatct ctggctggag cttatttatt catttcattt 1440

tgattttgtg gccaacct gcttcaaatt gaatattctg catacgattt aaaatcgctg 1500

aggcgcgttc aggaagaaac ttctgtagtc tcagaaagat attgatatac gatggaacaa 1560

aaatcatttt cttattggta agtattccat ctatcagact tcttacgact tcatctgtct 1620
 ccaatacagg ccataatctt gtgcttggat ttttggtgaa cccagtattc acaaaaaactg 1680
 ggcagagaca tgaggttttg ataccagttt ttcccaaggc ctgaagttct gatgtcagac 1740
 ctctgtgaaa gccaacagcg gcaaatttgc tggacaata tgggatgagg taaggaatcc 1800
 cttcgtggcc gcacactgaa gccactgtga cgatgtggcc atgatttctc tccatcatcg 1860
 atggaagaag tgcttttgtg atccaaaaat gtcttaggat gttgacctca aatgtcttgg 1920
 taatctcttc atccttgggtg ctgagaagat cggctggata tactgtccca gcattattca 1980
 ccacgattgt tacatcacc ctttctttct tcaccttatt aatatcccac agaaccaata 2040
 tgctctgtcg ttttgcaaat tcataagtag tctgcctgcc tattccatgc ccagctccag 2100
 taatgagaac aatctcccca gccacagatt ttctcctctg aggaatgaaa aacttcacca 2160
 acgactccaa gtaggagtag atgatggtga tcagaagcag aaggatttct aggatgatgt 2220
 tcatggcttt gctctgtcct cttccttctg gttcagtcct tgtgtagtcc tagggaggag 2280
 gtactgtct 2289

<210> 10

<211> 1284

<212> ДНК

<213> Mus musculus

<400> 10

acatttgccc aagactttat tatcttgccc ttttgcccac atttctatth agtaatttat 60
 tttataaaaa cacatggatt gccttttccc tcctttacat atccattgcc agaaccact 120
 accaggagct gagacatcta taagtatagg aaactagaag gacagttgac cacgcttatg 180
 cactcgatgg ctgctagggc caagcctaca ttttaaacat gtggaacact taaaacatgt 240
 gaaagaaagc tgtgtgtccc ctctaaactt ggcttcacat cattggtgtc cacacgtctc 300
 tgcatgcact acttcatctt ggttttgtgg ccacaaattg cttcaaattg aatgttctgt 360
 atacgactga tcgcttttaa ggcacgctca ggaagaaact tttccaggat cagagaaata 420
 ttgatatagg atggaacgaa gatcattttc ttgttggtaa gtattccatt gatcagactc 480
 cttgcaactt cttccggctc taatacaggc cataaccttg tactcgggtt tttggtgaag 540
 ccagtattca cgaacacagg gcagagacac gaggtttgga taccggtttt cccaagggtg 600
 tccagttctg cggtcagtgc tcggtggaag ccacacagcag caaacttgct ggagcaataa 660
 gggatgagat aaggaatcac tccatggccg cacaccgaag cactgtgac aatgtggcca 720
 gagtttcttc tcagcatcga tggaaaggag gcttttatga tccaaaaatg tccgaggata 780
 ttgacctcaa aggtcttggg gatctcctcg tccttggcac taagaaggtc tgctggatat 840
 atcgccccgg cgttgtttac cacgatctcg acatcaccta cttctctctt tacctgatcc 900

acagagttgt aaatctcggc ccggttgctg cagtccacca caaacacgtg cacgacggcc 960
cccagtttcc tgcatttgct cgcggtttcc tcaacaccac gcttattgat atcccataga 1020
accagtctgc ttttctgctt tgcaaatca tatgcagtca gcctgcctat tccgtgtccg 1080
gccccgtga tgagaacggc ctgcccggc acagatttcc ttctccggg aatgaagaac 1140
tttaccagtg actccaggta ggagtagatg atgacgcca ccagaaggag aaattccagg 1200
atgaggttca tggctctggt ctcaaacag acacctctgc tcagagctcc acagagagcc 1260
ctgtcaggta ttatgggctg ctgc 1284

<210> 11
<211> 1730
<212> ДНК
<213> Mus musculus

<400> 11
ttataagtga caacatttaa tcggggctgg cttacagggt cagaggttca gtccattatc 60
atcaagggtg gagcatggca gcgttcatgc aggcatggtg caaacacagc tgagagttct 120
gtatcttcat atgaaggctg ctagcagaat actggcttcc aggcagctag gatgaggtta 180
ttaaagccca caccacagc gatacatcta ctccaacagg accacacctt ctagtagtgc 240
cactccctgg actgagcata tacaaccat cacagatact catatacaca ggcattggta 300
caatgatcag aggacaattt ctctgaatcc catctgtctt cccattacat gggttctggg 360
agttgaattc aggttggttag gcttggcagc aagtgtcttc atctactgag ccaactcaca 420
ggccagagaa aacattttta gctgacagga tacaactgtc tcatatattt tatgttaaaa 480
aaaataaaaa tcagccctta tttcttaagt gttgtaaata ttttggcaga aggagatgga 540
gtgaaattct cttgggttta tacagtcaga gtgatgcagc tagcatgatg acattatcta 600
caatatttta ttgctgttaa gaaaatcaca taatttaact ggcttaaac atcagtaata 660
gtagcacatt taaaatatgt gcttattcta ttttatgtgt atgagggtt gcctgaatga 720
cgtatgcgta cccacagagc gcctagtgtt tgagaaagtc tgaagagggt gtcaaacc 780
ctgggattgg agtaacaggc tgttgagaac caccatgtgg gtgcttggaa ctgaatccag 840
gtcctttttc caggatcaga gaaatattga tataggatgg aacgaagatc attttcttgt 900
tggttaagtat tccattgatc agactccttg caacttcttc cggctctaata acaggccata 960
accttgact cgggtttttg gtgaagccag tattcacgaa cacagggcag agacacgagg 1020
tttgataacc ggttttcccc aagggtgtcca gttctgcggc cagtgtctcg tggaagccca 1080
cagcagcaaa cttgctggag caataaggga tgagataagg aatcactcca tggccgcaca 1140
ccgaagccac tgtgacaatg tggccagagt ttcttctcag catcgatgga aggagtgtt 1200
ttatgatcca aaaatgtccg aggatattga cctcaaaggc cttggtgatc tcctcgctct 1260

tggcactaag aaggtctgct ggatatatcg ccccggcggt gtttaccacg atctcgacat	1320
cacctacttc tctctttacc tgatccacag agttgtaaata ctcggccccg ttgctgcagt	1380
ccaccacaaa cacgtgcacg acggccccca gtttcctgca tttgtccgcg gtttcctcaa	1440
caccacgctt attgatatcc catagaacca gtctgctttt ctgctttgca aattcatatg	1500
cagtcagcct gcctattccg tgtccggccc ccgtgatgag aacggtctgc ccggtcacag	1560
atttccttct ccggggaatg aagaacttta ccagtgactc caggtaggag tagatgatga	1620
cgcccaccag aaggagaaat tccaggatga ggttcatggc tctgttctca caacagacac	1680
ctctgctcag agctccacag agagccctgt caggtattat gggctgctgc	1730

<210> 12

<211> 1323

<212> ДНК

<213> Rattus norvegicus

<400> 12

tttttttttt tttttttttt ttttttcagc atttgtccaa gattttattg tcttaccctt	60
tctcccacat ttctgttttag taaaaacaca ccaaatgact tttcactcgg ctgtgcgaca	120
ggcattgtct tactacagct ccatttccag aaccacaatac caggggctga gagtttaagt	180
ataagaaacc agaaggacag ttgaccactc tcgtttgctc gatggctact agggccaaaac	240
ctacatttta aacacaagga acaacttctaa aacgggcgaa agaaagcctc gcgtccgctc	300
taaacttggc ttcgcgtcat tggcgtccac acgtctctgc acgcaagatg ttacttcctc	360
ttggttctgt ggcccacaat cgcttcaaac tgaatattct gtatacgggt tatagctttt	420
aagacacggt caggaaaaaa catttccact attagagaga tattgatata ggacggaacg	480
aagatcattt tcttgttggt aagtatocca tcgatcagac tccttgcaac ttcacccggc	540
tctaacacag gccataacct ggtacttggg tttttggtga agccagtatt cacgaacaca	600
gggcagagac aggaggtttt gataccgggt tcccccaagg tgtccagttc tgcagtcagt	660
gctctgtgga agcccacagc agcgaacttg ctggagcaat atgggatgag ataaggaatc	720
actctgtggc cacacactga agccactgtg acaatgtggc cagagtttct tctcagcatc	780
gatggaagga gtgcttttat gatccaaaaa tgtcctagga tgttgacctc gaaggctttg	840
gtgatctcct catccttggg gctaagaagg tcggctggat aaattgcccc agcgttgttt	900
accacaatct ctatgtcacc aacttctttc tttacctgat ccacagactt gtaaactctct	960
gcccggttgc tgcagtcac cacaaacacg tgcacgacag cccccagttt cctgcatttg	1020
gctgcggttt cctcaacacc gtgcttacta atatcccaca ggaccaatct gcttttctgc	1080
tttgcaaatt cataagccgt cagcctgctt attccgtgtc cagctcctgt gatgagaaca	1140
gtctgtccgg ccacagactt tcttctctgg ggaatgaaga actttaccag tgactccag	1200

046043

taggagtaga tgatgatgcc caccagcaag agaagctcca ggatgagggtt catggctctg 1260
agctgctctc tcccttggac tctgttctcc tagcagatgc ccccgcacgg agctccacag 1320
aga 1323

<210> 13

<211> 2529

<212> ДНК

<213> Macaca mulatta

<400> 13

ttagaagtca aacatTTTTat tttataacta caagagggtta cTTTTTTaaa gcataatgac 60
atTTatTTTT agtgaattgt tTTTgttagt gactTTTTaaa aaatcatttg tTTTtaataa 120
aaacaagagg atagtccatg caaaagcatt ctataataca tgtgaaaaac acacagaaca 180
agattagtct tgatgtagtg ggagtcagat tattctttct gttaaaaaaa aaaaaaaac 240
ggctgggacg gtggctcacg cctgtaatcc taccactttg ggaggccgag gagggtagat 300
cacgatcagg agatagagac tatcttggct aacatagtga aaccctgtct ctaggaaaaa 360
tacaaaaaaa ttagccgggc gtggtggcgg gcgcctgtag tgtagcaac tcgggagggtt 420
gaggcaggag aatggcatga acccgggagg cggagcttgc agtgagctga gattgcacca 480
ctgcactcca gctgggaga cagagcgaga ctccatctca aaccaacca acaaaaaaaa 540
aacaaaaaac aaaaaacaac aaaaaccaa aaaacTTTT cTTTcttccc ttccttctct 600
tggatccatt gtagttacg taatagccag tacagttcct tttcctgtgt tagctttaat 660
TTTTgagcct aaaattgtct aaacagctct gggaccaagg atatatgtaa gcataaacta 720
caaagaaaga ggttatcatg ggactagaac ttaaatttct cagatttaa atacagtcgg 780
tcacctttcg taatgtatct tataagatta taaaaaggga ggaaatatag agggtagcact 840
TTTggtggac ttaagagtta tacagaagac agattcaagt aataaagtcc agaatagagt 900
tgcaccgttt caggctgatg aaaaaggaag aggctaggga aatctttcaa atgctgaatc 960
ttaaagtctg tccagggtga gataaagctg cttgctgaag cttgttgtct tagctgtgca 1020
ctcattctgt gttcttgttg atattccgtg gcgtggctac agattggaat gctacttgaa 1080
cagtcttaa ccttccctgt gtaaataagt atctttgtat ttactcttag ggaggtagtt 1140
ttgtccacct taaatggaa aaataaaata tcttaaagaa aaccttttaa gtatgcttat 1200
gtaagcacag acgtttttaa gaggcattgaa aggaaaaaca gacctattaa aaactacatt 1260
aatattcttg agaaacagga agacaggtaa ttaatcttga tcatttact gctgttagtg 1320
ccaaaccaat gTTTTcata ttaacaggac tgaaaaaatg tgaaataaag ctttgcagca 1380
ttgattctaa actattaata tcattatcat gcatacaacg ctggctagag cttatttatt 1440
catttcattt tgattttgtt gcccaaccact gcttcaaatt gaatattctg catacgattt 1500

aaaaatgctg aggcgcgctc aggaagaaac ttcttttagta tcagaaagat attgatatat	1560
gatggaacaa aatcattttt cttattggta agtattccat ctatcagact tcttacaact	1620
tcatctgtct ccaatacagg ccataatctt gtgcttggat ttttggtgaa cccagtattc	1680
acaaaaactg ggcagagaca tgaggttttg ataccagttt ttcccaaagc ttgaagttct	1740
gatgtcagac ctctgtgaaa gccaacagca gcaaatttgc tggacaata agggatgagg	1800
taaggaatca cttcgtggcc acacactgaa gccaccgtga cgatgtggcc atgatttctc	1860
tctatcatcg atggaagaag tgcttttgtg atccaaaaat gtcctaggat gttgacctca	1920
aatgttttgg taatctcttc atccttgggtg ctgogaagat cggtggata tactgtccca	1980
gcattattca ccacaattgt cacatcacc acttctttct tcacctgatt tagagagcga	2040
tagatttctt ctctgttgct gcagtctacc acgtacgcat gcgcagtgac gcctagtttt	2100
cggcactcag ctgcagtttc ctccacacca cgcttattaa tatcccacag aaccagtatg	2160
ctctgttggt ttgcaaattc ataggcagtc cgctgccta ttccgtgccc agctccagta	2220
atgaaaacaa tctccccagc cacagatttt ctctccgag gaatgaaaaa ctttaccac	2280
gactccaagt aggagtagat gatggtgatc agaagcagaa ggatttccag gatgatgttc	2340
atggctctgc cctgtcctct tccttctggt tcagtccttg tatagtccta gggaggagg	2400
actctgtaca cagagctcca ggggaagagg gtgccccggt gttaatggga ctaccagata	2460
gaagccagct ttggaagcag gccttgttca cgtgtcctaa ggtgttgga acacctcagg	2520
tttttgaag	2529

<210> 14

<211> 2457

<212> ДНК

<213> *Macaca fascicularis*

<400> 14

ttagaagtca aacattttat ttataacta caagaggtta cttttttaa gcataatgac	60
atattttttt ggtgaattgt ttttgttagt gactttttaa aatcatttg tttttaataa	120
aaacaagagg atagtccatg caaaagcatt ctataataca tgtgaaaaac acacagaaca	180
agattagtct tgatgtagtg ggagtcagat tattctttct gttaaaaaa aaaaaaac	240
ggctgggacg gtggctcacg cctgtaatcc taccactttg ggaggccgag gagggtgat	300
cacgatcagg agatagagac tatcttggct aacatggtga aaccctgtct ctacgaaaaa	360
tacaaaaaaa ttagccgggc gtggtggcgg gcgcctgtag tcttagcaac tcgggaggtt	420
gaggcaggag aatggcatga acccgggagg cggagcttgc agtgagctga gattgcacca	480
ctgcactcca gcctgggaga cagagcgaga ctccatctca aaccaacaa acaacaaaa	540
aacaaaaaca aaaaacaaca aaaacaaaa aaacctttc tttcttccct tccttctctt	600

ggatccattg ttagttacgt aatagccagt acagttcctt ttcctgtggt agctttaatt	660
tttgagccta aaattgtcta aacagctctg ggaccaagga tatatgtaag cataaactac	720
aaagaaagag gttatcatgg gactagaact taaaattctc agatttaaaa tacagtcggt	780
cacctttcgt aatgtatctt ataagattat aaaaaggag gaaatataga gggtcactt	840
ttggtggact taagagttat acagaagaca gattcaagta ataaagtcca gaatagagtt	900
gcaccgtttc aggctgatga aaaaggaaga ggctagggaa atctttcaaa tgctgaatct	960
taaagtctgt ccaggttgag ataaagctgc ttgctgaagc ttggtgtctt agctgtgcac	1020
tcattctgtg ttcttgttga tattccgtgg cgtggctaca gattggaatg ctacttgaac	1080
agtcttaaac ctccctgtg taaataagta tctttgtatt tactcttagg gaggtagttt	1140
tgtccacctt taaatggaaa aataaaatat cttaaagaaa accttttaag tatgcttatg	1200
taagcacaga cgtttttaag aggcatgaaa ggaaaaacag acctattaaa aactacatta	1260
atattcttga gaaacaggaa gacaggtaat taatcttgat catttctactg ctgttagtgc	1320
caaaccaatg tttttcatat taacaggact gaaaaaatgt gaaataaagc tttgcagcat	1380
tgattctaaa ctattaatat cattatcatg catacaacgc tggctagagc ttattttattc	1440
atctcatttt gattttgttg ccaaccactg ctccaattg aatattctgc atacgattta	1500
aaaatgctga ggcgcgttca ggaagaaaact tcttttagtat cagaaagata ttgatatatg	1560
atggaacaaa aatcattttc ttatttggtaa gtattccatc tatcagactt cttacaactt	1620
catctgtctc caatacaggc cataatcttg tgcttggatt tttggtgaac ccagtattca	1680
caaaaactgg gcagagacat gaggttttga taccagtttt tcccaaagct tgaagttctg	1740
atgtcagacc tctgtgaaag ccaacagcag caaatttgct ggaacaatat gggatgaggt	1800
aaggaatcac ttcgtggcca cacactgaag ccaccgtgac gatgtggcca tgatttctct	1860
ctatcatcga tggaagaagt gcttttgtga tccaaaaatg tcctaggatg ttgacctcaa	1920
atgttttggg aatctcttca tccttgggtgc tgogaagatc ggctggatat actgtcccag	1980
cattattcac cacaattgtc acatcaccca cttctttctt cacctgattt agagagcgat	2040
agatttcttc tctgttgctg cagtctacca cgtacgcatg cgcagtgacg cctagttttc	2100
ggcactcagc tgcagtttcc tccacaccac gcttattaat atcccacaga accagtatgc	2160
tctgttggtt tgcaaattca taggcagtcc gcctgcctat tccgtgcca gctccagtaa	2220
tgaaaacaat ctccccagcc acagattttc tcctccgagg aatgaaaaac tttaccaacg	2280
actccaagta ggagtagatg atggtgatca gaagcagaag gatttccagg atgatgttca	2340
tggctctgcc ctgtcctctt ccttctgggt cagtccttgt atagtcctag ggaggaggta	2400
ctctgtacac agagctccag ggaagaggtg tgccccggtg ttaatgggac taccaga	2457

046043

<210> 15
 <211> 19118
 <212> ДНК
 <213> Homo sapiens

<400> 15
 agacagtacc tcctccctag gactacacaa ggactgaacc agaaggaaga ggacagagca 60
 aagccatgaa catcatccta gaaatccttc tgcttctgat caccatcatc tactcctact 120
 tggagtcggt ggtgaagttt ttcattcctc agaggagaaa atctgtggct ggggagattg 180
 ttctcattac tggagctggg catggaatag gcaggcagac tacttatgaa tttgcaaaaac 240
 gacagagcat attggttctg tgggatatta ataaggaat gtatacatct tccaactttt 300
 taaagtcaca gagtaagata tgtatthtaa gaattatttg acttaccatc tacttatctt 360
 tgtatthttg thtttcaaag tttgataaat tccttggcc cttagtctgt atatgtgtca 420
 ggttagttag atgaagggaa tgtaattaag aactaagcag cgatthttat gacatggtgt 480
 gcaggttgat agaaagactc aggagccagt tccttccaa gctgctaaat gaggcaagtc 540
 acatattatc tctcagcctg thtttcttggc tctgaagtgg ggataataac ttaggggatg 600
 ggcaagaacg ggatctgaaa attacagcta caaacaaaag tcaaacgaag aacttgcaac 660
 agaaacctth agtgcctccc ctcatgcaca agcaacacag thctaaaata thtactgtct 720
 gaccctthac agaaaatgth tgccagtccg tagtcaaaaag gattaataaa gtaatathth 780
 cagcacttag catatgataa acgatacgtg gcacatgata aacaataact gtgtthaaata 840
 aatatgtgc gcagtgagtc aggtthttcc thggacatta gtaththttcc tgtgtthctta 900
 cthgthaaaca ctacathaac aaccccaaat aaaactgaag gaactgaaat cthgtatcat 960
 thttctctaaa cthgthaaath ctggthaaaggc catgaaaata tatgcagaga agtgthttaca 1020
 ggaththtagg athggaaaaa thgtgaagta tccttgaga atcacathth ctgcaaatth 1080
 cagtggtthth aattaccath atathattac thttctcatgt thcttgctgt catgtthtagt 1140
 tgaaacctaa aatgtctctt acacttagag aactaathct thttctgthth thttctgath 1200
 agtgaagaath actatacaaa aaagctacta cathththatt taacagathat gagcaththt 1260
 athaatagagg agthgatgth tataaaaathg athtgccatc thththggtct thgaagaaath 1320
 tcgaathgaa thttctggaag athagcaagaa thtacaata gagaaaathg thgctgctg 1380
 thctcaggca thtgthcaaa aatathaaata agtathaatc thtgaaaagg gctthgatgaa 1440
 atctaacctth caaathctctt tccagathgtg ththththggg gaaagggcta ththththth 1500
 gththththth aathththaaa thtccagaga caagagaaaa gthaaathgath aggaagthctg 1560
 aththaaathg actthaaaggc gggthgcagth gctcacacct gthaatcccag cactthggga 1620
 gacggaggtg ggcagathgc thggagcccag gaththcaaga ccagcctggg cagcacagca 1680

aaacccccaa	ctctacaaaa	aatacaaaaa	ttagctgggt	gcgggggtgc	acaccgtag	1740
tcccagctac	tcgggaggct	gaggtgggag	gatcgtttca	gttcaggaag	ccaaggctgc	1800
aatgagctat	gatggcatca	ttgcactcca	agctgggcaa	tagagccagg	ctctgtctca	1860
aaaaaaataa	aaaaagactt	aagaaaaata	ggtaacccaa	cctcaaaaat	tctctttgaa	1920
tcattaaatt	tcattggtaa	acatttaagc	tactgaatga	ttcactctaa	ggctgtaatg	1980
taactcagat	ctcctttagg	cgaggaagat	gctggctgag	ttttcatcat	aactggctcc	2040
ttttgccttg	tgagatgaga	gacacagtag	cagtttggct	cttatgcaat	ctaaactggt	2100
gcggttggaa	tacggttcaa	aaaacacatt	ggagtttaag	ctaaagcaag	tgttttgcta	2160
acaaaaagac	aaggcatcac	atthttgcaat	tgtctagctc	agttataaaa	cagaagaata	2220
ggccggacgc	ggtggctcac	gcctgtaatc	ccagcacttt	gggaggccga	gacgggcgga	2280
tcacgaggtc	aggagatcga	gaccatcctg	gataacacag	tgaaaccccg	tctctactaa	2340
aaatacaaaa	aaattagcca	ggcgtagtgg	cgggcgctg	tagtcccagc	tactcgggag	2400
gctgaggcag	gagaatggtg	tgaacccggg	aggcggagct	tgcagtgagc	cgagatgacg	2460
ccactgcact	ccagcctggg	cgacagagcg	agactccgtc	tcaaaaaaaaa	aaaaaaaaaa	2520
aaaactgaag	aataattaat	tcttcaatca	aaacatctga	tgaatgctct	ggtaacttat	2580
gctctctact	gacctagaaa	caaatgagag	agtatggtgt	ggtttgtgca	atctggcagt	2640
gagcaagcta	ccaactaaat	cagtgaaaga	ctctcctatt	ctttttttac	tcttctgcaa	2700
tcccacaaaa	ggctatthga	ggggatactg	actttgagac	tgggtcctaa	catccatgth	2760
tggggagthc	aggctgctgc	tccagggtth	agcctacagt	agcgaatac	aaaggaccca	2820
gagaccactc	attcaaggth	tgccctaaat	agcagcaaca	ccactgtcat	ctcaatacac	2880
gaagaatagg	gctthtcagg	tatccttgcc	tctthgtcac	agagaagagt	ttacagattg	2940
tgagacggaa	aagtataatt	thtaaaacct	tataatthth	tctataaaag	tcacctgagg	3000
tgaaaacttg	aaaagaatta	taaththcca	gaatgtgagt	caagaaacat	tagagcaatt	3060
thtatcttagg	aaagaggthc	thgaaththag	gctgaaagta	aattgctctg	tctccatgth	3120
ctatggthth	gggcaagthth	ggtacataaa	tgagaaatcc	atccagtggc	cttgcccatc	3180
tcactcccaa	acacctgaag	aatgthaatgt	tatatctcct	agagtagcag	catggthctcc	3240
ctatgaaagt	cththctthth	thaggagact	tctthccctth	ccctcctagg	aggatgagth	3300
agaatcatca	agaaaaatat	gatgggcaga	ggcatacagt	thaccattac	cactagthth	3360
gaattactac	thtagcactth	actgcctatt	acatagththg	tgtcaacaa	atgtatgata	3420
aathaatggt	tgagthththc	ththctctcc	atathcatct	tccatgacac	cacgaagagc	3480
aatgthththc	aagaatgthc	thcaaggthth	gaaagtagcc	tgtththagag	aaactgccta	3540
ctgtacagcc	tccaaccaag	aggaaaagct	gaaaaagca	tgaagggatt	thgtththgth	3600

ttgtttgttt	tggttttaat	atgagcattc	cctggcagaa	aagccagggg	taatctcatt	3660
gcaactaggc	aatcactctc	aagaaatfff	ctaacaata	aggaggccaa	ttttatfff	3720
atfffagac	gaagtccac	tctgtcacc	aggttggagt	gcaatggaat	gatttcagct	3780
cactgcaacc	tccgcctccc	gggttcaagt	gattctcctg	tctaaacttc	ccgagtagct	3840
gggattacag	gctcccacca	ccacgccag	ctaattfff	gtattfffag	tagagatggg	3900
gtttcaccat	tttggccaga	ctggctcaa	actcctgacc	tcaagtgatc	caccctcctc	3960
ggcctcctaa	agtgtcggga	ttacaggcgt	gagccaccac	acctgacca	ggaggccaat	4020
ttftaaagg	ttaactaatc	ttcatgtcca	aatgaatgt	taattgttca	ttttggacat	4080
gaatgttaat	ttftftftft	ttftftfttg	agacagagtc	tactctgtt	gccaggctg	4140
gagtccagtg	gcaatatctc	cactcactgc	aacttcctcc	tcccaggttc	aagcaattat	4200
cctgcctcag	cctcccaggt	agctgggatt	acaggccac	accatcaggc	ctggctaatt	4260
tttgtatfff	tagtagagac	ggggttcac	catgttggcc	aggctggctc	tgaactcctg	4320
acctcgtgat	ccgcctcct	cggccaacca	aagtgtcggg	attacaggcg	tgagccaccg	4380
cgcctagccg	aatgttaatt	gtctaaaaat	tttcttctc	caatgtcttc	tctccactt	4440
tttctggaat	ttgtttcttc	ctaattacag	cgcggtgtgg	aggaaactgc	agctgagtgc	4500
cgaaaactag	gcgtcactgc	gcatgcgtat	gtggtagact	gcagcaacag	agaagagatc	4560
tatcgtctc	taaatcaggt	gagactgcag	gttcacaaat	ttcttcagat	tatfffgttt	4620
cctaggacgc	tgacgtggaa	aatgagaaag	gtctttatga	ctgcctgatt	taaattggat	4680
tttagctgct	aactgaagta	gttatgtcac	caaggaagga	tatatacttt	tttcttgta	4740
tgtaatccac	tcagctctgc	ccattattat	tgttcatatt	attaatcaat	ttcattctga	4800
tcagaagtgt	gagcagtggc	acagagtgac	tgacaaaaga	tttatcatca	gggaatatgg	4860
atcacttcct	agttttgttt	tagtcctatt	aactttgcag	taattccagc	ttctctftaa	4920
ttatftccct	tgtgagatft	tatfttggtg	ttaatgtagt	cttctgtaga	aaatgtaata	4980
ttaataatta	ttatcacaat	tatftftaaa	gagtaaacac	caaataatca	caatgaacta	5040
agcactctaa	caaactftac	atftftftaat	tcaatcccta	caataactct	gtaaaacttca	5100
ttftacagat	aagcaaatfta	tgactcagag	aggftaaccc	agaccagggt	catgtagtfta	5160
ttaggftatg	aaaccaggat	ttctcaacca	gcactfttaga	ccagggtgcgg	tggttcacac	5220
atgtaatccc	agcactfttg	gaggccaagg	tggaaggatc	acatgagacc	aagagfttcaa	5280
gaccagccca	ggcaacatag	tgagacccta	tctctaaaaa	aaaaaaaaaa	aaaaaaaaaa	5340
aaagftftaaa	gaaaaacaca	ttftftftaaa	atgaacactt	taaaaatatt	tggtcagaat	5400
ttatatagga	atftatcaac	ataaatgtta	atftcactft	actgataaac	ttgcaaaaaca	5460

tgatgtgctg ggtactgaaa tttagatgtt aaaagaacag tttatcccac ctttatgaca 5520
 gtgttccctt ggcctccacg atttgagctc aacagtctgt cttgcctgaa ctctgagaga 5580
 cctcatacaa tagaagaaag actctcatct ttggattata ttggccccaa aactttgagt 5640
 ttgaataata caccagtgga aagtgttctt tcaatttcaa aagggtgaaga aagaagtggg 5700
 tgatgtaaca atcgtgggga ataatgctgg gacagtatat ccagccgatc ttctcagcac 5760
 caaggatgaa gagattacca agacatttga ggtcaacatc ctaggacatt tttgggtgag 5820
 tgtgagtcag aaacatttct gatttgtgca ccttctctta agatacatga aacttataac 5880
 ggagttcaca tacttctgga caggaaaactg gccagatctt tgccttaatc aagaatcatt 5940
 aaatttgttt gagtagaaga gccacagagt ctctgacaca aggacacaga attcaagtgg 6000
 acacaacaca ccagaatgta agctacttgg tctgtcttgt ccaccagtat ctgacacaaa 6060
 gcttggcatg taccaggagc tcaacaaatg tttgtggagg tttgttaagg gttgtcagtg 6120
 tacatctttt caatgctgtc acttgtgact tcattttttt ccctccacac catgattttg 6180
 taatgtgtcc tcattttgtg gaattttaga atggaaagga catcagaagt aattacttgg 6240
 atgtatatag gatcgaggac acttttggac gagactctga ggcaagtgtt ctagatccat 6300
 ggggtgctgg aactgagaaa tgcagctata cagacctcat ataattgggtt agttttgtgg 6360
 gagatggaaa tatcaacttc aactgccttt gtatagaaat ttttatgatt aatcttccag 6420
 tgcctcaata ttagtgtaga atctagggca gatctggatt ctagaagaaa gaagaaaaaaa 6480
 aagagatgtg tcccccttac ctttaccagc tcttcacata tgtgaattgg ctcccatgcc 6540
 caccaaacta cacggagacc tcatacatta gctacctata gctgcataac aaattataca 6600
 aaacttagtg gtttaaagca acaatgtatg ttcactatcc tctcacagtt tctatgggtt 6660
 ggggaatttg aggtagcttg ggttgggagt tctagttcta tgaatttgca taggatttat 6720
 taaattctta taaaatttta ttgatgtttc tcacaaaaga ggtttttgga aaaaaagaaa 6780
 gacttgtttt ctgtaacatc aacatataat atacaatatt acaaataggg agatagtgaa 6840
 ttcaatcatg attcattagt gtgggtgtaga actctcagct tacactactc aactgtctta 6900
 atacagttac acaagatttc actcttttaa ttagaatgat aaagcccaa accaaaaaat 6960
 tataatgacac caaattatca taaggaataa ttttagttct gaaaactctg aatttttccc 7020
 ttaatattgt ttagatgaca tatccaaaaa aggatctatt tgattccttc tgaaggggag 7080
 gagggggagt actgagatta gtgttggcat ggggcttacc ataccaataa atttgtatct 7140
 ttatttctat catttgtaaa gaattaatca tggaatgctt ggaagtattt tatttcattg 7200
 tataagttct ctcaaagcc tttctgtctt aacaaaaata aaactacctg atttggaaac 7260
 ctaacgtcta tgtcattgtc tttcttcttt ctgcaatgat ccttaagatc acaaaagcac 7320
 ttcttccatc gatgatggag agaaatcatg gccacatcgt cacagtggct tcagtgtgcy 7380

gccacgaagg gattccttac ctcatcccat attggtaagt atcacatgcc agccatgtta 7440
tatatTTTTa tactttgaag ggagcattac acttcaaatt gttaccactg gagagtctctg 7500
gttcttggca tcttgaacaa agaattggac aaaactcacc aacaaagcca ggaaagaatg 7560
aagcaacaaa agcagagatt tattgaaaat gaaagtacgc tttacagggg gggagtgggc 7620
ccaagcacag gggctcaaga gcccaattaca gaatTTTctg gggTTTaaat accccctaga 7680
ggTTTccact ggTtactTgg tgtacgcct atgTaaatga agaggatgaa tTaaagtTac 7740
agagtctgtt actcagtgt caccatatgt aaatggagag gatatttctt gTcatagctg 7800
gagtgtttcc atttgattta gTtctaggaa gTcagcatga atcggcctta tgtTccctgTc 7860
ctccagaccc tgtTctctctg cctcaagatt acaatgctga gagcagagtg atttggattt 7920
acagaattta aatttatagt agTttagaat gatTTTTta atgactTTTT cTaaaacaat 7980
gaaaccaggt tgtaattata tTtaagatat tTttagattt ctgcaaactc ctctgtagaa 8040
caatgagaga aaacagtaat gcccaagcatg tTtccattgt tTcctggaat aagaaacaga 8100
aaccacacag actgagaagc aaaacctaca gaagctaaaa tgaacacatg tctatgtcat 8160
ggccttggTg cccaagataa gacaatcaga gtggTccctg gatcaaaaca tTttacagtg 8220
tgcttTgtcc atgaaagtgt gtgtgtgtgt gtgtgtgtgt gtgtgagaga gagagagaga 8280
gagaaaacga ctctacctga cTaaaagTtg cagataccac actccatgca ccaccaaaga 8340
cataaaggga aggaggtgag aggcgtTaaag gatgtactgc tgtattTgcc aaatatcctt 8400
tcttGtaaac tcttctccag atcctcataa taaaattaag aggccaaagt ggcaaccatt 8460
gtcaagagaa aaactatcaa ccattgtcaa gagaataact cagTtattga gagagagagg 8520
agaaatgagc agagtctac agaagtctgt caacacagat accagTtttg tagaatttct 8580
aaatgtattt tTcctgattc atattTttca aaataaaagc agcaataaaa actgattaga 8640
aaacagTttg aagattcaat ggaaaaacct tacatgtagg atggaaaact gaacattaag 8700
ccaatcaata gagTtattTt tgtTctTttg tTatcattgt tgtTtaagaa atgagatacg 8760
tTcacaattc tgcttaatca tgtaagaaaa tgaaaatgaa tTgccattta tactctcaga 8820
aaaatcacia gtggctgatt tTtggctTcc actTgtTctt aagccaaatg ataccgcctt 8880
ctcacagaaa gctgaggatt ggtTtctctc tcccttagct aacaatgctt aataattctc 8940
ttacagTtcc agcaaattTg ccgctgtTgg cTttcacaga ggtctgacat cagaactTca 9000
ggccttggga aaaactggta tcaaaacctc atgtctctgc ccagTttTtg tgaatactgg 9060
gtTcaccaaa aatccaagca caaggtaagg tcaaaatcaa gTtagaatgg gtatgtggta 9120
tgataaattg atatgaaaac taatgagaaa tgtTtaggca ggccaactaa tagaagaaaa 9180
tgaagaagga aaaataattt tTcttattat tattattatc tTgaaattaa aggaataaag 9240

ggggaaaaca cattagggac tagcaggaat gatcagccac cgatgaactg ggatatttat 9300
 ttgtgtccgg gagaaagcac atacatttga tcaccgttac caccctgtct ttaaaatgca 9360
 aatgttccaa ggaccagcaa ataaattgag tatctagctc cttagtcaag gtgaatttct 9420
 gcaagaactc ttgtctctgg tgagacagga tttgagacca caagagaaga aaaattagtc 9480
 ctgaaaggag aagaaaaaag caggaaggtg tggataagaa cccgaaaatt aagccatctg 9540
 cttaacaaat ttttctaata ctagtatata ttctgctgca ggtaacaaa atataactaag 9600
 cttaatgatt cgaaaccaat tttttactgg aagggaaatta atcctaaata tattcattca 9660
 aaagaactaa acaattctct gttgagtgcc gcctcatttg aggatactga ctcttacagc 9720
 ctgagttagc tatgtggtct ctgcagctgg aatcactccc tgccactgga gtccttcatg 9780
 gtgttagacc ataggtactg ttgactaaag aaaaaaaaaa gtttttgttt ttatttttgt 9840
 tttttttgag acagagtctc actctgtcac ccaggctgga gtacagtggc gcgatctcag 9900
 ctcaccgcaa cctccgcctt tctgggttca agcaattctc cttcctcagc ctccctgagta 9960
 tttggattac aggcgcccac caccacgctt ggctaatttt tgtattttta gtagagacgg 10020
 ggtttcacca tgttgccag gctggtctca aactcctgac ctccaggtgtc ctacctgcct 10080
 tggcctccta aaatgctggg attacaggag tgagccacca tgcccggcca aaaaaataag 10140
 tttttaaaga attaaaggtc atcctggcta acacagtgaa acccctctc tactaaaaaa 10200
 cacaaaaaaa ttagccgggc gtggtggcgg gcgcctgtag tcccagctgc gcgggaggct 10260
 gaggcaggag aatggcgtga acccgggagg cggagcttgc agtgagccga gatcgcgcca 10320
 ctgcactcca gcctgggcga cagagcgaga ctccgtctca aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 10380
 aaaaaaaaga attaaagggtg ttaattttat ttagaagcct tactgaagac tacagtcgga 10440
 ggctatagc ctgagagcag ccctttagag aggttcagtt gaactgttct gatagtgggg 10500
 gccatgtgct ctatcctgta ttgtcttcaa agcatctttc cagagagctg cacattgtca 10560
 cagagtcagg gactttgtga aattatgctg acaaccagaa gtgagtaaac gtggcttctt 10620
 acatttgcta cgttgtctca cagtacttaa taagtatgca atatgtaagt aaatactata 10680
 gtactattgc aactcctgat tgttttotta gacaaggaat tgggccaat aaaaaccctc 10740
 ttggtaggca ttcaggcttc gtgtaccatg agctttccta agggatcct gccactcttg 10800
 ggggaaggcat gatagatgag gggagtaagg ataatggaac tctgggtaca gggttcctgg 10860
 gggctaactt agaggtagac acaggcaatg ctaaataattt gggattgatt ttatagaggt 10920
 tgctagattg tgaatttctt tagtaagggc taaggcattg atatgtaatg tcacacttgg 10980
 ctccgaggct gggttgttgg atccatgtag atgaaatcag ggagagaaag ggcagaacgg 11040
 agtaatttag aaatgtattg atttgtatta ctctctgttg gcttgctatt caaggcagtg 11100
 gagaactcaa tcacataata atctgcagca aaccacagat catcccaggg aatgaagttt 11160

taacattcgc tggctcccta actcctcacc cagcctttac attcactggc tgttcagtcc 11220
 atgcctggac atcttaatth gaatacaaca ttttaaatacc atttttctgt catcatcttg 11280
 cactaacaga caattctaca ctaagcctat gtttatgaat atttctcaag agtacatgta 11340
 cacagccttc agtataagga aaactggaag tatgacatac ctccagttgt catactcctt 11400
 gggcccctct taaattctca ttaaactgca ggataggcaa gtcagagggtg aatctcaaat 11460
 acgaaattct taccggaaag gggttccaat ccagacccca agagaggggtt cttagatttc 11520
 tcgcaagaaa taattcgggg caaggccaca gtgcaaagca aaagcaagtt tattaggaaa 11580
 gtaaaggagt agagaacagc tactccatgg agaagaatgg cttgagctgc tccaccaagg 11640
 gtatttagag ttacttcttg attatatgct aaacaagggg tggattattc atgagttttc 11700
 cgggaaaagg gtgagcaatt ccagaaactg agatttcctc cccttttttag gccatatagg 11760
 gtaacttctt gccattgcca tggatattgt aaactgtcat agtgctgggtg gaagtgtctc 11820
 ttagcttgct aatgtattat agttagctta taatgagcag tgaggacaac cagagggtcac 11880
 tttcatcacc atcttggttt tgggtgggttt tggccggctt ctttactgca ccctatttta 11940
 tcaacaaggt ctttatgacc tgaatcttgt gccaacctcc tatctcatcc tgtgacaaag 12000
 aatgccttaa cttcctggga atgcagocca gtaggtgtca gccttatttt acccagaccc 12060
 tattcaagat ggagttgctc tgatttaaac gcctctgaca aatgacgac ctcaaaaaca 12120
 tccagcttta tggaaatcct ccacaagaaa gaaagtatac ttagctatag aattttctcc 12180
 ttgcatccaa caggctttga gatgtcagat gtttccttcc tgtcccatga ttaatcctag 12240
 ccattcctct ttcttgtctg gctccactac tcttaccat ctaatgcctc gccaccattt 12300
 tgatattttg actaagtgag ctatgaaaca cacctactgg atatgaaagt ataagtttct 12360
 gataacaaaa catcaacatg ggatgtggag gaagtgggtg ggggtggcatt aatgcagcaa 12420
 atcctggaat attttaaatac ttcattctaa atttagtaaa aatataggat aattttcctg 12480
 ccatcattta cttataaaat taaaatttta gaaaataaaa ataataattt cctcttttta 12540
 atcacagatt atggcctgta ttggagacag atgaagtcgt aagaagtcgt atagatggaa 12600
 tacttaccba taagaaaatg atttttgttc catcgtatat caatatcttt ctgagactac 12660
 agaagtaagt acagcacaga acacccaaat actaaaacac caatagagct ttttttttg 12720
 cttttttttt ttttagacag agtctcactc tgtcacctctg gctggattgc ggtggttgca 12780
 gtggcatgat cttggctcac tgcaacctcc gcctcctggg ttcaagcaat tctcatgcct 12840
 cagaccccca agtaactggg attataggtg tgtgctgcca cactacaccc agctaatttt 12900
 tgtatttttt gatagagaca ggtttcccca tgttggccag gctggactcg aactcctgac 12960
 ctcaagttat cctcctgtct cggcctccca aagtgcctggg attacagtca tgagccacca 13020

tgctggccc	aatagagcta	ttattatgga	gcatctttca	gttgtgaaaa	ttggcatgga	13080
aactctccat	ccctggggag	aacagttatt	tcctctgtta	ttttcctacc	cagtctataa	13140
aaagagagtg	attcattttc	tctaccaa	ctactgtctc	tgcccaaact	ttgctgaaga	13200
ctattctaac	taaaggaaac	acagtttaaa	aagaatgcaa	tatagtgaag	tagttaataa	13260
taaagactcc	atTTTTAAAA	gtctgctgga	agtttggttg	ggattgcaact	gaatctatag	13320
agcaattggg	gagtattgac	atatcaacaa	tattgagttt	tctaatacaa	gaacataata	13380
tctatTTTTA	aaatcttctt	caaaatcttt	aaatctttaa	attgtatTTT	gtagtTTTTg	13440
gtgtTTAagt	cttgcacata	TTTTgtcaga	tttattccaa	agtatttcac	gggttctTTT	13500
TTTTTTTTTT	TTTTTTTTTT	ttgagacaga	gtttcacctt	tgttgcccag	gctggagtgc	13560
agtggcgtga	tcttggtcca	ctgcagcttc	tgctcctgg	cttcaagtga	ttctcctgcc	13620
tcagcctccc	aagtagctgg	gattacaggc	acctgcccc	tcgcccact	aactTTTTgt	13680
gtttgtagta	gagacaggg	ttcaccatgt	tggccaggct	ggtctcgaac	tcctgacctc	13740
atgtgatcca	cctgcctcag	cctccaaaag	tgctgggatt	acaggcatga	gccatcatgc	13800
ccagccctat	ttgacggttt	ttgacgctaa	tgcaagtggc	atTTTTAAAA	atTTTatatt	13860
tcccattggt	tgttgtcagt	atatattgga	TTTTtgaat	ttgatctcat	atTTTgcagt	13920
cttgctaaat	tgctaaacct	ctTTTTgtta	aactcgataa	gctTTTTTTT	TTTTggtaga	13980
ttcctggggc	tctaattttc	tttatgggaa	agTTTTtaat	tacaaattta	atTTctttaa	14040
tagctacatg	gctattcaat	ttacttatta	attcctggta	atgtgtgtct	ttcaaggaat	14100
ttgtccattt	catctaagtt	gtagaatttc	tttggcataa	atTTgtacat	aacattccct	14160
tattatcctt	ttaatgtctt	tagaatgtct	tatttattta	tttatttatt	tttattatat	14220
TTTTttgaga	cagagtctcg	ctctgttgcc	caggctggag	tgcagtggca	caatcttggc	14280
tcactgcaag	ctccgccttc	tgggttcatg	ccattctcct	gcctcagcct	ccctagtTgc	14340
tgggactaca	ggcgcctgca	accatgccc	gcttattttt	TTTTTTTTTT	TTTTTTTTTT	14400
TTTTTTTTTT	TTTTTTTTTT	tagtagagac	ggggtttcac	cctgttagcc	aggatggtct	14460
cgatctcctg	acctgggtgat	ccgccccgct	cagcctccca	aagtgtctggg	attacaggcg	14520
tgagccacca	agcccagcct	atTTatTTat	ttagtagaga	cagtctcact	ttgctgccc	14580
ggcaacaaag	gttttgaatg	cctggcctca	agcagtcctc	ctgccttggc	ctcccaaagt	14640
gctgggatta	caggcatgag	ccactgcacc	tggccaaatg	aatatgctga	taatattctt	14700
tttataagga	tgacataaga	ataaaataat	gtaatacaaa	caaagcccct	gtcactgaaa	14760
atgtatagac	ttcaaagtgt	aaagtcttag	agaacagaat	ttatatgaaa	tagcaacagc	14820
aacaatttcc	cagaggaaat	actctctcag	ctttcttctg	aggagcagtt	tctaaattga	14880
aattgtatca	gtgagaagat	aactatacta	acttcataag	ccttgggcct	TTTTgaaaca	14940

aatccatata	aactatgaac	aaacttgaaa	tagaacaatt	tgagaacagg	gtacaaactg	15000
cattgggtgta	tcaatttcag	tatttggttt	tagcttaa	agactgactt	gagataacat	15060
aaggagaacc	ttgaccccc	agcaacatca	tctcgcgagt	tgactaggcc	gggtgtggtg	15120
tctcacgcct	gtaattccag	cactttggga	ggccacagca	ggcagatcac	ttgaggtcag	15180
gcattcgaga	ccagcctggc	caacatggtg	aaacctcagc	tctactaaag	atacgaaaat	15240
tagcaggcat	agtggcctgc	acctgtaata	ccaggcactc	gcaggagaat	cccttgaacc	15300
cgggaaggcgg	agattgcagt	aaacatgat	tgtgccactg	cactccagcc	tgggcaacag	15360
gagactctgt	ctcggaaaaa	taaatTTTTT	aaaaaaatga	aaaaaaataa	aagttgacta	15420
aattagtgtc	ttggtactaa	gcactgtagg	aagtgagttt	catggaacc	caactctctt	15480
ggggcccaa	gcaagtcata	ttaatattga	aaattacatg	catatacatg	catatgacca	15540
aggtgataaa	aacaattatt	ctgcctgagt	tggagaatag	tatcccagta	aaataaacia	15600
gagtctcaaa	gtcttttgta	tcctttgaag	ctgtcatggt	ggtttgtaac	taggcaacag	15660
gtatatattg	ttaatcttct	ttgcatttaa	ttccttttat	agagagacac	aattttacga	15720
gcagatgcaa	ttactagcat	gaaggtttct	ttgtgaggg	agttaaaagg	cccacatgag	15780
ctctcttctt	atccttgtcc	ttctttcagc	cagatcttcc	ctgccccttt	gctcattcca	15840
tctttcacc	acctacccc	aaaacaagga	agtaaactct	gcattagtca	acaataccaa	15900
agtgattttc	aatatgactt	tctctgcaga	atgttattat	ttctgcctct	ttacattcac	15960
atactgtctt	cctttttttt	tttttttttt	tttttttttt	tagattgggt	ctcactctgt	16020
tgcccaggct	ggagtgcagt	ggcttgatct	cagctcactg	taacctccac	ctcctgagtt	16080
caagcaattc	tctgcctca	gcctcctgag	tagctgggat	tacaggcatg	tgccaccaca	16140
cctggctagt	ttttttgtat	tttttagtaga	gacagggttt	caccatggtg	gtcaagctgg	16200
tctcgaactc	ctgacctcat	gatctgacca	cctgtgcctc	tcaaagtgct	gggattacag	16260
gcgtgagcca	ccgggcccagc	cactctcttc	ctttcagttg	cctactcatc	tcttatgcat	16320
tcctggacat	cagttgtcct	tttgaagctt	tcctccacta	tcccagccca	tgtgaatcct	16380
ccttccagtt	atagccctta	attctagatg	gctgatattt	ttcaataatt	gttttaagat	16440
gaccatttta	gcctatcagc	taaacaatat	caaagacaat	agctatTTTT	caagtacttt	16500
agtttacctt	attatagagt	gcataataga	tattcagtaa	atagtaaagg	agaggtgaag	16560
gcttgcatag	aatggattct	gggtggtgtct	cttggtgagc	tttttagcatc	aagattaatc	16620
agcagtttca	gcaatgagct	cagaccttca	gttttagatc	tttactcata	tcagataaga	16680
gagtgagaag	agtggatgt	atcagtgtt	tatttatatt	tgcattcaat	ttgaactatg	16740
aatattacia	aggtgcacac	ataggttcag	acagattgat	ttaaaatgac	caaagatgac	16800

ctgtcgtaag	caacctgggt	atcttaagat	gcactccttg	gagagggaat	gttcctaaaa	16860
acattttcag	agggacgaac	tgtatgaaat	tcagtaaaac	ataaatcatg	aggaaaactg	16920
attactctct	ttttgacatg	aatgagagt	tttaatgcat	ggttacgatt	attaacgtac	16980
tccgctgcaa	gacgttaata	aagttactgt	tttgcaggct	agaatgtctt	gatgctgtaa	17040
tcagaacaca	ctttttcccc	tttcttcag	cttcaaatgc	agattcataa	ttgggctgac	17100
ttctaataac	tgcaatgttt	tctgccttgg	gcttgcagca	gaagcctgac	aaaatagtgt	17160
ttgttttaggc	aataatztat	ttatttat	attgagatgg	agtttcattc	ttgtcgccca	17220
ggctggagtg	caatggcgtg	atctcggtc	actgcaacct	ctgtgttcag	gcaataat	17280
agactttacc	ttacttgtga	ttactatagc	aattactata	gccacaaggc	ataattttac	17340
tgtctcattt	caattttatg	aatttgaatg	tttttact	tttcctaag	aagtccacta	17400
tgaagttatg	tcaaaaaaaaa	aaaagaaaaa	gaaagatgca	cacgtaaaag	agaggtggtt	17460
gcaagagaag	aaaagaacgg	aggaaagtta	aacgcaaacc	agataactct	cagcgtattc	17520
taaatgacca	aaaacagaac	tctgttgtca	aagattttaa	atggaaaatt	tttcaat	17580
tttttctttt	ttgtacaggt	ttcttcctga	acgcgcctca	gcgattttaa	atcgtatgca	17640
gaatattcaa	tttgaagcag	tggttggcca	caaaatcaaa	atgaaatgaa	taaataagct	17700
ccagccagag	atgtatgcat	gataatgata	tgaatagttt	cgaatcaatg	ctgcaaagct	17760
ttatttcaca	ttttttcagt	cctgataata	ttaaaaacat	tggtttggca	ctagcagcag	17820
tcaaacgaac	aagattaatt	acctgtcttc	ctgtttctca	agaatattta	cgtagt	17880
cataggtctg	tttttccttt	catgcctctt	aaaaacttct	gtgcttacat	aaacatactt	17940
aaaagg	ctttaagata	ttttat	ccat	gtggacaaaa	gctacctccc	18000
taaaagtaaa	tacaaagaga	acttatttac	acaggggaag	tttaagactg	ttcaagtagc	18060
attccaatct	gtagccatgc	cacagaatat	caacaagaac	acagaatgag	tgcacagcta	18120
agagatcaag	tttcagcagg	cagctttatc	tcaacctgga	catattttaa	gattcagcat	18180
ttgaaagatt	tccctagcct	cttccttttt	cattagccca	aaacggtgca	actctattct	18240
ggactttatt	acttgattct	gtcttctgta	taactctgaa	gtccacccaaa	agtggaccct	18300
ctatatttcc	tcccttttta	tagtcttata	agatacatta	tgaaaggtga	ccgactctat	18360
tttaaatctc	agaattttaa	gttctagccc	catgataacc	tttttctttg	taatttatgc	18420
tttcatatat	ccttgggtccc	agagatgttt	agacaat	aggctcaaaa	attaaagcta	18480
acacaggaaa	aggaactgta	ctggctatta	cataagaaac	aatggaccca	agagaagaaa	18540
aggaagaaaag	aaagg	tgg	ttt	gtt	gtt	18600
gatggagtct	cactctttcg	cccaggctgg	agtgacgtgg	tatgatctca	gctcactgca	18660
agctccacct	cccgggttca	cgccattctc	ctgcctcagc	ctcctgagta	gctgggacta	18720

046043

caggcgccccg ccaccacacc cggctaattt tttgtatttt ttgtagagac ggggtttcac 18780
 catgttagcc aagatggctc cgatctcctg acctcgtgat ccacctgcct cggcctccca 18840
 aagtgctggg attacgggtg tgagccaccg tgcccagcct tttttttttt aatagaaaaa 18900
 ataatccgac tcccactaca tcaagactaa tcttgttttg tgtgtttttc acatgtatta 18960
 tagaatgctt ttgcatggac tatcctcctg tttttattaa aaacaaatga tttttttaa 19020
 agtcacaaaa acaattcact aaaaataaat atgtcattgt gctttaaaaa aataacctct 19080
 tgtagttata aaataaaaacg tttgacttct aaactctg 19118

<210> 16

<211> 19119

<212> ДНК

<213> Homo sapiens

<400> 16

agacagtacc tcctccctag gactacacaa ggactgaacc agaaggaaga ggacagagca 60
 aagccatgaa catcatccta gaaatccttc tgcttctgat caccatcatc tactcctact 120
 tggagtcggt ggtgaagttt ttcattcctc agaggagaaa atctgtggct ggggagattg 180
 ttctcattac tggagctggg catggaatag gcaggcagac tacttatgaa tttgcaaaac 240
 gacagagcat attggttctg tgggatatta ataaggtaat gtatacatct tccaactttt 300
 taaagtcaca gagtaagata tgtattttaa gaattatttg acttaccatc tacttatctt 360
 tgtatttttg tttttcaaag tttgataaat tcctgggtcc cttagtctgt atatgtgtca 420
 ggttagttag atgaagggaa tgtaattaag aactaagcag cgatttttat gacatggtgt 480
 gcaggttgat agaaagactc aggagccagt ctccttccaa gctgctaaat gaggcaagtc 540
 acatattatc tctcagcctg ttttcttggc tctgaagtgg ggataataac ttaggggatg 600
 ggcaagaacg ggatctgaaa attacagcta caaacaaaag tcaaacgaag aacttgcaac 660
 agaaaccttt agtgcctccc ctcatgcaca agcaacacag ttctaaaata tttactgtct 720
 gaccctttac agaaaatggt tgccagtcog tagtcaaaag gattaaataa gtaatatttt 780
 cagcacttag catatgataa acgatacgtg gcacatgata aacaataact gtgttaaata 840
 aatatgtgc gcagtgagtc aggcttttcc ttggacatta gtatttttcc tgtgttctta 900
 cttgtaaaca ctacattaac aaccccaaat aaaactgaag gaactgaaat cttgtatcat 960
 tttctctaaa cttgtaaatt ctggtaaggc catgaaaata tatgcagaga agtgtttaca 1020
 ggatttttagg attggaaaaa ttgtgaagta ctccttgaga atcacatttt ctgcaaat 1080
 cagtggtttt aattaccatt atattattac tttctcatgt tctttgctgt catgttttagt 1140
 tgaaacctaa aatgtctctt acacttagag aactaattct tttctgtttt ttttctgaat 1200
 agtgaagaat actatacaaa aaagctacta catttttatt taacagatat gagcatttat 1260

ataatagagg	agttgatgta	tataaaaatg	at ttgccatc	tttttggctc	ttgaagaaat	1320
tcgaatgaac	tttctggaag	atagcaagaa	tttacaata	gagaaaattg	ttgcctgctg	1380
ttctcaggca	tttgtccaaa	aatataaata	agtataaatc	tatgaaaagg	gcttgatgaa	1440
atctaacctt	caaatctctt	tccagatgtg	tat ttttggg	gaaagggcta	tatttattaa	1500
gtttttttta	aat ttttaaaa	tttccagaga	caagagaaaa	gtaaattaga	aggaagtcgt	1560
at taaaaatg	acttaagggc	gggtgcagtg	gctcacacct	gtaatcccag	cactttggga	1620
gacggaggty	ggcagattgc	tggagcccag	gagttcaaga	ccagcctggg	cagcacagca	1680
aaacccccaa	ctctacaaaa	aatacaaaaa	ttagctgggt	gcgggggtgc	acaccgtag	1740
tcccagctac	tcgggaggct	gaggtgggag	gatcgtttca	gttcaggaag	ccaaggctgc	1800
aatgagctat	gatggcatca	ttgcactcca	agctgggcaa	tagagccagg	ctctgtctca	1860
aaaaaaataa	aaaaagactt	aagaaaaata	ggtaacccaa	cctcaaaaat	tctctttgaa	1920
tcattaaatt	tcatggttaa	acatttaagc	tactgaatga	ttcactctaa	ggctgtaatg	1980
taactcagat	ctcctttagg	cgaggaagat	gctggctgag	ttttcatcat	aactggctcc	2040
ttttgccttg	tgagatgaga	gacacagtag	cagtttggct	cttatgcaat	ctaaactggt	2100
gcgttgggaa	tacggttcaa	aaaacacatt	ggagtttaag	ctaaagcaag	tgttttgcta	2160
acaaaaagac	aaggcatcac	at ttttgcaat	tgtctagctc	agttataaaa	cagaagaata	2220
ggccggacgc	ggtggctcac	gcctgtaatc	ccagcacttt	gggaggccga	gacgggcgga	2280
tcacgaggtc	aggagatcga	gaccatcctg	gataacacag	tgaaaccccg	tctctactaa	2340
aaatacaaaa	aaattagcca	ggcgtagtgg	cgggcgcctg	tagtcccagc	tactcgggag	2400
gctgaggcag	gagaatggtg	tgaacccggg	aggcggagct	tgcagtgagc	cgagatgacg	2460
ccactgcact	ccagcctggg	cgacagagcg	agactccgtc	tcaaaaaaaaa	aaaaaaaaaaa	2520
aaaactgaag	aataattaat	tcttcaatca	aaacatctga	tgaatgctct	ggtaacttat	2580
gctctctact	gacctagaaa	caaatgagag	agtatgggtg	ggtttgtgca	atctggcagt	2640
gagcaagcta	ccaactaaat	cagt gaaaga	ctctcctatt	ctttttttac	tcttctgcaa	2700
tcccacaaaa	ggctat tttga	ggggatactg	actttgagac	tgggtcctaa	catccatggt	2760
tggggagttc	aggctgctgc	tccagggttt	agcctacagt	agcgaatac	aaaggacca	2820
gagaccactc	attcaagggt	tgcctaaat	agcagcaaca	ccactgtcat	ctcaatacac	2880
gaagaatagg	gcttttcagg	tatccttgcc	tctttgtcac	agagaagagt	ttacagattg	2940
tgagacggaa	aagtataatt	tttaaaacct	tataatattt	tctataaaaag	tcacctgagg	3000
tgaaaacttg	aaaagaatta	taat tttcca	gaatgtgagt	caagaaacat	tagagcaatt	3060
ttatcttagg	aaagaggtct	ttgaat ttag	gctgaaagta	aattgctctg	tctccatgct	3120

ctatggttat gggcaagttt ggtacataaa tgagaaatcc atccagtggc cttgcccatc 3180
tcactcccaa acacctgaag aatgtaatgt tatatctcct agagtagcag catggtctcc 3240
ctatgaaagt ctttcttctt taaggagact tctttccctt ccctcctagg aggatgagtc 3300
agaatcatca agaaaaatat gatgggcaga ggcatacagt ttaccattac cactagttta 3360
gaattactac ttagcacttt actgcctatt acatagttgg tgctcaacaa atgtatgata 3420
aattaatggg tgagtttttc tttcttctcc atattcatct tccatgacac cacgaagagc 3480
aatgtttttc aagaatgttc ttcaaggttt gaaagtagcc tgcttttagag aaactgccta 3540
ctgtacagcc tccaaccaag aggaaaagct gaaaaaagca tgaagggatt ttgttttggt 3600
ttgtttggtt tggttttaat atgagcattc cctggcagaa aagccagggg taatctcatt 3660
gcaactaggc aatcactctc aagaaatfff ctaacaaata aggaggccaa tttttatfff 3720
atfffagac gaagtccac tctgtcacc aggttggagt gcaatggaat gatttcagct 3780
cactgcaacc tccgctccc gggttcaagt gattctcctg tctaaacttc ccgagtagct 3840
gggattacag gctcccacca ccacgcccag ctaatfffct gtatfffctag tagagatggg 3900
gtttcacat tttggccaga ctggctcaa actcctgacc tcaagtgatc caccctctc 3960
ggcctcctaa agtgctggga ttacaggcgt gagccaccac acctgaccca ggaggccaat 4020
ttttaaaagg ttaactaat ttcattgcca aaatgaatgt taattgttca ttttggacat 4080
gaatgttaat tttttttttt tttttttttg agacagagtc tcaactctgt gcccaggctg 4140
gagtcagtg gcaactatct cactcactgc aacttctctc tcccaggttc aagcaattat 4200
cctgcctcag cctcccaagt agctgggatt acaggcccac accatcaggc ctggctaatt 4260
tttgtatfff tagtagagac ggggtttcac catgttggcc aggctggctt tgaactcctg 4320
acctcgtgat ccgcccctct cggccaacca aagtgtctggg attacaggcg tgagccaccg 4380
cgcctagccg aatgttaatt gtctaaaaat ttttcttctc caatgtcttc tcctccactt 4440
ttttcggaat ttgtttcttc ctaattacag cgcggtgtgg aggaaactgc agctgagtg 4500
cgaaaactag gcgtcactgc gcatgcgtat gtggtagact gcagcaacag agaagagatc 4560
tatcgtctc taaatcaggt gagactgcag gttcacaaat ttcttcagat tattttggtt 4620
cctaggacgc tgacgtggaa aatgagaaag gtctttatga ctgcctgatt taaattggat 4680
tttagctgct aactgaagta gttatgtcac caaggaagga tatatacttt ttttcttgta 4740
tgtaatccac tcagctctgc ccattattat tgttcatatt attaataat ttcaattctga 4800
tcagaagtgt gagcagtggc acagagtgc tgacaaaaga tttatcatca gggaaatattg 4860
atcacttct agttttggtt tagtctctatt aactttgcag taattccagc ttctctttaa 4920
ttatfffct tgtgagattt tattttggtg ttaatgtagt cttctgtaga aaatgtaata 4980
ttaataatta ttatcacaat tattttaaaa gagtaaac caaataatca caatgaacta 5040

agcactctaa caaactttac attttttaat tcaatcccta caataactct gtaaacttca 5100
 ttttacagat aagcaaatta tgactcagag aggttaagcc agaccaggt catgtagtta 5160
 ttaggttatg aaaccaggat ttctcaacca gcactttaga ccagggtcgg tggttcacac 5220
 atgtaatccc agcactttgt gaggccaagg tggaggatc acatgagacc aagagttcaa 5280
 gaccagccca ggcaacatag tgagacccta tctctaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 5340
 aaagtttaaa gaaaaacaca tttttaaaaa atgaacactt taaaaatatt tggtcagaat 5400
 ttatatagga atttatcaac ataaatgtta atttcacttt actgataaac ttgcaaaaaca 5460
 tgatgtgctg ggtactgaaa ttttagatgtt aaaagaacag tttatcccac ctttatgaca 5520
 gtgttcctt ggctccacg atttgagctc aacagtctgt cttgctgaa ctctgagaga 5580
 cctcatacaa tagaagaaag actctcatct ttggattata ttggtcccaa aactttgagt 5640
 ttgaataata caccagtgga aagtgttctt tcaatttcaa aaggtgaaga aagaagtggg 5700
 tgatgtaaca atcgtggtga ataatgctgg gacagtatat ccagccgatc ttctcagcac 5760
 caaggatgaa gagattacca agacatttga ggtcaacatc ctaggacatt tttgggtgag 5820
 tgtgagtcag aaacatttct gatttgtgca ccttctctta agatacatga aacttataac 5880
 ggagttcaca tacttctgga caggaaaactg gccagatctt tgccttaatc aagaatcatt 5940
 aaatttgttt gagtagaaga gccacagagt ctctgacaca aggacacaga attcaagtgg 6000
 acacaacaca ccagaatgta agctacttgg tctgtcttgt ccaccagtat ctgacacaaa 6060
 gcttggcatg taccaggagc tcaacaaatg tttgtggagg tttgttaagg gttgtcagtg 6120
 tacatctttt caatgctgtc acttgtgact tcattttttt ccctccacac catgattttg 6180
 taatgtgtcc tcattttgtg gaattttaga atggaaagga catcagaagt aattacttgg 6240
 atgtatatag gatcgaggac acttttggac gagactctga ggcaagtgtt ctagatccat 6300
 ggggtgctgg aactgagaaa tgcagctata cagacctcat ataattgggt agttttgtgg 6360
 gagatggaaa tatcaacttc aactgcctt gtatagaaat ttttatgatt aatcttcag 6420
 tgcctcaata ttagttaga atctagggca gatctggatt ctagaagaaa gaagaaaaaa 6480
 aagagatgtg tcccccttac ctttaccagc tcttcacata tgtgaattgg ctcccatgcc 6540
 caccaaacta cacggagacc tcatacatta gctacctata gctgcataac aaattataca 6600
 aaacttagtg gtttaaagca acaatgtatg ttcactatcc tctcacagtt tctatgggtt 6660
 gggaaatttg aggtagcttg ggttgggagt tctagttcta tgaatttgca taggatttat 6720
 taaattctta taaaatttta ttgatgtttc tcacaaaaga ggtttttgga aaaaaagaaa 6780
 gacttgtttt ctgtaacatc aacatataat atacaatatt acaaataggg agatagtgaa 6840
 ttcaatcatg attcattagt gtgggtgtaga actctcagct tacactactc aactgtctta 6900

atacagttac	acaagatttc	actcttttaa	ttagaatgat	aaagcccaa	acaaaaaat	6960
tatatgacac	caaattatca	taaggaataa	ttttagttct	gaaaactctg	aatTTTTccc	7020
ttaatattgt	ttagatgaca	tatccaaaa	aggatctatt	tgattccttc	tgaagggaa	7080
gagggggagt	actgagatta	gtgttggcat	ggggcttacc	ataccaataa	atTTgtatct	7140
ttatTTctat	catttgtaaa	gaattaatca	tggaatgctt	ggaagtattt	tatttcattg	7200
tataagttct	ctcaaagcc	tttctgtctt	aacaaaaata	aaactacctg	atTTggaac	7260
ctaacgtcta	tgtcattgtc	tttcttcttt	ctgcaatgat	ccttaagatc	acaaaagcac	7320
ttcttccatc	gatgatggag	agaaatcatg	gccacatcgt	cacagtggct	tcagtgtgcg	7380
gccacgaagg	gattccttac	ctcatcccat	attggtaagt	atcacatgcc	agccatgtta	7440
tatatTTtta	tactttgaag	ggagcattac	acttcaaatt	gttaccactg	gagagtctctg	7500
gttcttggca	tcttgaacaa	agaattggac	aaaactcacc	aacaaagcca	ggaaagaatg	7560
aagcaacaaa	agcagagatt	tattgaaaat	gaaagtacgc	tttacagggt	gggagtgggc	7620
ccaagcacag	gggctcaaga	gccaattaca	gaatTTtctg	gggtTTaaat	accccctaga	7680
ggTTtccact	ggttacttgg	tgtacgcctt	atgtaaatga	agaggatgaa	ttaaagttac	7740
agagtcgTTt	actcagtgta	caccatatgt	aatggagag	gatatTTcct	gtcatagctg	7800
gagtgtTTcc	atTTgattta	gttctaggaa	gtcagcatga	atcggcctta	tgTTccctgc	7860
ctccagaccc	tgttctctctg	cctcaagatt	acaatgctga	gagcagagtg	atTTggattt	7920
acagaattta	aatTTtatagt	agTTtagaat	gattTTttaa	atgactTTttt	ctaaaacaat	7980
gaaaccaggt	tgtaattata	TTtaagatat	TTttagattt	ctgcaaactc	ctctgtagaa	8040
caatgagaga	aaacagtaat	gccaagcatg	TTtccattgt	ttcctggaat	aagaaacaga	8100
aaccccacag	actgagaagc	aaaacctaca	gaagctaaaa	tgaacacatg	tctatgtcat	8160
ggccttgggtg	ccaagataa	gacaatcaga	gtggtcctctg	gatcaaaaca	TTttacagtg	8220
tgcttTgtgcc	atgaaagtgt	gtgtgtgtgt	gtgtgtgtgt	gtgtgagaga	gagagagaga	8280
gagaaaacga	ctctacctga	ctaaaagttg	cagataccac	actccatgca	ccaccaaaga	8340
cataaaggga	aggaggtgag	aggcgttaag	gatgtactgc	tgtatTTgcc	aaatatcctt	8400
tcttgtaaac	tcttctccag	atcctcataa	taaaattaag	aggccaagt	ggcaaccatt	8460
gtcaagagaa	aaactatcaa	ccattgtcaa	gagaataact	cagttattga	gagagagagg	8520
agaaatgagc	agagtcctac	agaagtctgt	caacacagat	accagTTttg	tagaatttct	8580
aatgtattt	ttcctgattc	atatTTttca	aaataaaagc	agcaataaaa	actgattaga	8640
aaacagTTtg	aagattcaat	ggaaaaacct	tacatgtagg	atggaaaact	gaacattaag	8700
ccaatcaata	gagttatTTt	tgttctTTtg	ttatcattgt	tgtTTaagaa	atgagatacg	8760
ttcacaattc	tgcttaatca	tgtaaagaaa	tgaaaatgaa	ttgccattta	tactctcaga	8820

aaaatcacia	gtggctgatt	tttggcttcc	acttgttcct	aagccaaatg	ataccgcctt	8880
ctcacagaaa	gctgaggatt	ggtttcactc	tcccttagct	aacaatgctt	aataattctc	8940
ttacagttcc	agcaaatttg	ccgctgttgg	ctttcacaga	ggtctgacat	cagaacttca	9000
ggccttggga	aaaactggta	tcaaaacctc	atgtctctgc	ccagtttttg	tgaatactgg	9060
gttcaccaaa	aatccaagca	caaggtaagg	tcaaaatcaa	gtagaatgg	gtatgtggta	9120
tgataaattg	atatgaaaac	taatgagaaa	tgtttaggca	ggccaactaa	tagaagaaaa	9180
tgaagaagga	aaaataattt	ttcttattat	tattattatc	ttgaaattaa	aggaataaag	9240
ggggaaaaca	cattagggac	tagcaggaat	gatcagccac	cgatgaactg	ggatatttat	9300
ttgtgtccgg	gagaaagcac	atacatttga	tcaccgttac	caccctgtct	ttaaaatgca	9360
aatgttccaa	ggaccagcaa	ataaattgag	tatctagctc	cttagtcaag	gtgaatttct	9420
gcaagaactc	ttgtctctgg	tgagacagga	tttgagacca	caagagaaga	aaaattagtc	9480
ctgaaaggag	aagaaaaaag	caggaaggtg	tggataagaa	cccgaaaatt	aagccatctg	9540
cttaacaaat	ttttctaate	ctagtatata	ttctgctgca	ggttaacaaa	atatactaag	9600
cttaatgatt	cgaaaccaat	tttttactgg	aaggaatta	atcctaaata	tattcattca	9660
aaagaactaa	acaattctct	gttgagtgcc	gcctcatttg	aggatactga	ctcttacagc	9720
ctgagttagc	tatgtggtct	ctgcagctgg	aatcaactcc	tgccactgga	gtccttcatg	9780
gtgttagacc	ataggtactg	ttgactaaag	aaaaaaaaaa	gtttttgttt	ttatttttgt	9840
tttttttgag	acagagtctc	actctgtcac	ccaggctgga	gtacagtggc	gcatctcag	9900
ctcaccgcaa	cctccgcctt	tctgggttca	agcaattctc	cttcctcagc	ctcctgagta	9960
tttgattac	aggcgccac	caccacgcct	ggctaatttt	tgtattttta	gtagagacgg	10020
ggtttcacca	tgttggccag	gctggtctca	aactcctgac	ctcaggtgtc	ctacctgcct	10080
tggcctccta	aatgctggg	attacaggag	tgagccacca	tgcccggcca	aaaaaataag	10140
tttttaaaga	attaaaggtc	atcctggcta	acacagtgaa	accccgctct	tactaaaaaa	10200
cacaaaaaaaa	ttagccgggc	gtggtggcgg	gcgcctgtag	tcccagctgc	gcgggaggct	10260
gaggcaggag	aatggcgtga	acccgggagg	cggagcttgc	agtgagccga	gatcgcgcca	10320
ctgcactcca	gcctgggcga	cagagcgaga	ctccgtctca	aaaaaaaaaa	aaaaaaaaaa	10380
aaaaaaaaaga	attaaaggtg	ttaattttat	ttagaagcct	tactgaagac	tacagtcgga	10440
ggcctatagc	ctgagagcag	ccctttagag	aggttcagtt	gaactgttct	gatagtgggg	10500
gccatgtgct	ctatcctgta	ttgtcttcaa	agcatctttc	cagagagctg	cacattgtca	10560
cagagtcagg	gactttgtga	aattatgctg	acaaccagaa	gtgagtaaac	gtggcttctt	10620
acatttgcta	cgttgtctca	cagtacttaa	taagtatgca	atatgtaagt	aaatactata	10680

gtactattgc aactcctgat tgttttctta gacaaggaat tgggccaat aaaaccctc 10740
 ttggtaggca ttcaggcttc gtgtaccatg agctttccta agggtatcct gccactcttg 10800
 ggggaaggcat gatagatgag gggagtaagg ataatggaac tctgggtaca gggttcctgg 10860
 gggctaactt agaggtagac acaggcaatg ctaaataattt gggattgatt ttatagaggt 10920
 tgctagattg tgaatttctt tagtaagggc taaggcattg atatgtaatg tcacacttgg 10980
 ctccgaggct gggttggtgg atccatgtag atgaaatcag ggagagaaag ggcagaacgg 11040
 agtaatttag aaatgtattg atttgtatta ctctctggtg gcttgctatt caaggcagtg 11100
 gagaactcaa tcacataata atctgcagca aaccacagat catcccaggg aatgaagttt 11160
 taacattcgc tggctcctta actcctcacc cagcctttac attcactggc tgttcagtcc 11220
 atgcctggac atcttaattt gaatacaaca ttttaaattcc atttttctgt catcatcttg 11280
 cactaacaga caattctaca ctaagcctat gtttatgaat atttctcaag agtacatgta 11340
 cacagccttc agtataagga aaactggaag tatgacatac ctccagttgt catactcctt 11400
 gggcccctct taaattctca ttaaactgca ggataggcaa gtcagaggtg aatctcaaat 11460
 acgaaattct taccggaaag gggttccaat ccagacccca agagaggggt cttagatttc 11520
 tcgcaagaaa taattcgggg caaggccaca gtgcaaagca aaagcaagtt tattaggaaa 11580
 gtaaaggagt agagaacagc tactccatgg agaagaatgg cttgagctgc tccaccaagg 11640
 gtatttagag ttacttcttg atttatatgct aaacaagggg tggattattc atgagttttc 11700
 cgggaaaagg gtgagcaatt ccagaaactg agatttcctc cccttttttag gccatatagg 11760
 gtaacttctt gccattgcca tggatattgt aaactgtcat agtgctgggtg gaagtgtctc 11820
 ttagcttgct aatgtattat agttagctta taatgagcag tgaggacaac cagaggtcac 11880
 tttcatcacc atcttggttt tgggtgggttt tggccggctt ctttactgca ccctatttta 11940
 tcaacaaggt ctttatgacc tgaatcttgt gccaacctcc tatctcatcc tgtgacaaag 12000
 aatgccttaa ctctctggga atgcagccca gtaggtgtca gccttatttt acccagacc 12060
 tattcaagat ggagttgctc tgatttaaac gcctctgaca aaatgacgac ctcaaaaaca 12120
 tccagcttta tggataacct ccacaagaaa gaaagtatac ttagctatag aattttctcc 12180
 ttgcatccaa caggctttga gatgtcagat gtttccttcc tgtcccatga ttaatcctag 12240
 ccattcctct ttcttgtctg gctccactac tccttaccat ctaatgcctc gccaccattt 12300
 tgatattttg actaagtgag ctatgaaaca cacctactgg atatgaaagt ataagtttct 12360
 gataacaaaa catcaacatg ggatgtggag gaagtgggta ggggtggcatt aatgcagcaa 12420
 atcctggaat attttaaattc ttcattctaa atttagtaaa aatataggat aattttctcg 12480
 ccatcattta cttataaaat taaaatttta gaaaataaaa ataataattt cctcttttta 12540
 atcacagatt atggcctgta ttggagacag atgaagtcgt aagaagtcgt atagatggaa 12600

tacttaccaa	taagaaaatg	atTTTTgttc	catcgtatat	caatatcttt	ctgagactac	12660
agaagttaag	tacagcacag	aacacccaaa	tactaaaaca	ccaatagagc	TTTTTTTTTT	12720
gctTTTTTTT	TTTTtagaca	gagtctcaact	ctgtcacccct	ggctggattg	cggtggttgc	12780
agtggcatga	tcttggtca	ctgcaacctc	cgctcctgg	gttcaagcaa	ttctcatgcc	12840
tcagaccccc	aagtaactgg	gattataggt	gtgtgctgcc	acactacacc	cagctaattt	12900
ttgtatTTTT	tgatagagac	aggTTTTccc	atgTTggcca	ggctggactc	gaactcctga	12960
cctcaagtta	tcctcctgtc	tcggcctccc	aaagtgctgg	gattacagtc	atgagccacc	13020
atgcctggcc	caatagagct	attattatgg	agcatctttc	agttgtgaaa	attggcatgg	13080
aaactctcca	tcctgggga	gaacagttat	ttcctctggt	atTTTcctac	ccagtctata	13140
aaaagagagt	gattcatttt	ctctaccaa	tctactgtct	ctgccccaac	tttgcTgaag	13200
actattctaa	ctaaaggaaa	cacagTTtaa	aaagaatgca	atatagtgaa	gtagTTaata	13260
ataaagactc	cattTTTTaa	agtctgctgg	aagTTTgggt	gggattgcac	tgaatctata	13320
gagcaattgg	ggagtattga	catatcaaca	atattgagtt	ttctaatacca	agaacataat	13380
atctatTTTT	aaaatcttct	tcaaaatctt	taaatcttta	aattgtatTT	tgtagTTTT	13440
ggTgtTTaag	tcttgacat	atTTTTgtcag	atTTattcca	aagtatTTca	cggtTctTT	13500
TTTTTTTTTT	TTTTTTTTTT	TTTgagacag	agTTTcacc	ttgtTgcccc	ggctggagTg	13560
cagtggcgtg	atcttggtc	actgcagctt	ctgcctcctg	gcttcaagtg	attctcctgc	13620
ctcagcctcc	caagtagctg	ggattacagg	cacctgcccc	ctcgccccaac	taactTTTTg	13680
TgtTTgtagt	agagacaggg	TTTcaccatg	ttggccaggc	Tggtctcgaa	ctcctgacct	13740
catgtgatcc	acctgcctca	gcctcccaaa	gtgctgggat	tacaggcatg	agccatcatg	13800
cccagcccta	TTTgacggtt	TTTgacgcta	atgcaagtgg	cattTTaaaa	aattTTatat	13860
ttccattgt	ttgtTgtcag	tatatattgg	atTTTTgtaa	tttgatctca	tattTTgcag	13920
tctTgctaaa	ttgctaaacc	tctTTTTgct	aaactcgata	agctTTTTTT	TTTTTggtag	13980
attcctgggc	ctctaatttt	ctTTatggga	aagTTTTtaa	ttacaaattt	aattTctTTa	14040
atagctacat	ggctattcaa	TTTacttatt	aattcTTggt	aatgtgtgtc	TTTcaaggaa	14100
TTTgtccatt	tcatctaagt	tgtagaattt	ctTTggcata	aattTgtaca	taacattccc	14160
ttattatcct	TTTaatgtct	ttagaatgtc	ttatttattt	atTTatttat	TTTTattata	14220
TTTTTTTgag	acagagtctc	gctctgttgc	ccaggctgga	gtgcagTggc	acaatctTgg	14280
ctcactgcaa	gctccgcctt	ctgggtTcat	gccattctcc	Tgcctcagcc	tccttagTtg	14340
ctgggactac	aggcgcctgc	aacctgccc	agcttatttt	TTTTTTTTTT	TTTTTTTTTT	14400
TTTTTTTTTT	TTTTTTTTTT	ttagtagaga	cggggtTtca	ccctgttagc	caggatggTc	14460

tcgatctcct	gacctggtga	tccgcccgcc	tcagcctccc	aaagtgctgg	gattacaggc	14520
gtgagccacc	aagcccagcc	tatttattta	tttagtagag	acagtctcac	tttgcctgcc	14580
aggcaacaaa	ggttttgaat	gcctggcctc	aagcagtcct	cctgccttgg	cctcccaaag	14640
tgctgggatt	acagggcatga	gccactgcac	ctggccaaat	gaatatgctg	ataatatctt	14700
ctttataagg	atgacataag	aataaaataa	tgtaatacaa	acaaagcccc	tgctactgaa	14760
aatgtataga	cttcaaatgt	taaagtctta	gagaacagaa	tttatatgaa	atagcaacag	14820
caacaatttc	ccagaggaaa	tactctctca	gctttcttct	gaggagcagt	ttctaaattg	14880
aaattgtatc	agtgagaaga	taactatact	aacttcataa	gccttggggc	tttttgaaac	14940
aaatccatat	aaactatgaa	caaacttgaa	atagaacaat	ttgagaacag	ggtacaaact	15000
gcattggtgt	atcaatttca	gtatttggtt	ttagcttaaa	tagactgact	tgagataaca	15060
taaggagaac	cttgaccccc	aagcaacatc	atctcgcgag	ttgactaggc	cgggtgtggt	15120
gtctcacgcc	tgtaattcca	gcactttggg	aggccacagc	aggcagatca	cttgaggtca	15180
ggcattcgag	accagcctgg	ccaacatggt	gaaacctcag	ctctactaaa	gatacgaaaa	15240
ttagcaggca	tagtggcctg	cacctgtaat	accaggcact	cgcaggagaa	tccttgaac	15300
ccggaaggcg	gagattgcag	taaacctatga	ttgtgccact	gcactccagc	ctgggcaaca	15360
ggagactctg	tctcgaaaaa	ataaattttt	taaaaaatg	aaaaaaaata	aaagttgact	15420
aaattagtg	cttggtaacta	agcactgtag	gaagtgagtt	tcatggaacc	ccaactctct	15480
tggggcccaa	agcaagtcac	attaatattg	aaaattacac	gcatatacat	gcatatgacc	15540
aaggtgataa	aaacaattat	tctgcctgag	ttggagaata	gtatcccagt	aaaataaaca	15600
agagtctcaa	agtcttttgt	atcctttgaa	gctgtcatgg	tggtttgtaa	ctaggcaaca	15660
ggtatatatt	gttaatcttc	tttgcattta	attcctttta	tagagagaca	caattttacg	15720
agcagatgca	attactagca	tgaaggtttc	tttgtgaggg	tagttaaag	gccacatga	15780
gctctcttct	tatccttgtc	cttctttcag	ccagatcttc	cctgcccctt	tgctcattcc	15840
atctttcacc	cacctacccc	caaaacaagg	aagtaaatct	tgcattagtc	aacaatacca	15900
aagtgatfff	caatatgact	ttctctgcag	aatgttatta	tttctgcctc	tttacattca	15960
catactgtct	tccttttttt	tttttttttt	tttttttttt	ttagattggg	tctcactctg	16020
ttgccaggc	tggagtgcag	tggcttgatc	tcagctcact	gtaacctcca	cctcctgagt	16080
tcaagcaatt	ctcctgcctc	agcctcctga	gtagctggga	ttacaggcat	gtgccaccac	16140
acctggctag	tttttttgta	tttttagtag	agacaggggt	tcaccatggt	ggtcaagctg	16200
gtctcgaact	cctgacctca	tgatctgacc	acctgtgcct	ctcaaagtgc	tgggattaca	16260
ggcgtgagcc	accggggccag	ccactctctt	cctttcagtt	gcctactcat	ctcttatgca	16320
ttcctggaca	tcagttgtcc	ttttgaagct	ttcctccact	atcccagccc	atgtgaatcc	16380

tccttccagt	tatagccctt	aattctagat	ggctgatatt	tttcaataat	tgttttaaga	16440
tgaccattht	agcctatcag	ctaaacaata	tcaaagacaa	tagctattht	tcaagtactt	16500
tagtttacct	tattatagag	tgcataatag	atattcagta	aatagtaaag	gagaggtgaa	16560
ggcttgcata	gaatggattc	tggtggtgtc	tcttggtgag	cttttagcat	caagattaat	16620
cagcagtttc	agcaatgagc	tcagaccttc	agtttttagat	ctttactcat	atcagataag	16680
agagtgagaa	gagtgggatg	tatcagtgct	ttatthtatat	ttgcatccaa	tttgaactat	16740
gaatattaca	aaggtgcaca	cataggttca	gacagattga	tttaaaatga	ccaaagatga	16800
cctgtcgtaa	gcaacctggg	tatcttaaga	tgactcctt	ggagagggaa	tgttcctaaa	16860
aacatthtca	gagggacgaa	ctgtatgaaa	ttcagtaaaa	cataaatcat	gaggaaaact	16920
gattactctc	tttttgacat	gaaatgagag	ttttaatgca	tggttacgat	tattaacgta	16980
ctccgctgca	agacgttaat	aaagttactg	ttttgcaggc	tagaatgtct	tgatgctgta	17040
atcagaacac	actthtccc	ctttcttcca	gcttcaaag	cagattcata	attgggctga	17100
cttctaataa	ctgcaatggt	ttctgccttg	ggcttgcagc	agaagcctga	caaaatagtg	17160
tttgtttagg	caataathta	tttatthatt	tattgagatg	gagtttcatt	cttgtcgccc	17220
aggctggagt	gcaatggcgt	gatctcggct	cactgcaacc	tctgtgttca	ggcaataatt	17280
tagactthac	cttacttggt	attactatag	caattactat	agccacaagg	cataatthta	17340
ctgtctcatt	tcaatthtat	gaatthgaat	gtthttacac	thttcctaath	gaagtccact	17400
atgaagttat	gtcaaaaaaa	aaaaagaaaa	agaaagatgc	acacgtaaaa	gagaggtggt	17460
tgcaagagaa	gaaaagaacg	gaggaaagtt	aaacgcaaac	cagataactc	tcagcgtatt	17520
ctaaatgacc	aaaaacagaa	ctctgttgtc	aaagatthta	aatggaaaath	thttcaatth	17580
thttthctth	thtgtacagg	thttctctctg	aacgcgcctc	agcgatthta	aatcgatgct	17640
agaatattca	atthgaagca	gtggttggcc	acaaaatcaa	aatgaaatga	ataaataagc	17700
tccagccaga	gatgtatgca	tgataatgat	atgaatagtt	tcgaatcaath	gctgcaaagc	17760
thtatthcac	atththtcag	tcctgataath	atthaaaaaca	thggthtggc	actagcagca	17820
gtcaaacgaa	caagattaath	tacctgtctt	cctgtthctc	aagaatathth	acgtagthth	17880
tcataggtct	gtththctct	tcatgcctct	thaaaaacttc	tgtgcttaca	thaaacatact	17940
thaaaggtth	tctthtaagat	atthththth	tccatththaa	ggtggacaaa	agctacctcc	18000
ctaaaagtaa	atacaaagag	aactththta	cacagggag	gtthtaagact	gttcaagtag	18060
cattccaatc	tgtagccatg	ccacagaata	tcaacaagaa	cacagaatga	gtgcacagct	18120
aagagatcaa	gtthcagcag	gcagctthth	ctcaacctgg	acataththta	agatthcagca	18180
thtgaaagat	thccctagcc	tcttctthth	tcattagccc	aaaacggtgc	aactctatth	18240

046043

tggactttat tacttgattc tgtcttctgt ataactctga agtccaccaa aagtggacc 18300
 tctatatttc ctcccttttt atagtcttat aagatacatt atgaaagggtg accgactcta 18360
 ttttaaactc cagaatttta agttctagcc ccatgataac ctttttcttt gtaatttatg 18420
 ctttcatata tccttgggtcc cagagatggt tagacaatth taggctcaaa aattaaagct 18480
 aacacaggaa aaggaactgt actggctatt acataagaaa caatggacc aagagaagaa 18540
 aaggaagaaa gaaaggtttt ttgggtttttg ttttgttttg ttttgttttt tgtttttttg 18600
 agatggagtc tcaactcttc gcccagggtg gagtgcagtg gtatgatctc agctcactgc 18660
 aagctccacc tcccgggttc acgccattct cctgcctcag cctcctgagt agctgggact 18720
 acaggcgccc gccaccacac cgggctaatt ttttgatatt tttgtagaga cggggtttca 18780
 ccatgttagc caagatggtc tcgatctcct gacctcgtga tccacctgcc tcggcctccc 18840
 aaagtgctgg gattacgggt gtgagccacc gtgcccagcc tttttttttt taatagaaaa 18900
 aataatccga ctcccactac atcaagacta atcttgtttt gtgtgttttt cacatgtatt 18960
 atagaatgct tttgcatgga ctatcctctt gtttttatta aaaacaaatg atttttttaa 19020
 aagtcacaaa aacaattcac taaaaataaa tatgtcattg tgctttaaaa aaataacctc 19080
 ttgtagttat aaaataaaac gtttgacttc taaactctg 19119

<210> 17
 <211> 2280
 <212> ДНК
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)..(275)
 <223> /примечание=«экзон 1»

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (276)..(383)
 <223> /примечание=«экзон 2»

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (384)..(515)
 <223> /примечание=«экзон 3»

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (516)..(622)
 <223> /примечание=«экзон 4»

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (623)..(760)
 <223> /примечание="экзон 5"

<220>

<221> misc_feature
 <222> (761)..(2280)
 <223> /примечание ="экзон 7"

<400> 17
 agacagtacc tcctccctag gactacacaa ggactgaacc agaaggaaga ggacagagca 60
 aagccatgaa catcatccta gaaatccttc tgcttctgat caccatcatc tactcctact 120
 tggagtcggt ggtgaagttt ttcattcctc agaggagaaa atctgtggct ggggagattg 180
 ttctcattac tggagctggg catggaatag gcaggcagac tacttatgaa tttgcaaaac 240
 gacagagcat attggttctg tgggatatta ataagcgcgg tgtggaggaa actgcagctg 300
 agtgccgaaa actaggcgtc actgcgcatg cgtatgtggt agactgcagc aacagagaag 360
 agatctatcg ctctctaaat caggtgaaga aagaagtggg tgatgtaaca atcgtggtga 420
 ataatgctgg gacagtatat ccagccgatc ttctcagcac caaggatgaa gagattacca 480
 agacatttga ggtcaacatc ctaggacatt tttggatcac aaaagcactt cttccatcga 540
 tgatggagag aaatcatggc cacatcgtca cagtggcttc agtgtgcggc cacgaagggg 600
 ttccttacct catcccatat tgttccagca aatttgccgc tgttggcttt cacagaggtc 660
 tgacatcaga acttcaggcc ttgggaaaaa ctggtatcaa aacctcatgt ctctgcccag 720
 tttttgtgaa tactgggttc accaaaaatc caagcacaag gtttcttcct gaacgcgcct 780
 cagcgatttt aaatcgtatg cagaatattc aatttgaagc agtggttggc cacaaaaatca 840
 aaatgaaatg aataaataag ctccagccag agatgtatgc atgataatga tatgaatagt 900
 ttcgaatcaa tgctgcaaag ctttatttca ctttttttca gtcctgataa tattaanaac 960
 attggtttgg cactagcagc agtcaaacga acaagattaa ttacctgtct tcctgtttct 1020
 caagaatatt tacgtagttt ttcataggtc tgtttttcct ttcattgcctc ttaaaaaactt 1080
 ctgtgcttac ataaacatac ttaaaagggt ttctttaaga tattttattt ttccatttaa 1140
 aggtggacaa aagctacctc cctaaaagta aatacaaaga gaacttattt acacagggaa 1200
 ggtttaagac tgttcaagta gcattccaat ctgtagccat gccacagaat atcaacaaga 1260
 acacagaatg agtgcacagc taagagatca agtttcagca ggcagcttta tctcaacctg 1320
 gacatatttt aagattcagc atttgaaaga tttccctagc ctcttccttt ttcattagcc 1380
 caaaacggtg caactctatt ctggacttta ttacttgatt ctgtcttctg tataactctg 1440
 aagtccacca aaagtggacc ctctatattt cctccctttt tatagtctta taagatacat 1500
 tatgaaaggt gaccgactct attttaaatc tcagaatttt aagttctagc cccatgataa 1560
 cctttttctt tgtaatttat gctttcatat atccttggtc ccagagatgt ttagacaatt 1620
 ttaggctcaa aaattaaagc taacacagga aaaggaactg tactggctat tacataagaa 1680
 acaatggacc caagagaaga aaaggaagaa agaaaggttt tttggttttt gttttgtttt 1740

gttttgtttt ttgttttttt gagatggagt ctactcttt cccccaggct ggagtgcagt 1800
 ggtatgatct cagctcactg caagctccac ctcccgggtt cacgccattc tcctgcctca 1860
 gcctcctgag tagctgggac tacagggccc cgccaccaca cccggctaata tttttgtatt 1920
 tttttagtag acgggggttt accatgttag ccaagatggc ctgatctcc tgacctctg 1980
 atccacctgc ctgggctcc caaagtgctg ggattacggg tgtgagccac cgtgcccagc 2040
 cttttttttt ttaatagaaa aaataatccg actcccacta catcaagact aatcttgttt 2100
 tgtgtgtttt tcacatgtat tatagaatgc ttttgcatgg actatcctct tgtttttatt 2160
 aaaaacaaat gattttttta aaagtcaaaa aaacaattca ctaaaaataa atatgtcatt 2220
 gtgctttaa aaaataacct cttgtagtta taaaataaaa cgtttgactt ctaaaactctg 2280

<210> 18
 <211> 2398
 <212> ДНК
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)..(275)
 <223> /примечание ="экзон 1"

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (276)..(383)
 <223> /примечание ="экзон 2"

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (384)..(515)
 <223> /примечание ="экзон 3"

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (516)..(622)
 <223> /примечание ="экзон 4"

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (623)..(760)
 <223> /примечание ="экзон 5"

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (761)..(878)
 <223> /примечание="экзон бv2 - включает дополнительный остаток 878 в 3'-конце"

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (879)..(2398)
 <223> /примечание ="экзон 7"

<400> 18
 agacagtacc tcctccctag gactacaaa ggactgaacc agaaggaaga ggacagagca 60

aagccatgaa	catcatccta	gaaatccttc	tgcttctgat	caccatcatc	tactcctact	120
tggagtcggt	ggtgaagttt	ttcattcctc	agaggagaaa	atctgtggct	ggggagattg	180
ttctcattac	tggagctggg	catggaatag	gcaggcagac	tacttatgaa	tttgcaaaac	240
gacagagcat	attggttctg	tgggatatta	ataagcgcgg	tgtggaggaa	actgcagctg	300
agtgccgaaa	actaggcgtc	actgcgcatg	cgtatgtggg	agactgcagc	aacagagaag	360
agatctatcg	ctctctaaat	caggtgaaga	aagaagtggg	tgatgtaaca	atcgtggtga	420
ataatgctgg	gacagtatat	ccagccgata	ttctcagcac	caaggatgaa	gagattacca	480
agacatttga	ggtcaacatc	ctaggacatt	tttggatcac	aaaagcactt	cttccatcga	540
tgatggagag	aatcatggc	cacatcgtca	cagtggcttc	agtgtgcggc	cacgaagggg	600
ttccttacct	catcccatat	tgttccagca	aatttgccgc	tgttggcttt	cacagaggtc	660
tgacatcaga	acttcaggcc	ttgggaaaaa	ctggtatcaa	aacctcatgt	ctctgcccag	720
tttttgtgaa	tactgggttc	acaaaaaatc	caagcacaag	attatggcct	gtattggaga	780
cagatgaagt	cgtaagaagt	ctgatagatg	gaatacttac	caataagaaa	atgatttttg	840
ttccatcgta	tatcaatata	tttctgagac	tacagaaggt	ttcttcctga	acgcgcctca	900
gcgattttaa	atcgtatgca	gaatattcaa	tttgaagcag	tggttggcca	caaaatcaaa	960
atgaaatgaa	taaataagct	ccagccagag	atgtatgcat	gataatgata	tgaatagttt	1020
cgaatcaatg	ctgcaaagct	ttatttcaca	ttttttcagt	cctgataata	ttaaaaacat	1080
tggtttggca	ctagcagcag	tcaaacgaac	aagattaatt	acctgtcttc	ctgtttctca	1140
agaatattta	cgtagttttt	cataggtctg	tttttccttt	catgcctctt	aaaaacttct	1200
gtgcttacat	aaacatactt	aaaaggtttt	ctttaagata	ttttattttt	ccatttaaaag	1260
gtggacaaaa	gctacctccc	taaaagtaaa	tacaaagaga	acttatttac	acaggggaag	1320
tttaagactg	ttcaagtagc	attccaatct	gtagccatgc	cacagaatat	caacaagaac	1380
acagaatgag	tgcacagcta	agagatcaag	tttcagcagg	cagctttatc	tcaacctgga	1440
catattttaa	gattcagcat	ttgaaagatt	tccttagcct	cttccttttt	cattagccca	1500
aaacggtgca	actctattct	ggactttatt	acttgattct	gtcttctgta	taactctgaa	1560
gtccacaaaa	agtggaacct	ctatatttcc	tcctttttta	tagtcttata	agatacatta	1620
tgaaaggtga	ccgactctat	tttaaatctc	agaattttta	gttctagccc	catgataacc	1680
tttttctttg	taatttatgc	tttcatatat	ccttgggtccc	agagatgttt	agacaatttt	1740
aggctcaaaa	attaaagcta	acacaggaaa	aggaactgta	ctggctatta	cataagaaac	1800
aatggaccca	agagaagaaa	aggaagaaaag	aaaggttttt	tggtttttgt	tttgttttgt	1860
tttgtttttt	gtttttttga	gatggagtct	cactctttcg	cccaggctgg	agtgcagtgg	1920

046043

tatgatctca gctcactgca agctccacct cccgggttca cgccattctc ctgcctcagc 1980
ctcctgagta gctgggacta cagggcggccg ccaccacacc cggctaattt tttgtatttt 2040
ttgtagagac ggggtttcac catgttagcc aagatgggtct cgatctcctg acctcgtgat 2100
ccacctgcct cggcctccca aagtgcctggg attacgggtg tgagccaccg tgcccagcct 2160
tttttttttt aatagaaaaa ataatccgac tcccactaca tcaagactaa tcttgttttg 2220
tgtgtttttc acatgtatta tagaatgctt ttgcatggac taccctcttg tttttattaa 2280
aaacaaatga tttttttaaa agtcacaaaa acaattcact aaaaataaat atgtcattgt 2340
gctttaaaaa aataacctct tgtagttata aaataaaaacg tttgacttct aaactctg 2398

<210> 19
<211> 2469
<212> ДНК
<213> Homo sapiens

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(275)
<223> /примечание="экзон 1"

<220>
<221> misc_feature
<222> (276)..(383)
<223> /примечание="экзон 2"

<220>
<221> misc_feature
<222> (384)..(515)
<223> /примечание="экзон 3"

<220>
<221> misc_feature
<222> (516)..(587)
<223> /примечание="экзон 3' "

<220>
<221> misc_feature
<222> (588)..(694)
<223> /примечание="экзон 4"

<220>
<221> misc_feature
<222> (695)..(832)
<223> /примечание="экзон 5"

<220>
<221> misc_feature
<222> (833)..(949)
<223> /примечание="экзон 6v1"

<220>
<221> misc_feature
<222> (950)..(2469)
<223> /примечание="экзон 7"

<400> 19
agacagtacc tcctccctag gactacacaa ggactgaacc agaaggaaga ggacagagca 60
aagccatgaa catcatccta gaaatccttc tgcttctgat caccatcatc tactcctact 120
tggagtcggt ggtgaagttt ttcattcctc agaggagaaa atctgtggct ggggagattg 180
ttctcattac tggagctggg catggaatag gcaggcagac tacttatgaa tttgcaaaac 240
gacagagcat attggttctg tgggatatta ataagcgcgg tgtggaggaa actgcagctg 300
agtgccgaaa actaggcgtc actgcgcatg cgtatgtggg agactgcagc aacagagaag 360
agatctatcg ctctctaaat caggtgaaga aagaagtggg tgatgtaaca atcgtggtga 420
ataatgctgg gacagtatat ccagccgatc ttctcagcac caaggatgaa gagattacca 480
agacatttga ggtcaacatc ctaggacatt tttggaatgg aaaggacatc agaagtaatt 540
acttggatgt atataggatc gaggacactt ttggacgaga ctctgagatc acaaaagcac 600
ttcttccatc gatgatggag agaaatcatg gccacatcgt cacagtggct tcagtgtgcg 660
gccacgaagg gattccttac ctcatcccat attgttccag caaatgtgcc gctggtggct 720
ttcacagagg tctgacatca gaacttcagg ccttgggaaa aactggtatc aaaacctcat 780
gtctctgccc agtttttgtg aatactgggt tcaccaaaaa tccaagcaca agattatggc 840
ctgtattgga gacagatgaa gtcgtaagaa gtctgataga tggaaactt accaataaga 900
aaatgatttt tgttccatcg tatatcaata tctttctgag actacagaag tttcttcctg 960
aacgcgcctc agcgatttta aatcgtatgc agaatattca atttgaagca gtggttggcc 1020
acaaaatcaa aatgaaatga ataaataagc tccagccaga gatgtatgca tgataatgat 1080
atgaatagtt tcgaatcaat gctgcaaagc tttatttcac attttttcag tcctgataat 1140
attaaaaaca ttggtttggc actagcagca gtcaaacgaa caagattaat tacctgtctt 1200
cctgtttctc aagaatattt acgtagtttt tcataggtct gtttttcctt tcatgcctct 1260
taaaaacttc tgtgcttaca taaacatact taaaaggttt tctttaagat attttatttt 1320
tccatttaaa ggtggacaaa agctacctcc ctaaaagtaa atacaaagag aacttattta 1380
cacaggggaag gtttaagact gttcaagtag cattccaatc tgtagccatg ccacagaata 1440
tcaacaagaa cacagaatga gtgcacagct aagagatcaa gtttcagcag gcagctttat 1500
ctcaacctgg acatatttta agattcagca tttgaaagat ttccctagcc tcttcctttt 1560
tcattagccc aaaacgggtgc aactctattc tggactttat tacttgattc tgtcttctgt 1620
ataactctga agtccaccaa aagtggacct tctatatttc ctcccttttt atagtcttat 1680
aagatacatt atgaaaggtg accgactcta ttttaaactc cagaatttta agttctagcc 1740
ccatgataac ctttttcttt gtaatttatg ctttcatata tccttgggtcc cagagatggt 1800
tagacaattt taggctcaaa aattaaagct aacacaggaa aaggaactgt actggctatt 1860

046043

```

acataagaaa caatggaccc aagagaagaa aaggaagaaa gaaaggtttt ttggtttttg      1920
ttttgttttg ttttgttttt tgtttttttg agatggagtc tcaactctttc gcccaggctg      1980
gagtgcagtg gtatgatctc agctcactgc aagctccacc tcccgggttc acgccattct      2040
cctgcctcag cctcctgagt agctgggact acagggcggc gccaccacac ccggctaatt      2100
ttttgtatth tttgtagaga cgggggtttca ccatgttagc caagatggtc tcgatctcct      2160
gacctcgtga tccacctgcc tcggcctccc aaagtgcctgg gattacgggt gtgagccacc      2220
gtgccagacc tttttttttt taatagaaaa aataatccga ctcccactac atcaagacta      2280
atcttgtttt gtgtgttttt cacatgtatt atagaatgct tttgcatgga ctatcctctt      2340
gtttttatta aaaacaaatg atttttttta aagtcacaaa aacaattcac taaaaataaa      2400
tatgtcattg tgctttaaaa aaataacctc ttgtagttat aaaataaaac gtttgacttc      2460
taaactctg                                     2469

```

```

<210> 20
<211> 1715
<212> ДНК
<213> Homo sapiens

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(275)
<223> /примечание ="экзон 1"

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (276)..(383)
<223> /примечание="экзон 2"

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (384)..(515)
<223> /примечание="экзон 3"

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (516)..(622)
<223> /примечание="экзон 4"

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (623)..(760)
<223> /примечание="экзон 5"

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (761)..(1715)
<223> /примечание="экзон 6v3"

```

```

<220>
<221> misc_feature
<222> (878)..(1715)
<223> /примечание="считанные с экзона 6 в интрон 6"

```

<220>

<221> misc_feature

<222> (1716)..(1715)

<223> /примечание="считанные с экзона 6 в интрон 6"

<400> 20

```

agacagtacc tcctccctag gactacacaa ggactgaacc agaaggaaga ggacagagca      60
aagccatgaa catcatccta gaaatccttc tgcttctgat caccatcatc tactcctact      120
tggagtcggt ggtgaagttt ttcattcctc agaggagaaa atctgtggct ggggagattg      180
ttctcattac tggagctggg catggaatag gcaggcagac tacttatgaa tttgcaaaac      240
gacagagcat attggttctg tgggatatta ataagcgcgg tgtggaggaa actgcagctg      300
agtgccgaaa actaggcgct actgcgcgat cgtatgtggt agactgcagc aacagagaag      360
agatctatcg ctctctaaat caggtgaaga aagaagtggg tgatgtaaca atcgtggtga      420
ataatgctgg gacagtatat ccagccgatc ttctcagcac caaggatgaa gagattacca      480
agacatttga ggtcaacatc ctaggacatt tttggatcac aaaagcactt cttccatcga      540
tgatggagag aaatcatggc cacatcgtca cagtggcttc agtgtgcggc cacgaaggga      600
ttccttacct catcccatat tgttccagca aatttgccgc tgttggcttt cacagaggtc      660
tgacatcaga acttcaggcc ttgggaaaaa ctggtatcaa aacctcatgt ctctgcccag      720
tttttgtgaa tactgggttc accaaaaatc caagcacaag attatggcct gtattggaga      780
cagatgaagt cgtaagaagt ctgatagatg gaatacttac caataagaaa atgatttttg      840
ttccatcgta tatcaatatc tttctgagac tacagaagtt aagtacagca cagaacaccc      900
aaatactaaa acaccaatag agcttttttt tttgcttttt ttttttttag acagagtctc      960
actctgtcac cctggctgga ttgcggtggt tgcagtgga tgatcttggc tcaactgcaac     1020
ctccgcctcc tgggttcaag caattctcat gcctcagacc cccaagtaac tgggattata     1080
ggtgtgtgct gccacactac acccagctaa tttttgtatt ttttgataga gacaggtttc     1140
cccatgttgg ccaggctgga ctcgaactcc tgacctcaag ttatcctcct gtctcggcct     1200
cccaaagtgc tgggattaca gtcatgagcc accatgcctg gcccaataga gctattatta     1260
tggagcatct ttcagttgtg aaaattggca tggaaactct ccatccctgg ggagaacagt     1320
tatttcctct gttattttcc taccagctct ataaaaagag agtgattcat tttctctacc     1380
aaatctactg tctctgcca aactttgctg aagactattc taactaaagg aaacacagtt     1440
taaaaagaat gcaatatagt gaagtagtta ataataaaga ctccattttt aaaagtctgc     1500
tggaagtttg gttgggattg cactgaatct atagagcaat tggggagtat tgacatatca     1560
acaatattga gttttctaata ccaagaacat aatatctatt tttaaaatct tcttcaaaat     1620
ctttaaatct ttaaattgta tttttagtct tttgggtggt aagtcttgca catattttgt     1680

```

cagatttatt ccaaagtatt tcacgggttc ttttt

1715

<210> 21
 <211> 2290
 <212> ДНК
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)..(275)
 <223> /примечание="экзон 1"

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (276)..(407)
 <223> /примечание="экзон 3"

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (408)..(514)
 <223> /примечание="экзон 4"

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (515)..(652)
 <223> /примечание="экзон 5"

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (653)..(770)
 <223> /примечание="экзон 6v2 - включает дополнительный остаток 770 в 3'-конце"

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (771)..(2290)
 <223> /примечание="экзон 7"

<400> 21
 agacagtacc tcctccctag gactacacaa ggactgaacc agaaggaaga ggacagagca 60
 aagccatgaa catcatccta gaaatccttc tgcttctgat caccatcatc tactcctact 120
 tggagtcggt ggtgaagttt ttcattcctc agaggagaaa atctgtggct ggggagattg 180
 ttctcattac tggagctggg catggaatag gcaggcagac tacttatgaa tttgcaaaac 240
 gacagagcat attggttctg tgggatatta ataaggtgaa gaaagaagtg ggtgatgtaa 300
 caatcgtggt gaataatgct gggacagtat atccagccga tcttctcagc accaaggatg 360
 aagagattac caagacattt gaggtcaaca tcctaggaca tttttggatc acaaaagcac 420
 ttcttccatc gatgatggag agaaatcatg gccacatcgt cacagtggct tcagtgtgcg 480
 gccacgaagg gattccttac ctcatcccat attgttccag caaatttgcc gctgttggt 540
 ttcacagagg tctgacatca gaacttcagg ccttgggaaa aactggtatc aaaacctcat 600
 gtctctgccc agtttttgtg aatactgggt tcaccaaaaa tccaagcaca agattatggc 660

ctgtattgga gacagatgaa gtcgtaagaa gtctgataga tggaataactt accaataaga 720
aatgattttt tgttccatcg tatatcaata tctttctgag actacagaag gtttcttcct 780
gaacgcgcct cagcgatttt aatcgtatg cagaatattc aatttgaagc agtggttggc 840
cacaaaatca aatgaaatg aataaataag ctccagccag agatgtatgc atgataatga 900
tatgaatagt ttcgaatcaa tgctgcaaag ctttatttca cattttttca gtccctgataa 960
tattaaaaac attgggtttgg cactagcagc agtcaaacga acaagattaa ttacctgtct 1020
tcctgtttct caagaatatt tacgtagttt ttcataggtc tgtttttcct ttcatgcctc 1080
ttaaaaactt ctgtgcttac ataaacatac ttaaaagggtt ttctttaaga tattttattt 1140
ttccatttaa aggtggacaa aagctacctc cctaaaagta aatacaaaga gaacttattt 1200
acacagggaa ggtttaagac tgttcaagta gcattccaat ctgtagccat gccacagaat 1260
atcaacaaga acacagaatg agtgcacagc taagagatca agtttcagca ggcagcttta 1320
tctcaacctg gacatatttt aagattcagc atttgaaaga tttccctagc ctcttccttt 1380
ttcattagcc caaaacggtg caactctatt ctggacttta ttacttgatt ctgtcttctg 1440
tataactctg aagtccacca aaagtggacc ctctatattt cctccctttt tatagtctta 1500
taagatacat tatgaaaggt gaccgactct attttaaate tcagaatttt aagttctagc 1560
cccatgataa cttttttctt tgtaatttat gttttcatat atccttggtc ccagagatgt 1620
ttagacaatt ttaggctcaa aaattaaagc taacacagga aaaggaactg tactggctat 1680
tacataagaa acaatggacc caagagaaga aaaggaagaa agaaaggttt tttggttttt 1740
gttttgttt gttttgttt ttgtttttt gagatggagt ctcaactctt cgcccaggct 1800
ggagtgcagt ggtatgatct cagctcaactg caagctccac ctcccgggtt cacgccattc 1860
tcctgcctca gcctcctgag tagctgggac tacaggcgcc cgccaccaca cccggctaata 1920
tttttgatt ttttgtagag acggggtttc accatgtag ccaagatggt ctcgatctcc 1980
tgacctcgtg atccacctgc ctcggcctcc caaagtgctg ggattacggg tgtgagccac 2040
cgtgcccagc cttttttttt ttaatagaaa aaataatccg actcccacta catcaagact 2100
aatcttgttt tgtgtgtttt tcacatgtat tatagaatgc ttttgcatgg actatcctct 2160
tgtttttatt aaaaacaaat gattttttta aaagtcacaa aaacaattca ctaaaaataa 2220
atatgtcatt gtgctttaa aaaataacct cttgtagtta taaaataaaa cgtttgactt 2280
ctaaactctg 2290

<210> 22
<211> 2470
<212> ДНК
<213> Homo sapiens


```

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(275)
<223> /примечание=«экзон 1»

<220>
<221> misc_feature
<222> (276)..(383)
<223> /примечание=«экзон 2»

<220>
<221> misc_feature
<222> (384)..(515)
<223> /примечание=«экзон 3»

<220>
<221> misc_feature
<222> (516)..(587)
<223> /примечание="экзон 3'"

<220>
<221> misc_feature
<222> (588)..(694)
<223> /примечание=«экзон 4»

<220>
<221> misc_feature
<222> (695)..(832)
<223> /примечание=«экзон 5»

<220>
<221> misc_feature
<222> (833)..(950)
<223> /примечание="экзон 6v2 - включает дополнительный остаток 950 в 3'-
конце"

<220>
<221> misc_feature
<222> (951)..(2470)
<223> /примечание=«экзон 7»

<400> 22
agacagtacc tcctccctag gactacacaa ggactgaacc agaaggaaga ggacagagca      60
aagccatgaa catcatccta gaaatccttc tgcttctgat caccatcatc tactcctact      120
tggagtcggt ggtgaagttt ttcattcctc agaggagaaa atctgtggct ggggagattg      180
ttctcattac tggagctggg catggaatag gcaggcagac tacttatgaa tttgcaaaac      240
gacagagcat attggttctg tgggatatta ataagcgcgg tgtggaggaa actgcagctg      300
agtgccgaaa actaggcgtc actgcgcatg cgtatgtggt agactgcagc aacagagaag      360
agatctatcg ctctctaaat caggtgaaga aagaagtggg tgatgtaaca atcgtggtga      420
ataatgctgg gacagtatat ccagccgatc ttctcagcac caaggatgaa gagattacca      480
agacatttga ggtcaacatc ctaggacatt tttggaatgg aaaggacatc agaagtaatt      540
acttggatgt atataggatc gaggacactt ttggacgaga ctctgagatc aaaaagcac      600

```

ttcttccatc gatgatggag agaaatcatg gccacatcgt cacagtggct tcagtgtgcg	660
gccacgaagg gattccttac ctcatcccat attgttccag caaatTTGCC gctgttggct	720
ttcacagagg tctgacatca gaacttcagg ccttgggaaa aactggTatc aaaacctcat	780
gtctctgccc agTTTTgtg aatactgggt tcaccaaaaa tccaagcaca agattatggc	840
ctgtattgga gacagatgaa gtcgtaagaa gtctgataga tggaaactt accaataaga	900
aaatgatttt tgttccatcg tatatcaata tctttctgag actacagaag gtttcttct	960
gaacgcgcct cagcgatttt aaatcgTatg cagaatattc aatttgaagc agtggttggc	1020
cacaaaatca aaatgaaatg aataaataag ctccagccag agatgtatgc atgataatga	1080
tatgaatagt ttCGaatcaa tgctgcaaag ctttatttca cttttttca gtcctgataa	1140
tattaaaac attggtttgg cactagcagc agtcaaacga acaagattaa ttacctgtct	1200
tcctgtttct caagaatatt tacgtagttt tTcataggTc tgtttttcct tTcatgcctc	1260
ttaaaaactt ctgtgcttac ataaacatac tTaaaaggTt ttctttaaga tattttattt	1320
ttccatttaa aggtggacaa aagctacctc cTaaaagTt aatacaaga gaacttattt	1380
acacagggaa ggtttaaagc tgttcaagTt gcattccaat ctgtagccat gccacagaat	1440
atcaacaaga acacagaatg agTgcacagc taagagatca agtttcagca ggcagcttta	1500
tctcaacctg gacatatttt aagattcagc atttgaaaga tttccctagc ctcttcttt	1560
ttcattagcc caaaacggTg caactctatt ctggacttta ttacttgatt ctgtcttctg	1620
tataactctg aagTccacca aaagTggacc ctctatattt cTccctttt tatagtctta	1680
taagatacat tatgaaaggT gaccgactct attttaaatc tcagaatttt aagttctagc	1740
cccatgataa cttttttctt tgtaatttat gctttcatat atccttggTc ccagagatgt	1800
ttagacaatt ttaggctcaa aaattaaagc taacacagga aaaggaactg tactggctat	1860
tacataagaa acaatggacc caagagaaga aaaggaaga agaaaggTtt tttggTTTT	1920
gttttgTTTT gttttgTTTT ttgtTTTTTt gagatggagT ctactcttt cgccaggct	1980
ggagTgcagT ggtatgatct cagctcactg caagctccac ctcccgggtt cacgccattc	2040
tcctgcctca gcctcctgag tagctgggac tacaggcgcc cgccaccaca cccggctaat	2100
tttttgTatt ttttgtagag acggggTttc accatgttag ccaagatggT ctcgatctcc	2160
tgacctcgTg atccacctgc ctcggcctcc caaagTgctg ggattacggg tgtgagccac	2220
cgtgcccagc cttttttttt tTaatagaaa aaataatccg actcccacta catcaagact	2280
aatcttgTtt tgtgtgTTTT tcacatgtat tatagaatgc ttttgcattg actatcctct	2340
tgtttttatt aaaaacaaat gatTTTTTtTt aaagTcacaTt aaacaattca ctaaaaataa	2400
atatgtcatt gtgcttTaaa aaaataacct cttgtagtTt taaaataaaa cgtttgactt	2460
ctaaactctg	2470

<210> 23
 <211> 1714
 <212> ДНК
 <213> Homo sapiens

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (1)..(275)
 <223> /примечание=«экзон 1»

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (276)..(383)
 <223> /примечание=«экзон 2»

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (384)..(515)
 <223> /примечание=«экзон 3»

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (516)..(622)
 <223> /примечание=«экзон 4»

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (623)..(760)
 <223> /примечание=«экзон 5»

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (761)..(1714)
 <223> /примечание="экзон 6v4"

<220>
 <221> misc_feature
 <222> (878)..(1714)
 <223> /примечание="свитывание с экзона 6 в интрон 6"

<400> 23
 agacagtacc tcctccctag gactacacaa ggactgaacc agaaggaaga ggacagagca 60
 aagccatgaa catcatccta gaaatccttc tgcttctgat caccatcatc tactcctact 120
 tggagtcggt ggtgaagttt ttcattcctc agaggagaaa atctgtggct ggggagattg 180
 ttctcattac tggagctggg catggaatag gcaggcagac tacttatgaa tttgcaaaac 240
 gacagagcat attggttctg tgggatatta ataagcgcgg tgtggaggaa actgcagctg 300
 agtgccgaaa actaggcgtc actgcgcatg cgtatgtggt agactgcagc aacagagaag 360
 agatctatcg ctctctaaat caggtgaaga aagaagtggg tgatgtaaca atcgtggtga 420
 ataatgctgg gacagtatat ccagccgatc ttctcagcac caaggatgaa gagattacca 480
 agacatttga ggtcaacatc ctaggacatt tttggatcac aaaagcactt cttccatcga 540
 tgatggagag aatcatggc cacatcgtca cagtggcttc agtgtgcggc cacgaagggg 600

ttccttacct catcccatat tgttccagca aatttgccgc tgttggcttt cacagaggtc 660
 tgacatcaga acttcaggcc ttgggaaaaa ctggtatcaa aacctcatgt ctctgccag 720
 tttttgtgaa tactgggttc accaaaaatc caagcacaag attatggcct gtattggaga 780
 cagatgaagt cgtaagaagt ctgatagatg gaatacttac caataagaaa atgatttttg 840
 ttccatcgta tatcaatatc tttctgagac tacagaagta agtacagcac agaacacca 900
 aatactaaaa caccaataga gctttttttt ttgctttttt tttttttaga cagagtctca 960
 ctctgtcacc ctggctggat tgcggtgggt gcagtggtcat gatcttggct cactgcaacc 1020
 tccgcctcct gggttcaagc aattctcatg cctcagacc ccaagtaact gggattatag 1080
 gtgtgtgctg ccacactaca cccagctaat ttttgtatth tttgatagag acaggtttcc 1140
 ccatgttggc caggctggac tcgaactcct gacctcaagt taccctcctg tctcggcctc 1200
 ccaaagtgct gggattacag tcatgagcca ccatgcctgg cccaatagag ctattattat 1260
 ggagcatctt tcagttgtga aaattggcat ggaaactctc catccctggg gagaacagtt 1320
 atttcctctg ttatthtct acccagtcta taaaaagaga gtgattcatt ttctctacca 1380
 aatctactgt ctctgccccaa actttgctga agactattct aactaaagga aacacagttt 1440
 aaaaagaatg caatatagtg aagtagttaa taataaagac tccatthtta aaagtctgct 1500
 ggaagthtg ttgggattgc actgaatcta tagagcaatt ggggagtatt gacatatcaa 1560
 caatattgag thttctaatc caagaacata atatctatth ttaaaatctt cttcaaaatc 1620
 thtaaatctt taaattgtat thttagthtt ttggtgthta agtcttgac atatthtgc 1680
 agatthattc caaagthttt cacgggttct thtt 1714

<210> 24

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 24

sigcagcuga gugccgaaaa u

21

<210> 25

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 25
 сарсугагуг ссгааасиа u 21

<210> 26
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 26
 агсугагугс сгааасиаг u 21

<210> 27
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 27
 гсугагугсс гааасиагг u 21

<210> 28
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 28
 сугагугссг ааасиаггс u 21

<210> 29
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 29
 гадугссгаа аасиаггсгу u 21

<210> 30
 <211> 21

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 30
 гууссгаааа суаггсгуса и 21

 <210> 31
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 31
 гссгааааси аггсгисаси и 21

 <210> 32
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 32
 ссгаааасиа ггсгисасиг и 21

 <210> 33
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 33
 асуаггсгис асигсгсаиг и 21

 <210> 34
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 34
гаусиаусгс усисиаааус а 21

<210> 35
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> / примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 35
сиаусгсусису сиаааусагг и 21

<210> 36
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 36
аусгсусисуси аааусаггиг а 21

<210> 37
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 37
усгсусисуса ааусаггига а 21

<210> 38
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 38
усисиаааус аггигаагаа а 21

<210> 39
<211> 21

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 39
 guddugaaua augcugggac a 21

<210> 40
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 40
 gaauaauugcu gggasaguau a 21

<210> 41
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 41
 aauaauugcu ggasaguaua u 21

<210> 42
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 42
 gggasaguau auggagsga u 21

<210> 43
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 43
 gacagauauu ccagccgauc u 21

<210> 44
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 44
 асагауаааус сагссгауси u 21

<210> 45
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> / примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 45
 агауаааусса гссгаусиус u 21

<210> 46
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> / примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 46
 аусиаусгси сисиааауса u 21

<210> 47
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 47
 уаусгсисис уаааусаггу u 21

<210> 48
 <211> 21

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 48
 сгсисисиаа аусаргугаа u 21

<210> 49
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 49
 сгуггугаааи ааугсуггга u 21

<210> 50
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 50
 уггугааааа угсугггаса u 21

<210> 51
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 51
 аугсугггас агуаааисса u 21

<210> 52
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 52
ugcugggaca guauaucsaг u 21

<210> 53
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид"

<400> 53
gсugggасаg uaauaucsaгс u 21

<210> 54
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид"

<400> 54
сugggасаgu auaucsaгссс u 21

<210> 55
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид"

<400> 55
ггасагуааа uсссагссгаи u 21

<210> 56
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид"

<400> 56
сагуаааусс агсссауцуи u 21

<210> 57
<211> 21

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 57
ссааггауга агагаиуасс а 21
- <210> 58
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 58
сааггаугаа гагаиуасса а 21
- <210> 59
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> / примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 59
иуугаггуса асаиуагг а 21
- <210> 60
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание="Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 60
угаггусаас аиуаггас а 21
- <210> 61
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 61 gaggucaaca ucuaaggaca u	21
<210> 62 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 62 ggucaacaac cuaggacauu u	21
<210> 63 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 63 gucaacaacc uaggacauii u	21
<210> 64 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 64 acaucsuagg acauiiiuug a	21
<210> 65 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 65 caucsuagga cauiiiuug a u	21
<210> 66 <211> 21	

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 66
 иссиаггаса ииуиуггаис а 21

<210> 67
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 67
 аггасаиуиуи уггаисасаа а 21

<210> 68
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 68
 ггасаиуиуи ггаисасааа а 21

<210> 69
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 69
 ииуиуггаис асаааггас и 21

<210> 70
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 70
ugгаусасаа аагсасиуси и 21
- <210> 71
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 71
саааагсаси усииссаусг а 21
- <210> 72
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 72
аааагсасиу сииссаусга и 21
- <210> 73
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 73
аагсасиуси иссаусгауг а 21
- <210> 74
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 74
агсасиусиу ссаусгауга и 21
- <210> 75
<211> 21

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 75
 ggagadaaaau caugrссаса u 21

<210> 76
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 76
 ассааgгаug аагагаиас u 21

<210> 77
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 77
 агасаииуга gгисаасаус u 21

<210> 78
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 78
 саииугаggu саасаусса u 21

<210> 79
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 79
auuugagguc aacaussuag u 21
- <210> 80
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 80
uugaggusaа сауссуагга u 21
- <210> 81
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 81
саасауссуа ггасаиуиуи г 21
- <210> 82
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 82
аасауссуаг гасаиуиуиуи u 21
- <210> 83
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 83
ауссуаггас аиуиуиуиуи u 21
- <210> 84
<211> 21

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 84
 ссуаггасаи ииуиггауса и 21

<210> 85
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 85
 гасаиуиуиг гаусасаааа и 21

<210> 86
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 86
 ггаусасааа агсасиусиу и 21

<210> 87
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 87
 сасаааагса сиусиуссаи и 21

<210> 88
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 88
асаааагсас иусиуссаус и 21

<210> 89
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 89
ааагсасиус иуссаусгау и 21

<210> 90
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 90
гсасиусиус саусгаугау и 21

<210> 91
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 91
агаааусауг гссасаусгу и 21

<210> 92
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 92
аааусауггс сасаусгуса и 21

<210> 93
<211> 21

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 93
 uиссиuасси саусссааиu и 21

<210> 94
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 94
 ассисауссс аиаицигисс а 21

<210> 95
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 95
 усаусссааиa ицигиссагс а 21

<210> 96
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 96
 саусссааиa ицигиссагса а 21

<210> 97
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 97
 ucscuuuuug ucscagcaaa u 21
- <210> 98
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 98
 scsuuuuuug ucscagcaaa u 21
- <210> 99
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 99
 uguuuuuuuu scsagagguu u 21
- <210> 100
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 100
 guuuuuuusa agguuuuuuu a 21
- <210> 101
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 101
 guuuuuuusa agguuuuuuu u 21
- <210> 102
 <211> 21

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 102
сасагадгус угасаусага а 21
- <210> 103
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 103
аггусигаса усагаасиус а 21
- <210> 104
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 104
уссиассус аусссаиуи и 21
- <210> 105
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 105
уисасагадг усигасауса и 21
- <210> 106
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 106
uuugggaaaaa cuugguausa a 21

<210> 107
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 107
асуugguausa ааассисауг u 21

<210> 108
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 108
уггуаусааа ассисаугис u 21

<210> 109
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 109
сисигсссаг uuuuигуаа u 21

<210> 110
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 110
uuuuигуаа uасигггуис а 21

<210> 111
<211> 21

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 111
 uuuguaauac uggguucass a 21

<210> 112
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 112
 ugugaauacu gggguicassa a 21

<210> 113
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 113
 ugaauacugg guicassaaa a 21

<210> 114
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 114
 gaauacuggg uicassaaaa a 21

<210> 115
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 115
aauacugggu ucaccaaaaa u 21

<210> 116
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 116
aaaaaуссаа гсасаагаии а 21

<210> 117
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 117
aaaaуссааг сасаагаииа и 21

<210> 118
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 118
агсасаагаи иауггссиги а 21

<210> 119
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 119
гсасаагаии ауггссигиа и 21

<210> 120
<211> 21

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 120
сасаагааиа уггссигуаи и 21
- <210> 121
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 121
аагаииаугг ссигуаиугг а 21
- <210> 122
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 122
гаииауггсс игуаиуггаг а 21
- <210> 123
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 123
ииауггссиг иаиуггагас а 21
- <210> 124
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 124
ugcccguaa ugagacaga u 21
- <210> 125
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 125
gscguaaag gacacagaug a 21
- <210> 126
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 126
cuguaaaca aaccsaugu u 21
- <210> 127
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 127
gguacaaaa scsaugisu u 21
- <210> 128
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 128
ucaaaaccis augisicugc u 21
- <210> 129
<211> 21

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 129
 ссссагуиуиуи гуааауасуг и 21

<210> 130
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 130
 уиуиугааау асугггуиуа и 21

<210> 131
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 131
 уиуиугааау суггггуиуас и 21

<210> 132
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 132
 ауасуггггуи сассаааау и 21

<210> 133
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 133
uacugggguuc ассааааааус u 21

<210> 134
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 134
сассаааааау ссаагсасаа u 21

<210> 135
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 135
ааауссаагс асаагауау u 21

<210> 136
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 136
аауссаагса саагауауаг u 21

<210> 137
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 137
ауссаагсас аагауауагг u 21

<210> 138
<211> 21

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 138
 уссаагсаса агаииауггс и 21

<210> 139
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 139
 асаагаииаи ггссигиаи и 21

<210> 140
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 140
 саагаииауг гссигиаи и 21

<210> 141
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 141
 аииауггсси гиаиугага и 21

<210> 142
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 142
ggccuguauu ggaacacagau u 21
- <210> 143
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 143
guaaagaaguc ugaugaugg a 21
- <210> 144
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 144
uaaagaaguc ugaugaugga a 21
- <210> 145
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 145
aagaaguc ugaugaugaa u 21
- <210> 146
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 146
agaagucuga ugauggaau a 21
- <210> 147
<211> 21

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 147
аагусигааа гауггаааас и 21
- <210> 148
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 148
агауггаааа сиаассаааа а 21
- <210> 149
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 149
ауггааааси аассаааааг а 21
- <210> 150
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 150
уггаааасиу ассааааага а 21
- <210> 151
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 151
ggaauacuuu ccaauaaga a 21
- <210> 152
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 152
gaauacuuac caauaaga a 21
- <210> 153
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 153
aaauacuuacc aaauaagaaa u 21
- <210> 154
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 154
uuuuuuuuuu aacgugssuc a 21
- <210> 155
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 155
gauuuuuuuuu cguauugaga a 21
- <210> 156
<211> 21

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 156
 uuuuaaaaucg uaucсагааи а 21

<210> 157
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 157
 ааауауаааг сагааиаиуа а 21

<210> 158
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 158
 аусгауагса гааиаиуааи и 21

<210> 159
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 159
 усгауагсага ааиаиуааи и 21

<210> 160
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 160
сгуаугсага аиаиусааии и 21
- <210> 161
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 161
аугсагааиа иусааиуига а 21
- <210> 162
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 162
гаагусигаи агауггааиа и 21
- <210> 163
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 163
усигаиагаи ггааиасиа и 21
- <210> 164
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 164
гауггааиас иаассааиа и 21
- <210> 165
<211> 21

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 165
асагаагуиуи сиуссигаас u 21
- <210> 166
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 166
агаагуиуиси уссигаасгс u 21
- <210> 167
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 167
аагуиуисиус сигаасгсгс u 21
- <210> 168
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 168
гуиуисиуиси гаасгсгсси u 21
- <210> 169
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 169
 uscucsucaa cgcgscsac u 21
- <210> 170
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 170
 gсагааааии сааишугааg u 21
- <210> 171
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 171
 ааиаиусааи шугааgсаgи u 21
- <210> 172
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 172
 иаишааишш гааgсаgиgg u 21
- <210> 173
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 173
 гаугааgса uгааааgаи а 21
- <210> 174
 <211> 21

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 174
 сааугсугса аагсуииауи и 21

<210> 175
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 175
 ааагсуииауи иисасаиуиуи и 21

<210> 176
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 176
 ааиуугаагс аагугуиуггс и 21

<210> 177
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 177
 ааугсугсаа аагсуииауи с 21

<210> 178
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 178
ugcugcaaaag cuuuuuuuca u 21
- <210> 179
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 179
aaaaasaauug guuuugrcasu a 21
- <210> 180
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 180
agaauaauua ccugucsuiss u 21
- <210> 181
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 181
auuaauuass ucucsuissug u 21
- <210> 182
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 182
uaauuassug ucuuissuguu u 21
- <210> 183
<211> 21

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 183
uassugisuu ssugiuusis a 21
- <210> 184
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 184
assugisuis sugiuusisa a 21
- <210> 185
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 185
usiussugiu usisaagaau a 21
- <210> 186
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 186
uiiussiuus augssisua a 21
- <210> 187
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 187
 ucuuuucaug ccucuuaaaa a 21

<210> 188
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 188
 cuuuucaugcc ucuaaaaaas u 21

<210> 189
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 189
 aaaacauugg uuuggsacua u 21

<210> 190
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 190
 гауаааиас сугисиусси u 21

<210> 191
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 191
 uuaccugucu ucuguuucu u 21

<210> 192
 <211> 21

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 192
 ссugисиисс ugiиисисаа u 21

<210> 193
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 193
 ggисигииии иссиисауг u 21

<210> 194
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 194
 gисигииии ссиисаугс u 21

<210> 195
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 195
 ииаиисас агgгаггii u 21

<210> 196
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 196
uauuuacasa gggaaagguuu a 21
- <210> 197
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 197
uuacasaaggg aagguuaaag a 21
- <210> 198
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 198
acasaagggaa gguuaaagac u 21
- <210> 199
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 199
gggaagguuu aagaciguuc a 21
- <210> 200
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 200
ggaagguuaa agaciguuca a 21
- <210> 201
<211> 21

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 201
аgguuuааgа сигиусааgи а 21
- <210> 202
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 202
uuааgасиг uсааgиаси а 21
- <210> 203
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 203
uааgасигии сааgиасии u 21
- <210> 204
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 204
gасигиусаа gиасиисс а 21
- <210> 205
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 205 асугуусааг уагсауисса а	21
<210> 206 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 206 сугуусаагу агсауиссаа и	21
<210> 207 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 207 гуусаагуаг сауиссааис и	21
<210> 208 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 208 саагуагсау иссааисуги а	21
<210> 209 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 209 уагсауисса аусугуагсс а	21
<210> 210 <211> 21	

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 210
агсаииссаа усигуагсса и 21
- <210> 211
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 211
аасицаицииа сасагггааг и 21
- <210> 212
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 212
иасасаггга аггицииаага и 21
- <210> 213
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 213
сасагггааг гицииаагаси и 21
- <210> 214
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 214
agggaaagguu uaagaciguu u 21
- <210> 215
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 215
gaagguuuuaa gaciguuuaa u 21
- <210> 216
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 216
gguuuuaagac uguuuaagua u 21
- <210> 217
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 217
aagaciguuuc aaguagcauu u 21
- <210> 218
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 218
agaciguuuaa aguagcauuu u 21
- <210> 219
<211> 21

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 219
uquusaagua gsaussaau u 21
- <210> 220
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 220
uusaaguagc auussaau u 21
- <210> 221
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 221
gsaguuuuu susaassugg a 21
- <210> 222
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 222
agsauuugaa agauuissu a 21
- <210> 223
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 223 ugaaagauuu cccuagccuc u	21
<210> 224 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 224 гааагауиис ссаагссиси u	21
<210> 225 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 225 иисссуагсс исииссииии u	21
<210> 226 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 226 аагаасасаг аагаагиса u	21
<210> 227 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 227 гаасасагаа угаагисаса u	21
<210> 228 <211> 21	

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 228
 аасасагаааи гагугсасаг и 21

<210> 229
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 229
 сагааугагу гсасагсуаа и 21

<210> 230
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 230
 гааугагугс асагсуаага и 21

<210> 231
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 231
 иисагсаиии гааагаиуис и 21

<210> 232
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 232
cauuugaaag auiussuag u 21
- <210> 233
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 233
auuugaаага uiussuagc u 21
- <210> 234
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 234
aaaасggugc аасисиаиис u 21
- <210> 235
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 235
ggugсаасис иаиисиггас u 21
- <210> 236
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 236
gugсаасиси аиисиггаси u 21
- <210> 237
<211> 21

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 237
ugsaасисиа uисиггасии u 21
- <210> 238
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 238
гсаасисиаи uсиггасиии а 21
- <210> 239
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 239
саасисиаии сиггасиииа u 21
- <210> 240
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 240
аасисиаиис иггасиииаи u 21
- <210> 241
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 246
 саааааgugga сссисиааиаи u 21

<210> 247
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 247
 ааааguggас ссисиааиаии u 21

<210> 248
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 248
 ааасguggса асисиааииси u 21

<210> 249
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 249
 аасguggсаа сисиааиисиг u 21

<210> 250
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 250
uaaucuggac uuaauuacuu u 21
- <210> 251
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 251
aaaguggacc cisuauuuu c 21
- <210> 252
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 252
aaguggaccs ucuaauuuu u 21
- <210> 253
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 253
auguuuagac aauuuuaggs u 21
- <210> 254
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 254
guuuagacaa uuuuaggsuc a 21
- <210> 255
<211> 21

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 255
uuuagасаau uuuaggсиса а 21
- <210> 256
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 256
uuagасаauu uuaggсисаа а 21
- <210> 257
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 257
uagасаauuu uaggсисааа а 21
- <210> 258
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 258
agасаauuuu agгсисаааа а 21
- <210> 259
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 259
 гасааuuuuuа ггсисааааа u 21

<210> 260
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 260
 uuаггсисаа аааиuaаагс u 21

<210> 261
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 261
 uaггсисааа ааиuaаагси а 21

<210> 262
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 262
 аггсисаааа аиuaаагсиа а 21

<210> 263
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 263
 гсисаааааи uааагсиаас а 21

<210> 264
 <211> 21

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 264
 усааааааааа аагсуаасас а 21

<210> 265
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 265
 уисааааааааа сииггиссаа а 21

<210> 266
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 266
 гаугуиуага сааиуиуагг а 21

<210> 267
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 267
 ггсисааааааааааааааааа а 21

<210> 268
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 268
 cusaaaaauu aaagcuaasa u 21

<210> 269
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 269
 сааааааааа агсuaасаса u 21

<210> 270
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 270
 ааааааааагс uaасасагга а 21

<210> 271
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 271
 uaасасагга aaггаасиг u 21

<210> 272
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 272
 ггааааггаа сигuaсиггс u 21

<210> 273
 <211> 21

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 273
 aaaaggaacu guacuggsua u 21

<210> 274
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 274
 ggaaciguac uggsuaauac a 21

<210> 275
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 275
 saggaaaagg aaciguacug u 21

<210> 276
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 276
 aggaacigua siggsuaaua u 21

<210> 277
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 277
 сисссасуас аусаагасиа а 21

<210> 278
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 278
 исссасуаса усаагасиаа и 21

<210> 279
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 279
 ссасуасауас аагасиаауас и 21

<210> 280
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 280
 сасуасауса агасиаауаси и 21

<210> 281
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 281
 суасаусааг асуаауасиуаг и 21

<210> 282
 <211> 21

- <400> 286
сасаугааи аагааугси и 21
- <210> 287
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 287
гуаицааага аугсиииугс а 21
- <210> 288
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 288
иаагаааугс иииугсаугг а 21
- <210> 289
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 289
агааугсиии угсауггаси а 21
- <210> 290
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 290
гааугсиииии гсауггасиа и 21
- <210> 291
<211> 21

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 291
ugsuuuugsa ugdsauauss u 21
- <210> 292
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 292
suuuugsaug gasuaussis u 21
- <210> 293
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 293
uugsauggas uaussisuug u 21
- <210> 294
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 294
ugsauggasu aussisuugu u 21
- <210> 295
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 295
гсауггасиа уссисиугиу и 21
- <210> 296
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 296
ггасиауисси сиугиуиуиа и 21
- <210> 297
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 297
гасиауисси сиугиуиуиа и 21
- <210> 298
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 298
сиауиссиу гиуиуиуиа а 21
- <210> 299
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 299
ссасиаау саадасиаау и 21
- <210> 300
<211> 21

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 300
асасаусаа гасааусиу и 21
- <210> 301
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 301
аусиуиуис аусгасиас и 21
- <210> 302
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 302
аусстагг гадгагуас иуи 23
- <210> 303
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 303
уугатсаг аадсагаагг аиу 23

<210> 304
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> / примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 304
 ussaagtagg auaaagaugau ggu 23

<210> 305
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 305
 асгасуссаа гуаггагуаг ауг 23

<210> 306
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 306
 аасгастсса агуаггагуа гау 23

<210> 307
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 307

auagussuag ggaaggagua cig	23
<210> 308	
<211> 23	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 308	
auucugguuc agussuugug uag	23
<210> 309	
<211> 23	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 309	
aaaguaggag uaguauaggg uga	23
<210> 310	
<211> 23	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 310	
асаагуагга гуагуауаг гуг	23
<210> 311	
<211> 23	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 311	
ауссаауаг гагуагуага угг	23
<210> 312	
<211> 23	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 312
 аасиссаагу аггаагаау гау 23

<210> 313
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 313
 ааасгасисс аагааггаау ага 23

<210> 314
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 314
 асаасгасис саагааггаа гаа 23

<210> 315
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 315
 ассаасгаси ссаагаагга гаа 23

<210> 316
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 316

<210> 321
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 321
 ugacgssuag uuuucggcac uca 23

<210> 322
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 322
 agugacgssu aguuuucggc acu 23

<210> 323
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 323
 acgcuuauua auaucssasa gaa 23

<210> 324
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 324
 auuuucggca cucagcugca guu 23

<210> 325
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> / примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 325

aaagaatucg gсасисаgсu gсa

23

<210> 326

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> / примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 326

асuаgutuuс gссасисаgс ucг

23

<210> 327

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> / примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 327

ассuаgтуuu сggсасисаg суg

23

<210> 328

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 328

аgссuаgтуuu ucggсасиса gсу

23

<210> 329
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 329
 aacgcstaga uucsggcacu cac 23

<210> 330
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 330
 aagacgssua guuuucggca cuc 23

<210> 331
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 331
 aagugacgss uaguuucgg cac 23

<210> 332
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 332
 asagugacgc suaguuucgg gca 23

- <210> 333
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 333
 асаугсгсаг угасгссуаг ииш 23
- <210> 334
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 334
 угаишшаагаг агсгаиагаи сис 23
- <210> 335
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 335
 ассугатуша гагагсгаиа гаи 23
- <210> 336
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 336
 усассугаиш шагагагсга иаг 23
- <210> 337
 <211> 23

- <212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 337
uucacstgau uuaagagagcg aua 23
- <210> 338
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 338
uuuuuucacc ugauuuagag agc 23
- <210> 339
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 339
ugucssagca uuaucassa cga 23
- <210> 340
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 340
uaucugucss cagcauauu sac 23
- <210> 341
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 341
 aaauactguc ccaagcauuau uca 23

<210> 342
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> / примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 342
 aacggctgga uauacugucc caa 23

<210> 343
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 343
 acaucggcug gaauacugc ccc 23

<210> 344
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 344
 aacaucggcu ggaauacug ucc 23

<210> 345

<211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 345
 agaagatcgg cuggaauaac ugu 23

<210> 346
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 346
 augauutaga gacsgaauaga usc 23

<210> 347
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 347
 аассигаици агагагсгаи ага 23

<210> 348
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 348
 ауссассага ииуагагагс гаи 23

<210> 349
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 349
 аусссагсау ааиссассас гау 23

<210> 350
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 350
 ауиссссагс ааааиссасс асг 23

<210> 351
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 351
 ауггааааас угиссссагса ааа 23

<210> 352
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 352
 асуггатааа сугиссссагс ааа 23

<210> 353
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 353
 агсиггагау асигиссаг сау 23

 <210> 354
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 354
 агсиггага асигиссса гса 23

 <210> 355
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 355
 аагсггсигг агаасигис сса 23

 <210> 356
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 356
 ааагагсггс гдгагагаси гис 23

 <210> 357
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 357

ugguaatcuc uucaussuug gug

23

<210> 358

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 358

uuguaaauuc uucaussuu ugu

23

<210> 359

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 359

uucuaggaug uugassucau aug

23

<210> 360

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 360

uugucuagga uguugassuc aaa

23

<210> 361

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 361
 augucstagg auguugассu саа 23

<210> 362
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 362
 аааугуссуа гуаугуугас сис 23

<210> 363
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 363
 ааааугтссu аггаугууга ссу 23

<210> 364
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 364
 уссааааауг уссуаггауг ууг 23

<210> 365
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 365
 ауссаааааи гиссааггаи гуи 23

<210> 366
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 366
 угауссаааа аугиссаагг ауг 23

<210> 367
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 367
 ииуугауаусс ааааауаусс ааг 23

<210> 368
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 368
 ииуугауаус сааааауаус суа 23

<210> 369
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 369
agugcutuug uгауссаааа aug 23

<210> 370
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 370
аагаагтгсу uuиgигаусс ааа 23

<210> 371
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 371
усгауггааг аагугсииии гуг 23

<210> 372
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 372
аусгауггаа гаагугсииии ugu 23

<210> 373
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 373 усаусгаугг аагаагугси иии	23
<210> 374 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 374 аусаусгауг гаагаагугс иии	23
<210> 375 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 375 аугуггссау гаиуисисис сау	23
<210> 376 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 376 агаааусиси усауссиугг угс	23
<210> 377 <211> 23 <212> ДНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 377 агаугутгас сусаааугис иуг	23

<210> 378
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 378
 auaggatguu gaccisaaa ugc 23

<210> 379
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 379
 асуаггаугу угассисааа ugu 23

<210> 380
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 380
 ауссаггау гуугассиса аау 23

<210> 381
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 381
caaaaatguc cuaggauguu gac 23

<210> 382
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 382
асаааааугу ссаггаугу уга 23

<210> 383
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 383
аауссааааа угиссагга угу 23

<210> 384
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 384
аугауссааа ааугиссаг гау 23

<210> 385
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 385

uuuuugtgau ccaaaaaugu ccu 23

<210> 386
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 386
 aaagaagugc uuuugugauc caa 23

<210> 387
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 387
 aauggaaga guguuuuug gau 23

<210> 388
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 388
 aaugaaga aguguuuuug uga 23

<210> 389
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 389
 aaucgatgga agaaguguu uug 23

- <210> 390
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 390
 ааусаусгау ггаагаагуг суи 23
- <210> 391
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 391
 аасгаугугг ссаугаиуиу суи 23
- <210> 392
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 392
 аугасгаугу ггссаугаиу суи 23
- <210> 393
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 393
 ааиаугггау гаггуаагга аус 23
- <210> 394
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 394
 uggaasaaua uggaugagg uaa 23

<210> 395
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 395
 ugsuggaasa auaugggau agg 23

<210> 396
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 396
 uugsggaas auaugggau gag 23

<210> 397
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 397
 auuugstgga asaauuggg aug 23

<210> 398
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

- <400> 398
 aauuuugcugg aasaauaugg gau 23
- <210> 399
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 399
 agaccucigu gaagssaac agc 23
- <210> 400
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 400
 ugucagaccu cigugaagc saa 23
- <210> 401
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 401
 augucagacc ucigugaag csa 23
- <210> 402
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 402
uucugatguc agaccisugu gaa 23
- <210> 403
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 403
ugaagutcug augcagacc usc 23
- <210> 404
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 404
aaaiauggga ugagguaaag aa 23
- <210> 405
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 405
augaugtcaг ассисигуга ааг 23
- <210> 406
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 406
uuugaauасса гуиуиуиссса агг 23

<210> 407
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 407
асаагадгуи уагауассаг уиу 23

<210> 408
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 408
агасаагадгг уиуиуауасс агу 23

<210> 409
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 409
ауисасаааа асигддсага гас 23

<210> 410
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 410
угаасссагу ауисасаааа асу 23

<210> 411
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 411
 uguguaassc aguaucasa aaa 23

 <210> 412
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 412
 uuguguaassc aguaucasa aaa 23

 <210> 413
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 413
 uuuuggtgaa cccaguauc asa 23

 <210> 414
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 414
 uuuuuuguga assaguauc cac 23

 <210> 415
 <211> 23

<210> 419
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 419
 ааасаггсса аааааааааа аааааааааа 23

<210> 420
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 420
 аааасаггсс аааааааааа аааааааааа 23

<210> 421
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 421
 аааааааааа аааааааааа аааааааааа 23

<210> 422
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 422
 аааааааааа аааааааааа аааааааааа 23

<210> 423
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 423
 ugucissaaau acaagssaa aac 23

<210> 424
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 424
 aaucuguciss aaucagagss aua 23

<210> 425
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 425
 ucaucuguciu ssaauacagc cca 23

<210> 426
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 426
 aacaagaggu uuugaaassa guu 23

<210> 427
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 427
aagacatgag guuuugauac cac 23

<210> 428
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 428
agcaagaca uagguuuug aua 23

<210> 429
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 429
acaquatusa caaaaacugg gca 23

<210> 430
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 430
augaacssag uaucasaaa aac 23

<210> 431
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 431 agugaasssa guauusasa aaa	23
<210> 432 <211> 23 <212> ДНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 432 aauuuutggu gaasssaqua uuc	23
<210> 433 <211> 23 <212> ДНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 433 agaauutugg ugaasssaqu auu	23
<210> 434 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 434 auugugsuug gauuuuuggu ga a	23
<210> 435 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник	

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 435
aaaaaucsuug ucguuggauu uuu 23

<210> 436
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 436
acaauaatcuu guguuggauu uuu 23

<210> 437
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 437
ассааауси угугсуугга uuu 23

<210> 438
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 438
агссааааус иугугсуугг аuu 23

<210> 439
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 439
 aaaaacaggc caaaacuuug ugc 23

<210> 440
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 440
 асаааасagg ссааааусии гуg 23

<210> 441
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 441
 аусиссаааа сaggссaaаа usc 23

<210> 442
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 442
 ааусугtсис саааасaggc саu 23

<210> 443
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 443
 ussauctauc agacucucua cga 23

<210> 444
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 444
 uissaucuau cacacucuu acg 23

<210> 445
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 445
 auccatcua uacacucuu uac 23

<210> 446
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 446
 uauiissaucu auacacucuu uua 23

<210> 447
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 447
аgааииссаи сааисаgаси иси 23
- <210> 448
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 448
иааиигgааа gааииссаис иаи 23
- <210> 449
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 449
исииаиitggii ааgааиисса иси 23
- <210> 450
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 450
иисииаitugg иааgааиисс аис 23
- <210> 451
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 451
 uuucuuuuug guuaguuuc cau 23
- <210> 452
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 452
 uuuuucutauu gguuaguuu cca 23
- <210> 453
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 453
 auuuuuctuuu ugguuaguuu ucc 23
- <210> 454
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 454
 ugagggcgcu ucaaggaaga acu 23
- <210> 455
 <211> 23

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 455
 uucugcauac gauuuaaaaau cgc 23

<210> 456
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 456
 uaauucugcau asgauuuaaa auc 23

<210> 457
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 457
 ugaauatucu gcauacgauu uaa 23

<210> 458
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 458
 auugaatauu sigcauacga uuu 23

- <210> 459
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 459
 ааиугааиаи усигсаиасг аиш 23
- <210> 460
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 460
 аааиугааиа иусигсаиас гаи 23
- <210> 461
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 461
 иусааатуга аиаиусигса иас 23
- <210> 462
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 462
 аиаиуссаиас иаисагасиш сиш 23
- <210> 463

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 463
 аааааааааа сааааааааа аааааааааа 23

<210> 464
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 464
 аааааааааа аааааааааа аааааааааа 23

<210> 465
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 465
 аааааааааа аааааааааа аааааааааа 23

<210> 466
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 466
 аааааааааа аааааааааа аааааааааа 23

<210> 467
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 467
 agcgcgtuca ggaagaasu usc 23

<210> 468
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 468
 aagcscsuu saggaagaa suu 23

<210> 469
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 469
 acugagcgc гуисаггаг ааа 23

<210> 470
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 470
 асиусаааиу гааиаиусиг саи 23

<210> 471
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 471
 aacugctuca aaucgaaauu ucu 23

<210> 472
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 472
 ассасугсуу сааауцаау ауу 23

<210> 473
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 473
 uaucautauc augcauacau cuc 23

<210> 474
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 474
 аааааагсу иугсагсауу гау 23

<210> 475
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 475
aaaaauguga aaiaaagcuu ugc 23

<210> 476
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 476
agssaassac ucuucaaa uga 23

<210> 477
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 477
gaaauaaagc uuugcagcau uga 23

<210> 478
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 478
augaaataaa gcuuugcagc auu 23

<210> 479
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 479
 uagugcсааа ссааугиуии uаа 23

<210> 480
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 480
 аггаагасаг гуааииааис иуг 23

<210> 481
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 481
 асаггаагас аггуааииаа иси 23

<210> 482
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 482
 ааасаггааг асаггуааиу аау 23

<210> 483
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 483
 угагааасаг гаагасаггу аау 23

<210> 484
 <211> 23

- <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 484
 uuugaаааса ggaagасagg uаа 23
- <210> 485
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 485
 uaаucutgag ааасaggaag аса 23
- <210> 486
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 486
 uаааgaggsа ugaаaggaаа аас 23
- <210> 487
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 487
 uuuuuааgag gсаugаааgg ааа 23
- <210> 488
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 488
 aguuuutaag aggsaугааа gga 23

<210> 489
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 489
 auadugссаа ассааугиuu uua 23

<210> 490
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 490
 ааgгааgаса gгуааицааи сии 23

<210> 491
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 491
 ааgааасаgг ааgасаgгуа аии 23

<210> 492
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 492
 auugagaаас аргаагасаг гуа 23

<210> 493
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 493
 асаугааагг ааааасагас суа 23

<210> 494
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 494
 агсаугаааг гааааасага ссу 23

<210> 495
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 495
 ааасcutccc угугаааааа агу 23

<210> 496
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 496
 uaaacstuss ciguguaaaau aag 23

<210> 497
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 497
 uscuaaassu usscigugua aaу 23

<210> 498
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 498
 aguscuaaas суsscсигуг uaa 23

<210> 499
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 499
 ugaasaducu uaaassuiss cig 23

<210> 500
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 500
uugaacaaguc uuaaassuuc ccu 23
- <210> 501
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 501
uacuugaasa gucuuaaass uuc 23
- <210> 502
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 502
ugcuactuga acaagucuuaa acc 23
- <210> 503
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 503
aaugcuasuug caacaagucuua aaa 23
- <210> 504
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 504
uggaaugcua cuugaacaagu cuu 23

<210> 505
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 505
 uuugaatgcu асиугаасаг усц 23

<210> 506
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 506
 аиуугааиугс иасиугааса гис 23

<210> 507
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 507
 агаиуугааи гсиасиугаа саг 23

<210> 508
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 508
uacagatugg aaugcuacuu гаа 23
- <210> 509
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 509
uggcuacaga uugгааугси аси 23
- <210> 510
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 510
auggcuacag auugгааугс uac 23
- <210> 511
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 511
асииссцигу гуаааиаагу си 23
- <210> 512
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 512
аусицааасс ииссцигигу ааа 23
- <210> 513
<211> 23

<212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 513
 ааgucutaaa ссуисссугу гуа 23

<210> 514
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 514
 ааасagtсуи ааассиуссс ugu 23

<210> 515
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 515
 аиугаасагу сииааассиу ссс 23

<210> 516
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 516
 аиасиугаас агисииааас сиу 23

<210> 517
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 517
 aaaugstacu ugaacagucu uaa 23

 <210> 518
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 518
 aaaaugsuac uugaacaguc uua 23

 <210> 519
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 519
 aaauugaaug suacuugaac agu 23

 <210> 520
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 520
 aagaauugaa ugcuacuuga asa 23

 <210> 521

<211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 521
 uccaggtuga gauaaagcug ccu 23

<210> 522
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 522
 uagggaaauc uucaaaugc uga 23

<210> 523
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 523
 agaggctagg gaaaucuuuc aaa 23

<210> 524
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 524
 aagaggsuag gaaaucuuu caa 23

<210> 525
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 525
 аааааггааг аггсгаггга ааа 23

<210> 526
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 526
 аугсасгсау усигугуусу ugu 23

<210> 527
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 527
 аугугсасус аусигугуу суу 23

<210> 528
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 528
 асигугсасу саусигугу усу 23

<210> 529
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 529
 auuagctgug sacusaucsu gug 23

<210> 530
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 530
 аусиагсиг угсасусаиу сиг 23

<210> 531
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 531
 агаааусиуи саааусига аус 23

<210> 532
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 532
 асуаgggааа усиуисаааи гсу 23

<210> 533
 <211> 23

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 533
agcuagggaa aucuuuuaaa ugc 23
- <210> 534
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 534
agaauagagu ugcassguuu ugg 23
- <210> 535
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 535
agussagaau agaguugcас сgu 23
- <210> 536
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 536
aagussagaа uagaguugca ссg 23
- <210> 537
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 537
 aaaguccaga aaagaguugc acc 23

<210> 538
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 538
 uaaaguccag aaagaguug cac 23

<210> 539
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 539
 auaaagtcca gaauagauu gca 23

<210> 540
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 540
 aauaaagucc aaaaagagu ugc 23

<210> 541
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 541

- усаагуааиа аагуссагаа иаг 23
- <210> 542
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 542
 агуууссаси ииугууггас иис 23
- <210> 543
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 543
 аааагууус сасиууугу гуа 23
- <210> 544
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 544
 иаааагууу ссасиууугг иугг 23
- <210> 545
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 545
 ааааааагууу иссасиуууг гуаг 23
- <210> 546
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 550
 aaaguaaauaa agussagaau aga 23

<210> 551
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 551
 gaaauataga gggussасuu uuг 23

<210> 552
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 552
 aгаaaauaag agggussасu uuи 23

<210> 553
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 553
 агссuааааu ugucuaaасa ucи 23

<210> 554
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 554
 ugagcстааа ааиугисааа саи 23

<210> 555
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 555
 иугагссиаа ааиугисаа аса 23

<210> 556
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 556
 ииугагссиа аааиугиса аас 23

<210> 557
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 557
 ииуугагссси ааааиугиса ааа 23

<210> 558
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 558
uuuuuagagcc uaaaaauuguc uaa 23

<210> 559
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 559
auuuuuuagagc suaaaaauugu sua 23

<210> 560
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 560
agcuuuuuuu uuugagssua aaa 23

<210> 561
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 561
uagcuutaau uuugagssu aaa 23

<210> 562
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 562
uuagcutuaa uuuuugagcc uaa 23

<210> 563
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 563
uguuagsuuu aauiuuugag ssu 23

<210> 564
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 564
uguguuagcu uuauiuuuug agc 23

<210> 565
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 565
augggassaа ggauiuauga aag 23

<210> 566
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 566
ассиааааиу гисиааасаи сис 23

<210> 567
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 567
 auuagctuuu auuuuuugagc cua 23

<210> 568
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 568
 auguuagcuu uaauuuuuuga gcc 23

<210> 569
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 569
 augugutagc uuuaauuuuu gag 23

<210> 570
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 570
 uuccugtguu агсуииааии ииу 23

<210> 571
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 571
 асагуиссиу ииссигигиу агс 23

<210> 572
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 572
 агссagtaca гуиссиииис сиг 23

<210> 573
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 573
 ааагссаага сагуиссиу исс 23

<210> 574
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 574 uguaauagcc agucasaguuc cuu	23
<210> 575 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 575 асагуасагу иссиииисси гуг	23
<210> 576 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 576 аааааагсса гуасагуисс иии	23
<210> 577 <211> 23 <212> ДНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 577 uuaguctuga uguaguggga guc	23
<210> 578 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	

<210> 583
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 583
 ааасаагаиу агусиугауг иаг 23

<210> 584
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 584
 иаиааиасаи гуаааааса сас 23

<210> 585
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 585
 агсаиисиаи ааиасаугиу ааа 23

<210> 586
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 586
 аагсаутсиа иааиасауги гаа 23

<210> 587
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 587
 угсаааагса иисиааааа саи 23

 <210> 588
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 588
 иссаугсааа агсаиисиаи ааи 23

 <210> 589
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 589
 иагиссаугс аааагсаиис иаи 23

 <210> 590
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 590
 аиагиссауг саааагсаиу суа 23

 <210> 591
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 591
aggaauagucc augcaaaaagc auu 23

<210> 592
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 592
agaggatagu ccaugcaaaa gca 23

<210> 593
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 593
асаагаггау агиссаугса ааа 23

<210> 594
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 594
аасаагагга уагиссаугс ааа 23

<210> 595
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 595
aaacaagagg aaagucsaug caa 23

<210> 596
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 596
auaaaaaasa gaggauaguc cau 23

<210> 597
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 597
aauaaaaasa agaggauagu csa 23

<210> 598
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 598
uaaaaaaaa caagaggaua guc 23

<210> 599
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 599

aaauagtcuu gauguagugg gag 23

<210> 600
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 600
 aaagautagu cuugauguaug ugg 23

<210> 601
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 601
 agauagtcса ugсаааагса uuc 23

<210> 602
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 602
 асагауассис сисссуагга суа 23

<210> 603
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

- <400> 603
аауссуусуг суусугауса сса 23
- <210> 604
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 604
ассаусауси асуссиасии гга 23
- <210> 605
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 605
саусиасисс иасиуггаги сгу 23
- <210> 606
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 606
аусиасисси асиуггагис гуи 23
- <210> 607
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 607
сагуиассисс исссиаггас иас 23
- <210> 608

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 608
 суасасаагг асугаассаг ааг 23

<210> 609
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 609
 усассаусау суасиссуас ууг 23

<210> 610
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 610
 сассаусаус уасиссуасу угг 23

<210> 611
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 611
 ссаусауса суассуасууг гаг 23

<210> 612
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 612
аусаусиаси ссиасиугга гус 23
- <210> 613
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 613
усиасиссиа сиуггагисг ууг 23
- <210> 614
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 614
сиасиссиас сиуггагисги ууг 23
- <210> 615
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 615
иасиссиаси уггагисгии ггу 23
- <210> 616
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 616
асиссиасии ггагисгиуг гуг 23
- <210> 617

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 617
 гааасигсаг сгадигссг ааа 23

<210> 618
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 618
 ааасигсагс угадигссга ааа 23

<210> 619
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 619
 асигсагсиг агигссгааа аси 23

<210> 620
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 620
 сигсагсига гигссгаааа суа 23

<210> 621
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 621 ugagugссга ааасuaggcg uca	23
<210> 622 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 622 agugссгааа асуaggcguc асу	23
<210> 623 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 623 uucuguggga uauаааааag cgc	23
<210> 624 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 624 аасugcagcu gagugссгаа аас	23
<210> 625 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 625 ugcagcugag ugссгаааас uag	23
<210> 626	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 626
 гсагсгагау гссгаааасу агг 23

<210> 627
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 627
 сагсгагауг ссгаааасуа ггс 23

<210> 628
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 628
 агсгагаугс сгаааасуаг гсг 23

<210> 629
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 629
 сгагаугссг аааасуагсс гус 23

<210> 630
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 630
gagugссгаа аасиаггсгу сас 23

<210> 631
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 631
gugссгааааа сиаггсгуса суг 23

<210> 632
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 632
ugссгааааас иаггсгусас угс 23

<210> 633
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 633
аасиаггсг усасугсгса угс 23

<210> 634
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 634
гадаусиаис гсисисиааа уса 23

<210> 635

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 635
 аусиаусгси сисиааауса ггг 23

<210> 636
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 636
 сиаусгсису сиаааусгг уга 23

<210> 637
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 637
 уаусгсисис уаааусггг гаа 23

<210> 638
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 638
 гсисисиааа усгггггааг ааа 23

<210> 639
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 639 ucguggugaa uaaucsiggg asa	23
<210> 640 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 640 gugaauaaug sigggasagu aua	23
<210> 641 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 641 ugaauaaugc ugggasagua uau	23
<210> 642 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 642 sigggasagu auaucagcc gau	23
<210> 643 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 643 gggasaguau aucagccga ucu	23
<210> 644	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 644
 ggasagaaua ussagssgau suu 23

<210> 645
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 645
 asagaauauc sagssgaucu usu 23

<210> 646
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 646
 agaucuaucg sусисuaаau саg 23

<210> 647
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 647
 усuaucgсис усuаааuсаg gug 23

<210> 648
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 648
ауссусисуси ааауссгггг ааг 23

<210> 649
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 649
ауссггггга аааауссггг гас 23

<210> 650
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 650
сггггггаааи аауссгггга саг 23

<210> 651
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 651
иаауссгггг асагуаааус саг 23

<210> 652
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 652
аауссггггга сагуаааусс агс 23

<210> 653

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 653
 augcugggac auaaaucca gcc 23

<210> 654
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 654
 ucuggggaca guaaauccag ccg 23

<210> 655
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 655
 ugggacagaa uaaccagccg auc 23

<210> 656
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 656
 gacagaaaua ccagccgauc uuc 23

<210> 657
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 657 сассааггау гаагагаица сса	23
<210> 658 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 658 ассааггауг аагагаицаа сса	23
<210> 659 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 659 саиуугаггу саасаицсаа гга	23
<210> 660 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 660 ууугаггуса асаицсаагг аса	23
<210> 661 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 661 уугаггусаа саицсаагга сау	23
<210> 662	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 662
 gagггисааса иссиаггаса ииш 23

<210> 663
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 663
 агггисаасаи ссиаггасаи ииш 23

<210> 664
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 664
 саасаиссиа ггасаииииш гга 23

<210> 665
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 665
 аасаиссиаг гасаиииишг гаи 23

<210> 666
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 666
сауссуагга саишшшгга уса 23
- <210> 667
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 667
суаггасаиш шшггаусас ааа 23
- <210> 668
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 668
иаггасаишшш шггаусаса ааа 23
- <210> 669
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 669
саишшшгга усасаааагс аси 23
- <210> 670
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 670
шшггаусас ааааггсасиш сиш 23
- <210> 671

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 671
 сасаааагса сиусииссаи сга 23

<210> 672
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 672
 асаааагсас иусииссаис гаи 23

<210> 673
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 673
 аааагсасиу сииссаисга ига 23

<210> 674
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 674
 ааагсасиус ииссаисгаи гаи 23

<210> 675
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 675 ауггагагаа аусауггсса сау	23
<210> 676 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 676 гсассаагда угаагагаиу асс	23
<210> 677 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 677 саагасаиуиу гагггисааса усс	23
<210> 678 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 678 гасаиуугаг гусаасаусс уаг	23
<210> 679 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 679 асаиуугагг усаасаусси агг	23
<210> 680	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 680
 аишшгаггис аасауссиаг гас 23

<210> 681
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 681
 гисаасаусс иаггасаиши ишг 23

<210> 682
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 682
 усаасаусси аггасаиши ишг 23

<210> 683
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 683
 асауссиагг асаишиишгг аис 23

<210> 684
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

- <400> 684
ауссуаггас аишшшуггаи сас 23
- <210> 685
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 685
аггасаишшш уггаусасаа ааг 23
- <210> 686
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 686
ишггаусаса ааагсасиус ишс 23
- <210> 687
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 687
аусасааааг сасиусиусс аус 23
- <210> 688
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 688
усасааааагс асиусиусса усг 23
- <210> 689

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 689
 саааагсаси усииссаусг ауг 23

<210> 690
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 690
 аагсасиуси иссаусгауг ауг 23

<210> 691
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 691
 агагааауса уггссасаус гис 23

<210> 692
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 692
 агаааусауг гссасаусги сас 23

<210> 693
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 693
гаусссуас сисаусссау аиш 23
- <210> 694
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 694
ишассисаус ссаиуиуиу сса 23
- <210> 695
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 695
ссисауссса иаиуиуисса гса 23
- <210> 696
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 696
сисаусссау аиуиуиссаг саа 23
- <210> 697
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 697
саусссаиуи уиуиуиссагса ааи 23
- <210> 698

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 698
 аусссааааи гииссааааа аиу 23

<210> 699
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 699
 гсигиуиггси иисасаааааагг иси 23

<210> 700
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 700
 ииггсиууса саааааааааааа аса 23

<210> 701
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 701
 иггсиуусас аааааааааааа саи 23

<210> 702
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 702 uucacagagg ucugacauca gaа	23
<210> 703 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 703 agaggucuga саусагааси уса	23
<210> 704 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 704 аииссиаасс усаисссаиа ииg	23
<210> 705 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 705 сиисасага gгucugacau саg	23
<210> 706 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 706 ссиugggааа аасигguauc ааа	23
<210> 707	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 707
 ааасиггуаи саааассиса ugu 23

<210> 708
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 708
 асиггуауса ааассисауг usc 23

<210> 709
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 709
 гуисисигссс агуиуиуигу ааи 23

<210> 710
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 710
 агуиуиуигу ааиасигггу уса 23

<210> 711
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

- <400> 711
uuuugugaau acuggguuca cca 23
- <210> 712
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 712
uuugugaaua cuggguucas caa 23
- <210> 713
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 713
ugugaauacu gguucassa aaa 23
- <210> 714
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 714
gugaauacug gguucassa aaa 23
- <210> 715
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 715
ugaauacugg guucassa aaa 23
- <210> 716

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 716
 ссааааааисс аагсасаага иаа 23

<210> 717
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 717
 сааааааисса аагсасаагаи иаи 23

<210> 718
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 718
 саагсасааг аииааггссси гуа 23

<210> 719
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 719
 аагсасаага ииааггссси иаи 23

<210> 720
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 720 агсасаагау иауггссигу аиу	23
<210> 721 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 721 асаагаииау ггссигуаиу гга	23
<210> 722 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 722 аагаииаугг ссигуаиугг ага	23
<210> 723 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 723 гаииауггсс игуаиуггаг аса	23
<210> 724 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 724 иауггссигу аиуггагаса гаи	23
<210> 725	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 725
 ugsscuau ugagасага uга 23

<210> 726
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 726
 аасигуаис аааассисаи гис 23

<210> 727
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 727
 сигуаисаа аассисаиги сис 23

<210> 728
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 728
 ааисаааасс исаигисиси гсс 23

<210> 729
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 729
ugsscauuu uugugaauac ugg 23

<210> 730
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 730
guuuuuguga auacuggguu sac 23

<210> 731
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 731
uuuuuugugaa uacuggguuc acc 23

<210> 732
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 732
gaauacuggg uucassaааа auc 23

<210> 733
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 733
aaуacugggu ucassaаааа ucc 23

<210> 734

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 734
 uисассаааа аиссаагсас ааg 23

<210> 735
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 735
 аааааиссаа гсасаагаии ауг 23

<210> 736
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 736
 ааааиссааг сасаагаииа угg 23

<210> 737
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 737
 аааиссаагс асаагаииаи ггс 23

<210> 738
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 738
аауссаагса саагаицауг гсс 23

<210> 739
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 739
гсасаагаиц ауггссигуа иуг 23

<210> 740
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 740
сасаагаица иуггссигуаи иуг 23

<210> 741
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 741
агаицауггс сигуаиугга гас 23

<210> 742
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 742
ауггссигуа иуггагасаг ауг 23

<210> 743

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 743
 ucguaaagaag ucigauaagau gga 23

<210> 744
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 744
 scguaaagaag ucigauaagau gaa 23

<210> 745
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 745
 guaaagaaguc ucigauaagucg aau 23

<210> 746
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 746
 uaagaagucuc gaaigauagga aua 23

<210> 747
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

- <400> 747
агаагусуга иагауггааи аси 23
- <210> 748
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 748
аиагауггаа иасиуассаа иаа 23
- <210> 749
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 749
агауггааиа сиассааиа ага 23
- <210> 750
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 750
гауггааиас иассааиаа гаа 23
- <210> 751
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 751
ауггааиаси иассааиааг ааа 23

<210> 752

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 752
 uggaauasiu assaauaaga aaa 23

<210> 753
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 753
 ggaauasiua ssaauaaga aa 23

<210> 754
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 754
 aguucsiuiss ugaacsrgss usa 23

<210> 755
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 755
 gsdauuuuaa ausguaugsa ga 23

<210> 756
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 761
 гуаугсагаа иаиусааиуи гаа 23

<210> 762
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 762
 аагаагусиг ааагауггаа иас 23

<210> 763
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 763
 агусигаааг ауггааиаси иас 23

<210> 764
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 764
 иааауггааи асиаассааи ааг 23

<210> 765
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 765 суасагаагу иусиуссуга асг	23
<210> 766 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 766 асагаагуиуи сууссугаас гсг	23
<210> 767 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 767 агаагуиуиси уссугаасгс гсс	23
<210> 768 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 768 аагуиуисиуи сугаасгсгс сис	23
<210> 769 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 769 уиусиуссуг аасгсгссис агс	23
<210> 770	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 770
 аугсагаааа иусааиуаа ага 23

<210> 771
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 771
 агааиаиуса аиуааагага гуа 23

<210> 772
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 772
 ааиаиусааи иагааагага гуи 23

<210> 773
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 773
 гагааагааага саагааааага ааа 23

<210> 774
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 774 аусааугсуг сааагсииаа ииу	23
<210> 775 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 775 гсааагсиуи аиисасаиу ииу	23
<210> 776 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 776 усааиуигаа гсааггггггг гсс	23
<210> 777 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 777 усааугсугс ааагсииаау иис	23
<210> 778 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 778 ааугсугсаа агсииааиуи сас	23
<210> 779	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 779
 uuaaaaaaau ugguuuuggsa sua 23

<210> 780
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 780
 саагааааааи аассигусии сси 23

<210> 781
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 781
 агаааааааа ссигусиисс иги 23

<210> 782
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 782
 аааааааааааа игусииссиг иии 23

<210> 783
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 783
auuaccuguc uucsiguuuc uca 23
- <210> 784
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 784
uuaccugucu uucsiguuucu caa 23
- <210> 785
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 785
ugucuucsig uuucisaaga aua 23
- <210> 786
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 786
guuuuucsuu ucaugccucu uaa 23
- <210> 787
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 787
uuucsuuusa ugccucuuaa aaa 23
- <210> 788

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 788
 иссишсауг ссиссиаааа аси 23

<210> 789
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 789
 аааааасаиш ггуишггсас ааг 23

<210> 790
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 790
 аагаишааиш ассигисиис сиг 23

<210> 791
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 791
 ааишассиги сииссигиш сис 23

<210> 792
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 792 uaccugucuu ccuguuucuc aag	23
<210> 793 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 793 uaggucuguu uuucuuuca ugc	23
<210> 794 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 794 aggucuguuu uuucuuucau gcc	23
<210> 795 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 795 асиуаиуиас асагггаагг уиу	23
<210> 796 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 796 сиуаиуиаса сагггаагг уиу	23
<210> 797	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 797
 ауиуасасаg gгааgгуииа ага 23

<210> 798
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 798
 ииасасаggg ааgгуииааg аси 23

<210> 799
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 799
 саgggааgгу ииааgасиги иса 23

<210> 800
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 800
 аgggааgгуи иааgасиги саа 23

<210> 801
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 801 гааргуииаа гасигуисаа гуа	23
<210> 802 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 802 ггуииаагас игуисаагуа гса	23
<210> 803 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 803 иуиаагасиг иусаагуагс аиу	23
<210> 804 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 804 аагасигуис аагуагсаиу сса	23
<210> 805 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 805 агасигуиса агуагсаиу сса	23
<210> 806	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 806
 гасигиусаа гуадсаиусс ааи 23

<210> 807
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 807
 сигиусаагу агсаиуссаа иси 23

<210> 808
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 808
 иусаагуагс аиуссаиуси гуа 23

<210> 809
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 809
 агуадсаиус сааусигуаг сса 23

<210> 810
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 810
guagcauucc aauciguagc cau 23

<210> 811
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 811
agaacuaau uacacagga agg 23

<210> 812
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 812
uuuacacagg gaagguuaa gac 23

<210> 813
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 813
uacacagga agguuaaaga cug 23

<210> 814
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 814
acaggaagg uuuaagacug uuc 23

<210> 815

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 815
 gggaaaguuu aagacuuuuc aag 23

<210> 816
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 816
 aaguuuaaag acuuuusaag uag 23

<210> 817
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 817
 uuaagacuuu uuaagaaaca uuc 23

<210> 818
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 818
 uaagacuuu saagaaaca uuc 23

<210> 819
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 819 асугиусааг иагсаиисса аис	23
<210> 820 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 820 игуиусаагуа гсаииссааи суг	23
<210> 821 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 821 аггсагсиии аисисаасси гга	23
<210> 822 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 822 исагсаиуиг ааагаиуисс сиа	23
<210> 823 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 823 иуугааагаи иисссиагсс иси	23
<210> 824	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 824
 uugaaagaau ucсsuagssu суи 23

<210> 825
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 825
 auuuссsuag ссусуиссуи uuu 23

<210> 826
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 826
 асаагаасас агааугаугу сас 23

<210> 827
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 827
 аагаасасаг ааугаугуса саг 23

<210> 828
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 828 агаасасага аугагугсас агс	23
<210> 829 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 829 сасагаауга гугсасасгси ааг	23
<210> 830 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 830 сагааугагу гсасасгсиаа гаг	23
<210> 831 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 831 гауусасгсау уугаагауи усс	23
<210> 832 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 832 агсаиуугаа агаиуиссси агс	23
<210> 833	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 833
 гсаишггааа гаишссса гсс 23

<210> 834
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 834
 ссаааасггу гсаасисаи иси 23

<210> 835
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 835
 асггугсаас исиаиисгг аси 23

<210> 836
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 836
 сггггсааси сиаиисгга сиу 23

<210> 837
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

- <400> 837
ggugсаасис uaиисиггас ииш 23
- <210> 838
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 838
gugсаасиси аиисиггаси ииа 23
- <210> 839
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 839
ugсаасисиа иисиггасиш иаи 23
- <210> 840
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 840
gsаасисиаи исиггасишш аиш 23
- <210> 841
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 841
сиаиисигга сишшаиаси uга 23

<210> 842

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 842
 гаагиссасс аааагиггас ссу 23

<210> 843
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 843
 иссассаааа гиггасссис уаи 23

<210> 844
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 844
 ссассааааг иггасссиси аиа 23

<210> 845
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 845
 сассаааагиг ггасссисиа уаи 23

<210> 846
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 855
uguuuagaca auuuaggsu caa 23

<210> 856
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 856
guuuagaca uuuuaggsuc aaa 23

<210> 857
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 857
uuuagacaau uuuaggsuca aaa 23

<210> 858
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 858
uuagacaau uuaggsuca aaa 23

<210> 859
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 859
uagacaauuu uaggsucaaa aa 23

<210> 860

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 860
 uuuuaggsuc aaaaauuuuu gcu 23

<210> 861
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 861
 uuuaaggsuca aaaauuuuuuu cuu 23

<210> 862
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 862
 uuaggsuca aaaauuuuuuu uaa 23

<210> 863
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 863
 aggsucaaaaa uuuuuuuuuuu asa 23

<210> 864
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 864
гсисааааааи иааагсиаас аса 23

<210> 865
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 865
сишисаиаиа иссиуггисс саг 23

<210> 866
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 866
гагаугишша гасааишша ггс 23

<210> 867
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 867
иаггсисааа ааишаагси аас 23

<210> 868
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 868
ггсисааааа ишааагсиаа сас 23

<210> 869

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 869
 сисаааааиш ааагсисааса саа 23

<210> 870
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 870
 аааааицааа гсисаасасаа гаа 23

<210> 871
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 871
 гсисаасасаа гаааааггаас иш 23

<210> 872
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 872
 сааггаааааагг аасишгасиг гси 23

<210> 873
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 873
ggaaaaaggaа сигуасиггс uau 23

<210> 874
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 874
ааггаасигу асиггсuauu аса 23

<210> 875
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 875
сасаггаааа ggaасигуас ugg 23

<210> 876
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 876
аааггаасиг uасиггсuau uас 23

<210> 877
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 877
гасисссасu асаусаагас uаа 23

<210> 878

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 878
 асисссасиа саусаагаси ааи 23

<210> 879
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 879
 исссасиаса исаагасиаа иси 23

<210> 880
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 880
 сссасиасаи саагасиааи сии 23

<210> 881
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 881
 сасиасауса агасиааиси иги 23

<210> 882
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»		
<400> 882	асиасаусаа гасиааусиу гуи	23
<210> 883		
<211> 23		
<212> РНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 883	сиасаусааг асиааусиуу ииу	23
<210> 884		
<211> 23		
<212> РНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 884	гигигиуиуиуи сасаигиуиу аиа	23
<210> 885		
<211> 23		
<212> РНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 885	иисасауги аииаиагааи гси	23
<210> 886		
<211> 23		
<212> РНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 886	иисасаугиа ииаиагаауг сиу	23
<210> 887		

олигонуклеотид»	
<400> 891 ааугсуuuuug сауггасиаи ссу	23
<210> 892 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 892 угсуuuuugса уггасиаиусс уси	23
<210> 893 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 893 uuuuugсаugg асиаиуссиси ugu	23
<210> 894 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 894 uuugсаuggа сиаиуссисии гуи	23
<210> 895 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 895 uuгсаuggас иаиуссисиуg uuu	23
<210> 896	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 896
 ауггасиааис сисиуиуиуи иаи 23

<210> 897
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 897
 уггасиааисс исиуиуиуиуи аии 23

<210> 898
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 898
 гасиааиссис иуиуиуиуиуи иаа 23

<210> 899
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 899
 сиссасиаас аусаадасиа аис 23

<210> 900
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 900 ссасиасаус аагасиааус иуг	23
<210> 901 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 901 гааугсииии гсауггасиа усс	23
<210> 902 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 902 агаассисси сссаггаси а	21
<210> 903 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 903 уссиисигси усигаусасс а	21
<210> 904 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 904 саусаусиас уссиасиугг а	21
<210> 905	

<400> 905
000

<210> 906
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 906
суасиссуас иуггагисгу и 21

<210> 907
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 907
гуассиссуис ссуаггасиа и 21

<210> 908
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 908
асасааггас угаассагаа и 21

<210> 909
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 909
ассаусауси асиссуасии и 21

<210> 910
<211> 21

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 910
ссаусауса сиссиасиуг u 21
- <210> 911
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 911
аусаусауа ссиасиугга u 21
- <210> 912
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 912
саусауауауа уасиуггауа u 21
- <210> 913
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 913
уасиссиаси уггауауауа u 21
- <210> 914
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 914
асуссуасуи ггагиссуи и 21

<210> 915

<400> 915
000

<210> 916
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 916
иссуасуигг агиссуигги и 21

<210> 917

<400> 917
000

<210> 918

<400> 918
000

<210> 919

<400> 919
000

<210> 920
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 920
гсагсигаду гссгааасу а 21

<210> 921

<400> 921
000

<210> 922

<400> 922
000

<210> 923

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 923

сигигггааа иаааааагсг и

21

<210> 924

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 924

сигсагсига гигссгаааа и

21

<210> 925

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 925

сагсигагиг ссгаааасиа и

21

<210> 926

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 926

агсигагигс сгаааасиаг и

21

<210> 927

<211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 927
 гсгагагггсс гаааасгагг и 21

<210> 928
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 928
 сгагагггссг аааасгаггс и 21

<210> 929
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 929
 гагагггсгаа аасгаггсгу и 21

<210> 930
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 930
 гуггсггаааа сгаггсгуса и 21

<210> 931
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 931
 гссгааааси аггсгисаси и 21

<210> 932
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 932
 ссгаааасиа ггсгисасиг и 21

<210> 933
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 933
 асиаггсгис асигсгсаиг и 21

<210> 934

<400> 934
 000

<210> 935
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 935
 сиаисгсиси сиаааисагг и 21

<210> 936

<400> 936
 000

<210> 937
 <211> 21
 <212> РНК

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
- <221> источник
- <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 937
ucgсисисиа ааисаgгига а 21
- <210> 938
- <211> 21
- <212> РНК
- <213> Искусственная последовательность
- <220>
- <221> источник
- <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 938
исисиаааис аггигаагаа а 21
- <210> 939
- <211> 21
- <212> РНК
- <213> Искусственная последовательность
- <220>
- <221> источник
- <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 939
гиггигааиа аугсигггас а 21
- <210> 940
- <211> 21
- <212> РНК
- <213> Искусственная последовательность
- <220>
- <221> источник
- <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 940
гааиааугси гggасагаиа а 21
- <210> 941
- <211> 21
- <212> РНК
- <213> Искусственная последовательность
- <220>
- <221> источник
- <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
- <221> источник
- <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 946
аусиаусгсу сисиааауса u 21
- <210> 947
- <211> 21
- <212> РНК
- <213> Искусственная последовательность
- <220>
- <221> источник
- <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 947
иаусгсисис иаааисаггу u 21
- <210> 948
- <211> 21
- <212> РНК
- <213> Искусственная последовательность
- <220>
- <221> источник
- <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 948
сгсисисиаа аусаггудаа u 21
- <210> 949
- <211> 21
- <212> РНК
- <213> Искусственная последовательность
- <220>
- <221> источник
- <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 949
сггггудааа ааусгггга u 21
- <210> 950
- <211> 21
- <212> РНК
- <213> Искусственная последовательность
- <220>
- <221> источник
- <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 950
 ugguuauuuu uguguguuu u 21
- <210> 951
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 951
 auguguguuu auuuuuuuu u 21
- <210> 952
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 952
 uguguguuu uuuuuuuuu u 21
- <210> 953
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 953
 guuguguuu uuuuuuuuu u 21
- <210> 954
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 954
 uuguguuu uuuuuuuuu u 21
- <210> 955
 <211> 21
 <212> РНК

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 960
 ugaggusaас ауссуаггас а 21

<210> 961
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 961
 гаггусааса уссуаггаса и 21

<210> 962
 <400> 962
 000

<210> 963
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 963
 гусаасаусс иаггасаиш и 21

<210> 964
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 964
 асауссуагг асаишшшшгг а 21

<210> 965
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 970
 ugгаусасаа аагсасиуси и 21

<210> 971
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 971
 саааагсаси усиуссаусг а 21

<210> 972
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 972
 аааагсасиу сиуссаусга и 21

<210> 973
 <400> 973
 000

<210> 974
 <400> 974
 000

<210> 975
 <400> 975
 000

<210> 976
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 976
 ассааггауг аагагаиуас и 21
- <210> 977
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 977
 агасаиууга ггуисаасаус и 21
- <210> 978
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 978
 саиуугаггу саасауссуа и 21
- <210> 979
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 979
 аиуугаггус аасауссуаг и 21
- <210> 980
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 980
 уугаггусаа сауссуагга и 21
- <210> 981
 <211> 21

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 981
 саасауссиа ггаасаиииии г 21

<210> 982
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 982
 аасауссиаг гасаииииииу г 21

<210> 983
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 983
 ауссиаггас аиииииуау и 21

<210> 984
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 984
 ссиаггасау ииииуауса и 21

<210> 985
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 985
 гасаuuuuug гаусасаааа u 21

<210> 986
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 986
 ггаусасаааа агсасиусиу u 21

<210> 987
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 987
 сасаааагса сиусиуссаи u 21

<210> 988
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 988
 асаааагсас иусиуссаус u 21

<210> 989
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 989
 ааагсасиус иуссаусгаи u 21

<210> 990
 <211> 21

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 990
 гсасиусиус сауссаугаи и 21

<210> 991
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 991
 агаааусауг гссасаусгу и 21

<210> 992
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 992
 аааусауггс саусаусгуса и 21

<210> 993
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 993
 ииссиуасси саусссауаи и 21

<210> 994
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 999
 uduuuggsuuu sasaagggus u 21

<210> 1000
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1000
 ggsuuuucasa gaggucugac a 21

<210> 1001

<400> 1001
 000

<210> 1002
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1002
 sasaagggus ugasaucaga a 21

<210> 1003
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1003
 aggucugasa ucagaacuuu a 21

<210> 1004
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1004

иссиуассис аусссаиуи и	21
<210> 1005	
<211> 21	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1005	
иисасагагг исигасауса и	21
<210> 1006	
<211> 21	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1006	
иигггааааа сиग्гаусаа а	21
<210> 1007	
<400> 1007	
000	
<210> 1008	
<211> 21	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1008	
иग्гаусааа ассисаигис и	21
<210> 1009	
<211> 21	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1009	
сисигсссаг ииииигигаа и	21

<210> 1010
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1010
 uuuuuugugaа uасигggguис а 21

 <210> 1011

 <400> 1011
 000

 <210> 1012

 <400> 1012
 000

 <210> 1013
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1013
 ugaauасигg гуисассааа а 21

 <210> 1014
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1014
 гаауасигggg uисассаааа а 21

 <210> 1015

 <400> 1015
 000

 <210> 1016

<211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1016
 аааааиссаа гсасаагаиу а 21

<210> 1017
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1017
 аааааиссааг сасаагаиуа и 21

<210> 1018
 <400> 1018
 000

<210> 1019
 <400> 1019
 000

<210> 1020
 <400> 1020
 000

<210> 1021
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1021
 аагаиуаиугг ссигуаиуигг а 21

<210> 1022
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1022
 гаииауггсс игаиуугаг а 21

<210> 1023

<400> 1023
 000

<210> 1024

<400> 1024
 000

<210> 1025
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1025
 гссигаиууг гагасагауг а 21

<210> 1026
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1026
 сиггаусаа аассисауги и 21

<210> 1027
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1027
 ггаусаааа ссисаугиси и 21

<210> 1028
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1028
 усаааассис аугисисисгс и 21

 <210> 1029
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1029
 сссагуиуиуи гуаааиасигс и 21

 <210> 1030
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1030
 уиуигугаааи асигггуииса и 21

 <210> 1031
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1031
 уиуигугааааи сугггуиисас и 21

 <210> 1032
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1032
 auacuggguu сассаааааи u 21

<210> 1033
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1033
 uacuggguuc ассаааааис u 21

<210> 1034
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1034
 сассаааааи ссаагсасаа u 21

<210> 1035
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1035
 аааиссаагс асаагаицаи u 21

<210> 1036
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1036
 ааиссаагса саагаицаиг u 21

<210> 1037
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1037
 ауссаагсас аагаицааугг u 21

<210> 1038
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1038
 иссаагсаса агаицаауггс u 21

<210> 1039
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1039
 асаагаицаи ггссигаици u 21

<210> 1040
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1040
 саагаицаауг гссигаициг u 21

<210> 1041
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1041
 auaauggssu guauuggaga u 21

<210> 1042
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1042
 ggcсигuauu gгагасагаu u 21

<210> 1043
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1043
 гуаагаагус uгаиагаугг а 21

<210> 1044

<400> 1044
 000

<210> 1045
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1045
 аагаагусиг аиагауггаа u 21

<210> 1046
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1046
агаагусуга цагауггааа а 21

<210> 1047

<400> 1047
000

<210> 1048
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1048
агауггаааа сиаассаааа а 21

<210> 1049
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1049
ауггаааасу аассаааааа а 21

<210> 1050
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1050
уггаааасу ассаааааа а 21

<210> 1051
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 1051
 ggaauasuaa csaauaaga a 21

<210> 1052
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1052
 gaauasuaas saauaaga a 21

<210> 1053
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1053
 aaauasuaass aaauaagaaa u 21

<210> 1054
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1054
 uuusuuusug aasgsgssis a 21

<210> 1055

<400> 1055
 000

<210> 1056

<400> 1056
 000

<210> 1057
 <211> 21
 <212> РНК

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
- <221> источник
- <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1057
 аааусгуауг сагааиаиус а 21
- <210> 1058
- <211> 21
- <212> РНК
- <213> Искусственная последовательность
- <220>
- <221> источник
- <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1058
 аусгуаугса гааиаиусаа и 21
- <210> 1059
- <211> 21
- <212> РНК
- <213> Искусственная последовательность
- <220>
- <221> источник
- <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1059
 усгуаугсаг ааиаиусааи и 21
- <210> 1060
- <211> 21
- <212> РНК
- <213> Искусственная последовательность
- <220>
- <221> источник
- <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1060
 сгуаугсага аиаиусааии и 21
- <210> 1061
- <211> 21
- <212> РНК
- <213> Искусственная последовательность
- <220>
- <221> источник
- <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 1061
аугсагааиа иисаиииуга а 21
- <210> 1062
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1062
гаадусигуаи агауггааиа и 21
- <210> 1063
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1063
усигуагауи ггааиасииа и 21
- <210> 1064
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1064
гауггааиас ииассааиаа и 21
- <210> 1065
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1065
асагаагуиуи сииссигаас и 21
- <210> 1066
<211> 21
<212> РНК

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1066
агаагуиууси уссугаасгс и 21
- <210> 1067
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1067
аагуиуусиус сугаасгсгс и 21
- <210> 1068
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1068
гуиусиууси гаасгсгсси и 21
- <210> 1069
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1069
усиуссугаа сгсгссисаг и 21
- <210> 1070
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1070
 гсагааиааи сааиуагааг и 21

<210> 1071
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1071
 ааиаиусааи иагаагсагу и 21

<210> 1072

<400> 1072
 000

<210> 1073
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1073
 гаагааагса иааиаагааи а 21

<210> 1074
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1074
 сааагсагса аагсиааи и 21

<210> 1075
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1075

aaagcuuuuu uucasauiuu u	21
<210> 1076	
<211> 21	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1076	
aauiuuagaagc agugguuuggc u	21
<210> 1077	
<211> 21	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1077	
aaugcugsaа агсуииаиуи с	21
<210> 1078	
<211> 21	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1078	
ugcugsaааg cuuuuuuuca u	21
<210> 1079	
<400> 1079	
000	
<210> 1080	
<211> 21	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1080	
agauiааиua ccuguciuicc u	21

<210> 1081
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1081
 ауааауаасс угусиуссиг и 21

<210> 1082
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1082
 уаауаассиг усиуссиги и 21

<210> 1083
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1083
 уассигусиу ссигиуусис а 21

<210> 1084
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1084
 ассигусиу сигиуусиса а 21

<210> 1085
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1085
 uscussuguu ususaagaau a 21

<210> 1086
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1086
 uuuussuuuc augssucuua a 21

<210> 1087
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1087
 ussuuusaug ssucuuaaaa a 21

<210> 1088
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1088
 suuusaugss ucuaaaaaas u 21

<210> 1089
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1089
 aaaasaugg uuuggsacua u 21

<210> 1090
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1090
 гаицааиуас сигисиисси и 21

<210> 1091
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1091
 ииассигиси иссигиисси и 21

<210> 1092
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1092
 ссигисиисс игииссисаа и 21

<210> 1093
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1093
 ггисигиуиуу иссииссауг и 21

<210> 1094
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1094
 gucuguuuuuu ccuuucaugc u 21

<210> 1095
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1095
 uuuuuuacac agggaaaguu u 21

<210> 1096
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1096
 uuuuuacasa gggaaaguuu a 21

<210> 1097

<400> 1097
 000

<210> 1098

<400> 1098
 000

<210> 1099
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1099
 gggaaaguuu aagacuguuu a 21

<210> 1100
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1100
 ggaagguuuu agaciguuca a 21

<210> 1101

<400> 1101
 000

<210> 1102
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1102
 uuuaagacug uucaaguac a 21

<210> 1103

<400> 1103
 000

<210> 1104
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1104
 gaciguucau guagcauuc a 21

<210> 1105
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1105
 асугуусааг уагсааусса а 21

<210> 1106

<400> 1106
 000

<210> 1107

<400> 1107
 000

<210> 1108
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1108
 саагуагсау уссааусигу а 21

<210> 1109

<400> 1109
 000

<210> 1110

<400> 1110
 000

<210> 1111
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1111
 аасиааиша саааггааг и 21

<210> 1112
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1112
 uасасаgгga аггуииаага u 21

<210> 1113
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1113
 сасаgгgaаg гуииаагасu u 21

<210> 1114
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1114
 аггgaаgгуи uаагасигуи u 21

<210> 1115
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1115
 гааgгуииаа гасигуиусаа u 21

<210> 1116
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1116
 gгуииаагас игуиусаагуа u 21

<210> 1117
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1117
 аагасигуиис аагуагсаиуи и 21

 <210> 1118
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1118
 агасигуииса агуагсаиис и 21

 <210> 1119
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1119
 игуиисаагуа гсаииссаиуи и 21

 <210> 1120
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1120
 иисаагуагс аииссааиис и 21

 <210> 1121
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1121
 gсаgсуииаи сисаассигг а 21

<210> 1122
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1122
 агсаишугаа агаишиссу а 21

<210> 1123
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1123
 угааагаиш сссгагссис и 21

<210> 1124

<400> 1124
 000

<210> 1125
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1125
 ишссгагсс исишсшшш и 21

<210> 1126
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1126
аагаасасаг ааугагугса и 21

<210> 1127
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1127
гаасасагаа уагугсаса и 21

<210> 1128
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1128
аасасагаау гагугсасаг и 21

<210> 1129
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1129
сагааугагу гсасагсуаа и 21

<210> 1130
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1130
гааугагугс асасуаага и 21

<210> 1131
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1131
 uucagcauuu gaagauuuu u 21

<210> 1132
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1132
 cauuugaaaг auuuссuag u 21

<210> 1133
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1133
 auuuгaaaгa uuссsuagc u 21

<210> 1134
 <400> 1134
 000

<210> 1135
 <400> 1135
 000

<210> 1136
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1136
 gugsaacucu auucuggacu u 21

<210> 1137

<400> 1137
 000

<210> 1138
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1138
 gsaacucuaa ucuggacuuu a 21

<210> 1139
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1139
 saacucuaau cuggacuuua u 21

<210> 1140

<400> 1140
 000

<210> 1141

<400> 1141
 000

<210> 1142
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1142
 agucssacaa aaguggaccc u 21

<210> 1143

<400> 1143
000

<210> 1144

<400> 1144
000

<210> 1145

<400> 1145
000

<210> 1146

<400> 1146
000

<210> 1147

<400> 1147
000

<210> 1148

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1148

aaacggugca acisuaucsu u

21

<210> 1149

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1149

aacggugcaac ciscuaucsu u

21

<210> 1150

<211> 21

<212> РНК

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1150
uaauucuggac uuaauuacuu u 21
- <210> 1151
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1151
aaaguggacc cucsuaauuu c 21
- <210> 1152
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1152
aaguggaccs ucuaauuuu u 21
- <210> 1153
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1153
auguuuagac aauiuuagcc u 21
- <210> 1154
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1154
guuuagacaа uuuuagggcuc а 21

<210> 1155

<400> 1155
000

<210> 1156

<400> 1156
000

<210> 1157

<400> 1157
000

<210> 1158

<400> 1158
000

<210> 1159
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1159
гасааuuuuа ggcucaaaaa u 21

<210> 1160

<400> 1160
000

<210> 1161
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1161
uagggcusaаа ааuuааагсу а 21

<210> 1162

<211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1162
 аггсисаааа аишааагсиа а 21

<210> 1163
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1163
 гсисаааааи шааагсиаас а 21

<210> 1164
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1164
 шааааааиша аагсиаасас а 21

<210> 1165
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1165
 ишшаишаишс сишггсисса и 21

<210> 1166
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 1166
gauguuuaga caauuuuagg u 21

<210> 1167
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1167
ggcusaaaaaa uaaagcuaa u 21

<210> 1168
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1168
cusaaaaaau aaagcuasa u 21

<210> 1169
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1169
caaaaauuua agcuasasa u 21

<210> 1170
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1170
aaaauaaagc uaasacagga a 21

<210> 1171

<211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1171
 uaасасаgga aaaggaасиг u 21

<210> 1172
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1172
 ggaаааggaа сигuaсиггс u 21

<210> 1173
 <400> 1173
 000

<210> 1174
 <400> 1174
 000

<210> 1175
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1175
 саggaаааgг аасигuaсиг u 21

<210> 1176
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1176
аггаасигуа сиггсиаииа и 21

<210> 1177
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1177
сисссасиас аусаагасиа а 21

<210> 1178

<400> 1178
000

<210> 1179

<400> 1179
000

<210> 1180
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1180
сасиасауса агасиааиси и 21

<210> 1181
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1181
сиасаусааг асиааисиуг и 21

<210> 1182

<400> 1182
000

<210> 1183

<400> 1183
000

<210> 1184

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1184

guguuuuuusa sauguaaua u a

21

<210> 1185

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1185

usasaugua u auagaauugc u

21

<210> 1186

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1186

sasaugua u auagaauugc u

21

<210> 1187

<400> 1187

000

<210> 1188

<400> 1188

000

<210> 1189

<400> 1189
000

<210> 1190

<400> 1190
000

<210> 1191

<400> 1191
000

<210> 1192

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1192

сшшшгсауг гасиауссис и

21

<210> 1193

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1193

шшгсауггас иауссисшшг и

21

<210> 1194

<400> 1194
000

<210> 1195

<400> 1195
000

<210> 1196

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1196
ggacuaucsu cuuguuuuua u 21

<210> 1197
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1197
gacuaucssu cuuguuuuua u 21

<210> 1198
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1198
cuauucssuu guuuuuuuua a 21

<210> 1199
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1199
ssasuaau saagacuaau u 21

<210> 1200
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1200
acuaaauaa gacuaucsu u 21

<210> 1201
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1201
 augcuuuugc auggacuauc u 21

 <210> 1202
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1202
 uagucstagg gaggagguac ugu 23

 <210> 1203
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1203
 uggugatcag aagcagaagg auu 23

 <210> 1204
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1204
 ussaagtagg aguagaugau ggu 23

<210> 1205

<400> 1205
 000

<210> 1206
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1206
 aasgactssa aguaggaqua gau 23

<210> 1207
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1207
 auagissuag ggaaggaqua sig 23

<210> 1208
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1208
 auucsigguuc agucsiugug uag 23

<210> 1209
 <211> 23

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1209
aaaguaggaг uагаугаugg uга 23
- <210> 1210
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1210
асаагуагга гуагаугауг гуг 23
- <210> 1211
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1211
ауссаагаг гагуагауга угг 23
- <210> 1212
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1212
аасиссаагу аггаагауау гау 23
- <210> 1213
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1213
ааасгасусс аагуаггагу ага 23

<210> 1214
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1214
асаасгасус саагуаггаг уаг 23

<210> 1215

<400> 1215
000

<210> 1216
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1216
аассаасгас иссаагуагг агу 23

<210> 1217

<400> 1217
000

<210> 1218

<400> 1218
000

<210> 1219

<400> 1219
000

<210> 1220
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1220
 uaguuutcgg cacucagcug cac 23

<210> 1221

<400> 1221
 000

<210> 1222

<400> 1222
 000

<210> 1223

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1223
 acgcuuaaua auaucssasa gaa 23

<210> 1224

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1224
 auuuuicggca cucagcugca guu 23

<210> 1225

<211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1225
 auaguutucg gсасисаgсу gса 23

<210> 1226
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1226
 асуаgutuuc gсгсасисаgс ugс 23

<210> 1227
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1227
 асуаgтуuu сggсасисаg суg 23

<210> 1228
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1228
 агссuаguuu ucggсасиса gсу 23

<210> 1229
 <211> 23

<212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1229
 аасгсстагаи ииисггсаси саг 23

<210> 1230
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1230
 аугасгссиа гиииисггса сис 23

<210> 1231
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1231
 аагугасгсс иагиииисгг сас 23

<210> 1232
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1232
 асагугасгс саагиииисгг гса 23

<210> 1233
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1233
 асаагсгсаага угасгссуага ииш 23

<210> 1234

<400> 1234
 000

<210> 1235
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1235
 ассуагагуаа гагагагсгааа гаи 23

<210> 1236

<400> 1236
 000

<210> 1237
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1237
 ииасасггаи ииагагагсг аиа 23

<210> 1238
 <211> 23
 <212> РНК

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1242
 ауссггстгга тауасигусс саг 23

<210> 1243
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1243
 агауссггсиг гааауасигу ссс 23

<210> 1244
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1244
 аагауссггсу ггааауасиг усс 23

<210> 1245
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1245
 агаагатсгг суггааауас ugu 23

<210> 1246
 <211> 23

- <212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1246
augauutaga gagscauaga usc 23
- <210> 1247
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1247
aassugauuu agadagsgau aga 23
- <210> 1248
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1248
auucassuga uuadagagc gau 23
- <210> 1249
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1249
aussagau uaucassac gau 23
- <210> 1250
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1250
 augusssagc auuaucass acg 23

<210> 1251
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1251
 auggaauac ugusssagc uua 23

<210> 1252
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1252
 acuggataua cugusssagc auu 23

<210> 1253
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1253
 agcuggauau acugusssag cau 23

<210> 1254
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1254
 aggcuggaau uacugucssa gca 23

<210> 1255
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1255
 aaucggcugg auauacuguc cca 23

<210> 1256
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1256
 aaagaucggc uggaauaasu guc 23

<210> 1257
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1257
 ugguaatcuc uucaucsuug gug 23

<210> 1258

<400> 1258
 000

<210> 1259
 <211> 23

<212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1259
 ussuaggaug uugassusa aug 23

 <210> 1260
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1260
 ugissuagga uguugassuc aaa 23

 <210> 1261
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1261
 augucstagg auguugassu saa 23

 <210> 1262

 <400> 1262
 000

 <210> 1263
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1263
aaaaugtccu aggauguuga ccu 23

<210> 1264
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1264
уссаааааауг уссиаггауг ууг 23

<210> 1265
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1265
ауссааааау гуссиаггау гуу 23

<210> 1266

<400> 1266
000

<210> 1267
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1267
ууугугауус аааааугуус уаг 23

<210> 1268
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 1268
uuuugugauc caaaaauguc cua 23
- <210> 1269
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1269
agugcutuug ugaussaааа aug 23
- <210> 1270
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1270
аагааgtgcu uuugugaucс ааа 23
- <210> 1271
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1271
ucgauggaag aaugucuuuu gug 23
- <210> 1272
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1272
 аусгауггаа гаагугсиуи ugu 23

<210> 1273
 <400> 1273
 000

<210> 1274
 <400> 1274
 000

<210> 1275
 <400> 1275
 000

<210> 1276
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1276
 агуааусису усауссиугг угс 23

<210> 1277
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1277
 агаугутгас сусаааугус ууг 23

<210> 1278
 <211> 23
 <212> ДНК

<213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 1278
 auaggatguu гассисааааа гуc 23

<210> 1279
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 1279
 асуаггаугу угассисаааа ugu 23

<210> 1280
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 1280
 ауссуаггау гуугассиса ааа 23

<210> 1281
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 1281
 сааааатгуc суаггаугуу гас 23

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1286
aaagaagugc uuuugugauc caa 23
- <210> 1287
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1287
aauggaaga gugcuuuugu gau 23
- <210> 1288
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1288
agauggaaga agugcuuuug uga 23
- <210> 1289
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1289
aaucgatgga agaagugcuu uug 23
- <210> 1290
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1290
 ааусаусгау ггаагаагуу суи 23

<210> 1291
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1291
 аасгаугугуу ссаугауиус усу 23

<210> 1292
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1292
 аугасгаугу гуссаугауи усу 23

<210> 1293
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1293
 аааауггггау гаггуаагга аус 23

<210> 1294
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1294

uggaasaaua ugsgaugagg uaa

23

<210> 1295

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1295

ugsuggaasa auauggaug agg

23

<210> 1296

<400> 1296

000

<210> 1297

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1297

auuugctgga asaauauggg aug

23

<210> 1298

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1298

aaauugcugg aasaauaugg gau

23

<210> 1299

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1299
agaccucigu gaaagssaac agc 23

<210> 1300
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1300
ugucagaccu cugugaaagc saa 23

<210> 1301

<400> 1301
000

<210> 1302
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1302
uucugatguc agaccucigu gaa 23

<210> 1303
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1303
ugaagutcug augucagacc usc 23

<210> 1304
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1304
 аааааugggга uгаggгaaagg ааа 23

<210> 1305
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1305
 аугаугtсаg ассисигуга ааg 23

<210> 1306
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1306
 uuuгaaасса guuuuuссса агg 23

<210> 1307

<400> 1307
 000

<210> 1308
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 1308
agacaugagg uuuugauacc agu 23

<210> 1309
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1309
аиисасаааа асигггсага гас 23

<210> 1310
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1310
угаасссагу аиисасаааа аси 23

<210> 1311

<400> 1311
000

<210> 1312

<400> 1312
000

<210> 1313
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1313
uuuuggtгаа сссагуаиис аса 23

<210> 1314
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1314
 uuuuuugguga ассагаиуи сас 23

<210> 1315

<400> 1315
 000

<210> 1316
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1316
 uaaucutgug суиггаиуи угг 23

<210> 1317
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1317
 auaauctugu гсуиггаиуи ууг 23

<210> 1318

<400> 1318

000

<210> 1319

<400> 1319
000

<210> 1320

<400> 1320
000

<210> 1321

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1321

уссааиасаg гссааааиси ugu

23

<210> 1322

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1322

усссааиас аггссааааи сии

23

<210> 1323

<400> 1323
000

<210> 1324

<400> 1324
000

<210> 1325

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 1325
 uсааусгуси ссааиасагг сса 23

<210> 1326
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1326
 аасагаггу ииугаиасса гуи 23

<210> 1327
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1327
 аагаатгаг гуиуугаиас саг 23

<210> 1328
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1328
 агсагагаса угаггуиуиу аиа 23

<210> 1329
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1329
 асагауауса сааааасугг гса 23

<210> 1330
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1330
 аугаасссаг гауусасааа аас 23

<210> 1331
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1331
 аугаассса гауусасаа ааа 23

<210> 1332
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1332
 ааууууггу гаасссагаа уус 23

<210> 1333
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1333

agauuutugg ugaacссаgu auu

23

<210> 1334

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1334

auugugcuug гаuuuuuuggu гаа

23

<210> 1335

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1335

аааааусууг угсууггауи uuu

23

<210> 1336

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1336

асаааатсуу гугсууггауи uuu

23

<210> 1337

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1337
 ассаааауси угугсиугга иии 23

<210> 1338
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1338
 агссааааус иугугсиугг аии 23

<210> 1339
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1339
 ааааасаггс сааааусиуг угс 23

<210> 1340
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1340
 асаааасагг ссааааусиу гуг 23

<210> 1341
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1341

aususaaaua saggsaaaua usu

23

<210> 1342

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1342

aaucugtuc saauacaggs cau

23

<210> 1343

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1343

uusauctauc agasiucua cga

23

<210> 1344

<400> 1344

000

<210> 1345

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1345

auucacatcua uacagacuucu uac	23
<210> 1346	
<211> 23	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1346	
uauiссaусу аuсаgасuиuc uаа	23
<210> 1347	
<400> 1347	
000	
<210> 1348	
<211> 23	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1348	
uааuiugguaа гуаuiссaуc uаи	23
<210> 1349	
<211> 23	
<212> ДНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1349	
ucuaаutggu ааguaиссa ucu	23
<210> 1350	
<211> 23	
<212> ДНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1350

uuuuuatugg uaaguuuss auc

23

<210> 1351

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1351

uuuuuuuuug guuaguuuc cau

23

<210> 1352

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1352

uuuuuutauu gguuaguuu cca

23

<210> 1353

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1353

uuuuuutuu uuuuaguuu ucc

23

<210> 1354
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1354
 ugaggcgcgu ucaaggaааа асу 23

 <210> 1355

 <400> 1355
 000

 <210> 1356

 <400> 1356
 000

 <210> 1357
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1357
 ugaauatucu gcauacgauu uaa 23

 <210> 1358
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1358
 auugaatauu cugcauacga uuu 23

<210> 1359
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1359
 аааиугааиаи усигсаиасг аии 23

<210> 1360
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1360
 аааиугааиа иусигсаиас гаи 23

<210> 1361
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1361
 иусааатуга аиаиусигса иас 23

<210> 1362
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1362
 аиаиуссаиас иаисагасиу сиу 23

<210> 1363
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1363
 аааааааааа сааааааааа аааааааааа 23

 <210> 1364
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1364
 аааааааааа аааааааааа аааааааааа 23

 <210> 1365
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1365
 аааааааааа аааааааааа аааааааааа 23

 <210> 1366
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1366
 аааааааааа аааааааааа аааааааааа 23

 <210> 1367
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1367

agcgcgtuca ggaagaasu ucu

23

<210> 1368

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1368

aagggcguu saggaagaa cuu

23

<210> 1369

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1369

асгаggcgc гуисаgгаag aaa

23

<210> 1370

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1370

асиусаааиу гааиаиусиг сау

23

<210> 1371

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1371
 aacugctuca aaуугаааааи ucu 23

<210> 1372
 <400> 1372
 000

<210> 1373
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1373
 uaucautauc аугсаиасаи сис 23

<210> 1374
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1374
 ааааааагси иугсагсаии гаи 23

<210> 1375
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1375
 ааааааугида аааааагсии угс 23

<210> 1376
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1376
 агссаассас угсиусаааи уга 23

 <210> 1377
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1377
 гааааааагс ииугсагсаи уга 23

 <210> 1378
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1378
 аугааатааа гсиуугсагс аиу 23

 <210> 1379

 <400> 1379
 000

 <210> 1380
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 1380
aggaagacag guaauiiaac uug 23
- <210> 1381
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1381
асаггаагас аггуааииаа usc 23
- <210> 1382
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1382
ааасаггааг асаггуааиу аау 23
- <210> 1383
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1383
угагааасаг гаагасаггу аау 23
- <210> 1384
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1384
уугагаааса ггаагасагг уаа 23
- <210> 1385
<211> 23
<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 1385
 uaauucutgag aaacaggaag asa 23

<210> 1386
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 1386
 uaaagaggsa ugaaggaaa aac 23

<210> 1387
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 1387
 uuuuuuagag gsaugaaag gaa 23

<210> 1388
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 1388
 aguuuutaag aggsaugaaa gga 23

<210> 1389
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1389
auagugssaa assaauquuu uua 23

<210> 1390
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1390
aagdaadasa gguaaucuaau cuu 23

<210> 1391
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1391
aagaacaag uagacagua auu 23

<210> 1392
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1392
auugadaaas agdaadasag gua 23

<210> 1393
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1393
асаугааагг ааааасага сиа 23

<210> 1394
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1394
агсаугаааг гааааасага сси 23

<210> 1395
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1395
ааасcutccc ucuguaaaua агу 23

<210> 1396
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1396
uaaacstucc ucuguaaau ааг 23

<210> 1397

<400> 1397
000

<210> 1398

<400> 1398
000

<210> 1399

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1399

ugaacagucu uaaassuiss cug

23

<210> 1400

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1400

uugaacaguc uaaassuiss ssc

23

<210> 1401

<400> 1401

000

<210> 1402

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1402

ugcuactuga acagucuaaa acc

23

<210> 1403

<400> 1403
000

<210> 1404
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1404
uggaugcua cuugaacgu cuu 23

<210> 1405
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1405
uugaatgcu acuugaacag ucu 23

<210> 1406

<400> 1406
000

<210> 1407

<400> 1407
000

<210> 1408
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1408
uacagatugg aaugcuacuu gaa 23

<210> 1409

<400> 1409
000

<210> 1410

<400> 1410
000

<210> 1411
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1411
асиусссугу гуаааааагу usc 23

<210> 1412
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1412
аусиуааасс иусссуигу ааа 23

<210> 1413
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1413
аагусутааа ссиусссугу гуа 23

<210> 1414
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1414
 aaacagtcuu aaassiuccc ugu 23

 <210> 1415
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1415
 auugaасаgи суааассиу ссс 23

 <210> 1416
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1416
 auасиугаас агисиуааас сиу 23

 <210> 1417
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1417 aaaugstacu ugaacagucu uaa	23
<210> 1418 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1418 agaauugsuac ugaacaguc uua	23
<210> 1419 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1419 aaauugaaug суасиугаас agu	23
<210> 1420 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1420 aagaauugaa угсуасиуга аса	23
<210> 1421 <211> 23 <212> ДНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1421 ussaggtuga gauaaagcug ссу	23

<210> 1422
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1422
 uaagggaaauc uuucaaaaugc uga 23

<210> 1423
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1423
 agaggctagg gaaaucuuuc aaa 23

<210> 1424

<400> 1424
 000

<210> 1425
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1425
 aaaaagdaag aggsuagga aaу 23

<210> 1426
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1426
 augcactcau ucuguguuuu ugu 23

<210> 1427
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1427
 augugcasuc auucuguguu cuu 23

<210> 1428
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1428
 acugugcasu caucuguguu ucu 23

<210> 1429
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1429
 auuagctgug cacucauuuu gug 23

<210> 1430
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1430
 аусииагсиг угсасисаии сиг 23

<210> 1431
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1431
 агаааусиии саааугсига аус 23

<210> 1432
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1432
 асиагггааа исиисаааи гси 23

<210> 1433
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1433
 агсиагггаа аусиисааа угс 23

<210> 1434

<400> 1434
 000

<210> 1435

<400> 1435
 000

<210> 1436
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1436
 аагиссагаа цагагуугса ссг 23

<210> 1437

<400> 1437
 000

<210> 1438
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1438
 уааагиссаг аааагагууг сас 23

<210> 1439
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1439
 ааааагтсса гаааагагуу гса 23

<210> 1440

<400> 1440
 000

<210> 1441

<400> 1441
 000

<210> 1442
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1442
 aggggissasu uuugggggac uuc 23

<210> 1443

<400> 1443
 000

<210> 1444

<400> 1444
 000

<210> 1445

<400> 1445
 000

<210> 1446

<400> 1446
 000

<210> 1447

<400> 1447
 000

<210> 1448
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1448
 аагаааагаг uuгсассгуи uuг 23

<210> 1449

<211> 23
 <212> ДНК

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1449
асасаатага гуугсасссу иuu 23
- <210> 1450
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1450
ааагуааааа агуссагааи ага 23
- <210> 1451
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1451
гааауатага гууссасуи иуу 23
- <210> 1452
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1452
агаааиаааг аггууссасу иuu 23

<210> 1453
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1453
 агссиааааи угисиаааса usc 23

 <210> 1454
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1454
 угарсстааа аиугисиааа саи 23

 <210> 1455

 <400> 1455
 000

 <210> 1456

 <400> 1456
 000

 <210> 1457

 <400> 1457
 000

 <210> 1458

 <400> 1458
 000

 <210> 1459
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1459
 auuuuugagc cuaaaauigu cua 23

<210> 1460

<400> 1460
 000

<210> 1461
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1461
 uagcuutaau uuuugagccu aaa 23

<210> 1462
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1462
 uuagcutuaa uuuuugagcc uaa 23

<210> 1463
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1463

uguuagcuuu aauuuuugag ccu	23
<210> 1464	
<211> 23	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1464	
uguguuagcu uuaauuuuug agc	23
<210> 1465	
<211> 23	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1465	
augggacsaа ggaauauga aag	23
<210> 1466	
<211> 23	
<212> РНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1466	
асuааааuu gucuaаасаu сuc	23
<210> 1467	
<211> 23	
<212> ДНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1467	
auuagctuuа auuuuuugagc суа	23

- <210> 1468
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1468
 auguuagcuu uaauuuuuuga gcc 23
- <210> 1469
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1469
 augugutagc uuuaauuuuu gag 23
- <210> 1470
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1470
 uuccugtguu агсуuuuuuu uuu 23
- <210> 1471
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1471
асадиисии иисидигии агс 23

<210> 1472
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1472
агссаггаса гуиссиуисс суг 23

<210> 1473

<400> 1473
000

<210> 1474

<400> 1474
000

<210> 1475
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1475
асадиасади иссиуисси суг 23

<210> 1476
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1476
ааааагсса гуасадиисс иии 23

<210> 1477
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1477
 uuaguctuga uguaguggga guc 23

<210> 1478

 <400> 1478
 000

<210> 1479

 <400> 1479
 000

<210> 1480
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1480
 аагаааагис иугаугуагу ggg 23

<210> 1481
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1481
 асаагагуаг исиугаугуа гуг 23

<210> 1482

<400> 1482
000

<210> 1483

<400> 1483
000

<210> 1484

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1484

uaaаааасаа ugaаааааса сас

23

<210> 1485

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1485

аgсаааааааа аааасаааааааа ааа

23

<210> 1486

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1486

ааgсаааааааа ааааасаааааааа gаа

23

<210> 1487

<400> 1487

000

<210> 1488

<400> 1488
000

<210> 1489

<400> 1489
000

<210> 1490

<400> 1490
000

<210> 1491

<400> 1491
000

<210> 1492

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1492

agaggatagu sсаugсаааа gса

23

<210> 1493

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1493

асааgaggau агиссаугса ааа

23

<210> 1494

<400> 1494

000

<210> 1495

<400> 1495
000

<210> 1496

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1496

аааааасаа гаггааагис саа

23

<210> 1497

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1497

аааааасаа агаггааагис сса

23

<210> 1498

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1498

ааааааааа саагаггааа гис

23

<210> 1499

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1499

aaauagtcuu gauguauggg gag

23

<210> 1500

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1500

aaagautagu cuugauguaug ugg

23

<210> 1501

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1501

agauagtcca ugsaaaagca uuc

23

<210> 1502

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1502

асасаaggac tгаассагаа u

21

<210> 1503
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1503
 асааggactg аассагааgg а 21

<210> 1504
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1504
 уссuusugsu tcугаусасс а 21

<210> 1505
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1505
 сугсуусуга tcассаусау u 21

<210> 1506
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1506
 усугаусасс аусаусиаси u 21

<210> 1507
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1507
 ассаусауси асиссиаси u 21

<210> 1508
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1508
 ссаусауаа сиссиасиуа u 21

<210> 1509
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1509
 саусаусаа тссааууга а 21

<210> 1510
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1510
 аусаусаау ссааууга а 21

<210> 1511
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1511
 саусаауау тасауугаау а 21

<210> 1512
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1512
 усаауауаа сауугаауау а 21

- <210> 1513
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1513
 суасуссуас туггагусгу u 21
- <210> 1514
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1514
 уасуссуасу тггагусгуu u 21
- <210> 1515
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1515
 асуссуасту ггагусгуuг u 21
- <210> 1516
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1516
 cussuacutg gacugcuugg u 21

<210> 1517
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1517
 ussuasuugg agucguuggu u 21

<210> 1518
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1518
 gucguuggtg aaguuuuusa u 21

<210> 1519
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1519
 uugguucugu gggauauuaa u 21

<210> 1520
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1520
 guucuguggg auauuaauaa u 21

<210> 1521
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1521
 cugugggata tuaauaagcg u 21

<210> 1522
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1522

гсugagugсс гаааасuagг u	21
<210> 1523	
<211> 21	
<212> ДНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1523	
сugagugссг аааасuagгс u	21
<210> 1524	
<211> 21	
<212> ДНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1524	
гagugссгаа аасuagгсгu u	21
<210> 1525	
<211> 21	
<212> ДНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1525	
аgugссгааа асuagгсгuс а	21
<210> 1526	
<211> 21	
<212> ДНК	

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1526
gugssgaaaa cuaggsugua u 21
- <210> 1527
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1527
ugssgaaaaac taggsugiac u 21
- <210> 1528
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1528
gssgaaaaacu aggsugiacu u 21
- <210> 1529
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1529
 ссгааааста ггсгисасуг и 21

<210> 1530
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1530
 сагаааагаг аусиаусгу и 21

<210> 1531
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1531
 агагаусиау сгсисисиаа а 21

<210> 1532
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1532
 gagaucuatc gcucucuaaa u 21

<210> 1533
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1533
 гаусиаусгс тсисуаааус а 21

<210> 1534
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1534
 аусиаусгсу сисуааауса u 21

<210> 1535
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1535
 суаусгсису суаааусгг u 21

<210> 1536
 <211> 21

<212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1536
 uaucgcuctc taaaucaggu u 21

<210> 1537
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1537
 aucgsciscu aaucaggu a 21

<210> 1538
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1538
 ucgscucta aaucaggu a 21

<210> 1539
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1539
 сгсисисисаа аисагдугаа u 21

<210> 1540
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1540
 усисааатс агдугаагаа а 21

<210> 1541
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1541
 аугсггггас агуаааисса u 21

<210> 1542
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1542
ugcugggaca guauaaccag u 21

<210> 1543
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1543
ggacaguata tccagccgau u 21

<210> 1544
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1544
caguauaacc agccgaucuu u 21

<210> 1545
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1545
ассаaggatg aаgаgаuuас u 21

<210> 1546

<211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1546
 ссааggauga агагаишасс а 21

<210> 1547
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1547
 сааgгаугаа гагаишасса а 21

<210> 1548
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1548
 ссааgасату tгаggисаас а 21

<210> 1549
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1549

agasaauuga ggucaasauc u

21

<210> 1550

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1550

gasaauuga gusaasauc u

21

<210> 1551

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1551

saauugaggu saasaucua u

21

<210> 1552

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

олигонуклеотид»		
<400> 1552	auuugaggtc аасауссуаg u	21
<210> 1553		
<211> 21		
<212> ДНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 1553	uuugagguca асауссуаgг а	21
<210> 1554		
<211> 21		
<212> ДНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 1554	ugaggucaac ауссуаgгac а	21
<210> 1555		
<211> 21		
<212> ДНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 1555	gaggucaaca тссuаgгaca u	21

<210> 1556
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1556
 ggusaacatc cuaggasauu u 21

<210> 1557
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1557
 gusaasauss taggasauii u 21

<210> 1558
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1558
 саасаусста ggасаиuiiiu g 21

<210> 1559
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1559

аасауссуаg гасаииииug u

21

<210> 1560

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1560

асауссуаgг асаииииugг a

21

<210> 1561

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1561

сауссуаgга саииииugга u

21

<210> 1562

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1562
aуssuаggас аuuuuuuggаu u 21

<210> 1563
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1563
uссuаggаса tuuuuuggаuс а 21

<210> 1564
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1564
сsuаggасаu tuuuuuggаuсa u 21

<210> 1565
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1565
аggасаuutu tggaусасаа а 21

<210> 1566
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1566
 ggacauuutu ggaucasaаа а 21

 <210> 1567
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1567
 гасаuuuutg гаусасаааа u 21

 <210> 1568
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1568
 uuuuuggatc асааааgсac u 21

 <210> 1569
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1569
 uuggaucаса aaagсасиuc u 21

<210> 1570
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1570
 uggaucасаа aagсасиucи u 21

<210> 1571
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1571
 ggaucасааа agсасиucии u 21

<210> 1572
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1572
 сасаааагса суусуиссау u 21

<210> 1573
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1573
 асааааагсас тусуиссаус u 21

<210> 1574
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1574
 сааааагсасу тсуиссаусг а 21

<210> 1575
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1575
 ааааагсасту суиссаусга u 21

<210> 1576
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1576
 aaagcacutc tussaусgau u 21

<210> 1577
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1577
 aagcacuucu tссаусгаug a 21

<210> 1578
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1578
 агсасиустu ссаусгаугa u 21

<210> 1579
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1579
 гсасиисутс саусгаугаи и 21

<210> 1580
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1580
 агаааисатг гссасаисги и 21

<210> 1581
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1581
 ииссиисси саисссаиаи и 21

<210> 1582
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1582
 ucuuacstc aucscauuu u 21

<210> 1583
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1583
 assisaussc auaauugiucc a 21

<210> 1584
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1584
 usausscata tuquussagc a 21

<210> 1585
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1585

- ucsscauautg tussagcaaa u 21
- <210> 1586
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1586
 cccaauaugu tccaagcaaa u 21
- <210> 1587
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1587
 uguuggcutu cacaaggguc u 21
- <210> 1588
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1588
 gcuuucasaag aggucugaca u 21
- <210> 1589
 <211> 21
 <212> ДНК

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1589
uucacagagg tctgacaaca u 21
- <210> 1590
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1590
cacagaggtc tgacaacaga a 21
- <210> 1591
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1591
aggucugaca tcaaaacuc a 21
- <210> 1592
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1592
 uugggaaaaa cugguauca a 21

<210> 1593
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1593
 aacugguatc aaaассисаи u 21

<210> 1594
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1594
 асиггуаиса ааассисаиg u 21

<210> 1595
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1595
 cugguaucaaa aassisaugu u 21

<210> 1596
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1596
 ugguaucaaaa ассисаугис u 21

<210> 1597
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1597
 gguaucaaaaa ссисаугис u 21

<210> 1598
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1598
 guaucaaaaас сисаугисис u 21

<210> 1599
 <211> 21

<212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1599
 ucaaaaacstc augucucugc u 21

<210> 1600
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1600
 cucugssag tuuuugugaa u 21

<210> 1601
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1601
 cccaguuutu gugaauacug u 21

<210> 1602
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1602

uuuuugugaa tacuggguuac a

21

<210> 1603

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1603

uuuuugugaau acuggguuca u

21

<210> 1604

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1604

ugugaauacu ggguuacassa a

21

<210> 1605

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1605
ugaauacugg guicassaaa a 21

<210> 1606
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1606
gaauacuggg tucassaaaa a 21

<210> 1607
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1607
aaauacugggu tcassaaaaa u 21

<210> 1608
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1608
auacugggtu cassaaaaau u 21

<210> 1609

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1612

aaaaaуссаа гсасаагаии а

21

<210> 1613

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1613

aaaaуссааг сасаагаииаи и

21

<210> 1614

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1614

aaaуссаагс асаагаииаи и

21

<210> 1615

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 1615
 уссаагсаса агаииауггс и 21

<210> 1616
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1616
 агсасаагау тауггссуа а 21

<210> 1617
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1617
 гсасаагату ауггссуаа и 21

<210> 1618
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1618
 сасаагата тггссуау и 21

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1622

uggccugauu tggagacaga u

21

<210> 1623

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1623

ggccugauu ggaacacaga u

21

<210> 1624

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1624

gcccugautg gaaacacaga a

21

<210> 1625

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1625
agaugaagtс гуаагаагус u 21

<210> 1626
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1626
гаугаагусг таагаагусu u 21

<210> 1627
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1627
гаагусгуаа гаагусгау a 21

<210> 1628
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1628
агусгуаага агусгауаг a 21

<210> 1629
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1629
 guaagaagtc tgauagaugg a 21

<210> 1630
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1630
 uaagaagucu gaugaugga a 21

<210> 1631
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1631
 aagaaguctg auagauggaa u 21

<210> 1632
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1632
 agaagucuga tagauggaau a 21

<210> 1633
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1633
 гаагусугаи агауггааиа и 21

<210> 1634
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1634
 аагусугата гауггааиас и 21

<210> 1635
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1635
 gucugauaga tgraaucuu a 21

<210> 1636
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1636
 ucugauagau gaaucuuu u 21

<210> 1637
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1637
 aaugaata cuuassaua a 21

<210> 1638
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1638
 gaugaauc tuassaua u 21

<210> 1639
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1639
 auggaaauacu tassaauaag a 21

 <210> 1640
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1640
 uggaauactu assaauaaga a 21

 <210> 1641
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1641
 ggaauacuta ssaauaaga a 21

 <210> 1642
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1642
 гаауасиуас сааиаагааа а 21

<210> 1643
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1643
 ааиасиуасс ааиаагаааа и 21

<210> 1644
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1644
 гуиссаусгу аиаисааиаи и 21

<210> 1645
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1645
 uuccaucgta taucaauauc u 21

<210> 1646
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1646
 ussaucguau auaaauauc u 21

<210> 1647
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1647
 ccaucguata tcaauaucuu u 21

<210> 1648
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1648

acagaagutu cuuccugaac u	21
<210> 1649	
<211> 21	
<212> ДНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1649	
agaaguuuucu tccugaacgc u	21
<210> 1650	
<211> 21	
<212> ДНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1650	
aaguuuucutc cugaacsgcg u	21
<210> 1651	
<211> 21	
<212> ДНК	
<213> Искусственная последовательность	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220>	
<221> источник	
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1651	
ucuuccugaa cgcgssicag u	21
<210> 1652	
<211> 21	
<212> ДНК	

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1652
гаuuuuааааu сgаuаgсаgа а 21
- <210> 1653
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1653
аuuuuааааtс gаuаgсаgаа u 21
- <210> 1654
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1654
uuuuааааuсg таugсаgааu а 21
- <210> 1655
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1655
 аааусгуатг сагаааауус а 21

<210> 1656
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1656
 аусгуаугса гаааауусаа u 21

<210> 1657
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1657
 усгуаугсаг аааауусааа u 21

<210> 1658
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 1658
сгуаугсага аиаиусааии и 21
- <210> 1659
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1659
аугсагаата тусааиууга а 21
- <210> 1660
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1660
гсагаауату сааиуугааг и 21
- <210> 1661
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1661
аиаиусааи тугаагсагу и 21
- <210> 1662
<211> 21

- <212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1662
uaaucaautu gaagcagugg u 21
- <210> 1663
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1663
gauguaugca tgauaaugau a 21
- <210> 1664
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1664
aaauaguuucg aaucaaugcu u 21
- <210> 1665
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

<400> 1668
aaaacaugg tuuggcacua u 21

<210> 1669
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1669
асгаасаага туааиуассу u 21

<210> 1670
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1670
аасаагаута аиуассигус u 21

<210> 1671
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1671
агаиуааута ссигусиусс u 21

<210> 1672

<211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1672
 гаицааицаа сугисииусси и 21

<210> 1673
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1673
 иааиуасстг тсиуссигуи и 21

<210> 1674
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1674
 ааиуассиги сиуссигуиу с 21

<210> 1675
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1675

auuaccugtc tussuguuuc u

21

<210> 1676

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1676

uuaccugucu tccuguuucu u

21

<210> 1677

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1677

uaccuguctu ccuguuucuc a

21

<210> 1678

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 1678
accugucutc cuguuucusa a 21

<210> 1679
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1679
ccugucuucc tguuucusaа u 21

<210> 1680
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1680
ggucuguutu tccuuucaug u 21

<210> 1681
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1681
gucuguutu scuuucaugc u 21

<210> 1682
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1682
 uuuuuccuutc augccsucuua a 21

<210> 1683
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1683
 uccuuucatg ccucuuaaaa a 21

<210> 1684
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1684
 cuuucaugcc tcuuaaaaac u 21

<210> 1685
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1685

uuuuucatu taaaggugga u

21

<210> 1686

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1686

aacuuauuta cacaggggaag u

21

<210> 1687

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1687

uuauuuacac agggaagguu u

21

<210> 1688

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1688
асасаggгаа gгуицаагас u 21

<210> 1689
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1689
сасаggгааg гуицаагасu u 21

<210> 1690
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1690
aggгаaggту таагасугуu u 21

<210> 1691
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1691
ggгаaggту аагасугуиc a 21

<210> 1692
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1692
 ggaagguuta agaciguusa a 21

 <210> 1693
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1693
 gaagguuaa gaciguusa u 21

 <210> 1694
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1694
 aagguuaag aciguusaag u 21

 <210> 1695
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1695
 agguuuuaaga ciguuisaagu a 21

<210> 1696
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1696
 gguuuuaagac tguuisaagua u 21

<210> 1697
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1697
 uuuuaagactg tucaaguagc a 21

<210> 1698
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1698
 uaagacugtu caaguagcau u 21

<210> 1699
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1699
 aagacugutc aaguagcauu u 21

<210> 1700
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1700
 agacuguuca aaguagcauuc u 21

<210> 1701
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1701
 gacuguucaa guagcauuc a 21

- <210> 1702
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1702
 асугиусааg таgсаиусса а 21
- <210> 1703
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1703
 сигиусааgи агсаиуссаа и 21
- <210> 1704
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1704
 игиусааgта gсаиуссааи и 21
- <210> 1705
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1705
 гуисаагуаг саииссааус и 21

<210> 1706
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1706
 иисаагуагс аииссаауси и 21

<210> 1707
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1707
 саагуагсау тссааусигу а 21

<210> 1708
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1708
 аагуагсату ссааусугуа u 21

<210> 1709
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1709
 агсаиуссаа тсигуагсса u 21

<210> 1710
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1710
 гааиаусаас аагаасасаг а 21

<210> 1711
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1711

- аагаасасаг аагадугса u 21
- <210> 1712
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1712
 гаасасагаа тгадугсаса u 21
- <210> 1713
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1713
 аасасагаау гадугсасаг u 21
- <210> 1714
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1714
 сагааугагу гсасагсуаа u 21
- <210> 1715
 <211> 21
 <212> ДНК

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1715
aggcagcutu aucsisaassu u 21
- <210> 1716
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1716
gсagcuuuau cusaassugg a 21
- <210> 1717
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1717
uusagcautu gaagaauuuc u 21
- <210> 1718
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1718
 агсаишшугаа агаишшссси а 21

<210> 1719
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1719
 саишшугаааг аишшсссиаг и 21

<210> 1720
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1720
 аишшугааага тишшсссиагс и 21

<210> 1721
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1721 ugaagautu cccuagccuc u	21
<210> 1722 <211> 21 <212> ДНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1722 gaaagauutc ccuagccucu u	21
<210> 1723 <211> 21 <212> ДНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1723 uucssuagcc tccuucuuuu u	21
<210> 1724 <211> 21 <212> ДНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1724 aaaacggugc aacucuaauc u	21
<210> 1725 <211> 21	

- <212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1725
aaacggugca acucuaucuc u 21
- <210> 1726
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1726
aacggugcaac ciscuaucug u 21
- <210> 1727
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1727
ggugcaactc taucucggac u 21
- <210> 1728
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1728
 gugсаасиси аиисиггаси u 21

<210> 1729
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1729
 угсаасиста тисиггасии u 21

<210> 1730
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1730
 гсаасисиаи тсиггасиии а 21

<210> 1731
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1731
caacucuatc cuggacuuua u 21

<210> 1732
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1732
aacucuauc tggacuuua u 21

<210> 1733
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1733
acucuauc cggacuuua a 21

<210> 1734
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1734
cucuauc tggacuuua u 21

<210> 1735

<211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1735
 uaauucuggac tuaauuacuu u 21

<210> 1736
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1736
 auucuggacu tuauuacuug a 21

<210> 1737
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1737
 uucuggactu tauuacuuga u 21

<210> 1738
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1738

ugaagussac saaaagugga u

21

<210> 1739

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1739

сaaaaagugg асссисааа u

21

<210> 1740

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1740

сааааагугга сссисаааа u

21

<210> 1741

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 1741
aaaguggacc ciscuaauuuu c 21

<210> 1742
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1742
aaguggaccs tscuaauuuu u 21

<210> 1743
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1743
cuuucauata tccuuggucc u 21

<210> 1744
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1744
uucuaauatc cuugguccsa u 21

<210> 1745
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1745
 гагуиуиуага саиуиуиуагг и 21

<210> 1746
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1746
 аугиуиуагас аиуиуиуаггс и 21

<210> 1747
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1747
 гуиуагасаа туиуаггсис а 21

<210> 1748
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1748

uuuagasaau tuuaggcusa a

21

<210> 1749

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1749

uuagasaatu tuaggcusa a

21

<210> 1750

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1750

uagasaautu taggcusa a

21

<210> 1751

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1751
гасааууута ггсисааааа u 21

<210> 1752
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1752
уаaggсисаа аааицааагс u 21

<210> 1753
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1753
уаggсисааа ааицааагс а 21

<210> 1754
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1754
aggсисаааа аицааагс а 21

<210> 1755
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1755
 ggcusaaaaa tuaaagcuaa u 21

 <210> 1756
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1756
 gcusaaaaaau taaagcuaac a 21

 <210> 1757
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 1757
 cusaaaaaatu aaagcuaasa u 21

 <210> 1758
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1758
 ucaaaaauta aagcuaacac a 21

<210> 1759
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1759
 caaaaaauaa agcuaacasa u 21

<210> 1760
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1760
 aaaaauaaagc taacacagga a 21

<210> 1761
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1761
 агсуаасаса ггааааггаа u 21

<210> 1762
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1762
 уаасасагга аааггаасуг u 21

<210> 1763
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1763
 сасаггаааа ггаасугуас u 21

<210> 1764
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1764
 саггаааагг аасугуасуг u 21

<210> 1765
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1765
 aggaacugta cuggcauuu u 21

<210> 1766
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1766
 ggaacuguaс tggscauuac a 21

<210> 1767
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1767
 сгасисссас тасаусаага u 21

<210> 1768
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1768
 сисссасуас аусаагасуа а 21

<210> 1769
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1769
 исссасуаса тсаагасуаа u 21

<210> 1770
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1770
 сссасуасаи саагасуааи u 21

<210> 1771
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1771
 ссасуасатс аагасуааус u 21

<210> 1772
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1772
 сасуасауса агасуаауси u 21

<210> 1773
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1773
 асуасаусаа гасуааусии u 21

<210> 1774
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1774

- суасаусааg асуааусиug u 21
- <210> 1775
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1775
 уасаусааgа суааусиugи u 21
- <210> 1776
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1776
 асаусааgас тааусиugиu u 21
- <210> 1777
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1777
 угугугutu тусаауга u 21
- <210> 1778
 <211> 21
 <212> ДНК

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1778
guguuuuuusa саугаииаиаи а 21
- <210> 1779
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1779
uсасаугиаиаи таиагааагс u 21
- <210> 1780
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1780
сасаугиаиаи таиагааагс u 21
- <210> 1781
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1781
 uгуаишшашаг ааугсишшшг u 21

<210> 1782
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1782
 гуаишшашага аугсишшшгс а 21

<210> 1783
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1783
 шаагаааугс тушшгсагг а 21

<210> 1784
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 1784
agaaugcutu tgcauggacu a 21
- <210> 1785
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1785
gaaugcuutu gcauggacua u 21
- <210> 1786
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1786
augcuuuugc auggacuauc u 21
- <210> 1787
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1787
cuuuugcatg gacuaucssuc u 21
- <210> 1788
<211> 21

- <212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1788
uugsauggac taussucuug u 21
- <210> 1789
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1789
ugsauggacu aussucuugu u 21
- <210> 1790
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1790
gsauggacta tssucuuguu u 21
- <210> 1791
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1791
 сауггасиааи ссисуиугиуи и 21

<210> 1792
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1792
 ауггасиаатс сисуиугиуи и 21

<210> 1793
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1793
 уггасиааисс тсисуиугиуи а 21

<210> 1794
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 1794
ggacuaucsu cuuguuuuuu u 21
- <210> 1795
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1795
gacuaucstc tuuguuuuuau u 21
- <210> 1796
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1796
cuaucsstcu guuuuuuuuu a 21
- <210> 1797
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1797
atuctgguuc agucsuugug uag 23
- <210> 1798

<211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1798
 ucctctggu ucaagucsuug ugu 23

<210> 1799
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1799
 uggugatcag aagcagaagg auu 23

<210> 1800
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1800
 aaugauggug atcagaagca gaa 23

<210> 1801
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1801

aaguagauga uggtgaucag aag

23

<210> 1802

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1802

aaagtaggag uagaugaugg uga

23

<210> 1803

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1803

асаагуагга гтагаугауг гуг

23

<210> 1804

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 1804
 ussaagtagg aguagaugau ggu 23

<210> 1805
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1805
 atssaaguag gagtagauga ugg 23

<210> 1806
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1806
 аасиссаагу аггагуагау гау 23

<210> 1807
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1807
 асгасиссаа гtaggaguag aug 23

<210> 1808
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1808
 аасгагссса агааггаага гаа 23

<210> 1809
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1809
 ааасгасусс аагтаггага ага 23

<210> 1810
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1810
 асаасгасус саагааггага ааа 23

<210> 1811
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1811

ассаасгасу ссаагуагга гуа

23

<210> 1812

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1812

аассаасгас уссаагуагг агу

23

<210> 1813

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1813

атгааааасу усассаасга сус

23

<210> 1814

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1814

atuaauaaucc cacagaacca aua

23

<210> 1815

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1815

atuatuaaua ucscacaga cca

23

<210> 1816

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1816

acgctuaaua atatccsaca gaa

23

<210> 1817

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1817

assuagtuuu scgscasacag cug

23

<210> 1818
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1818
 agcstagauu ucggcasuca gcu 23

<210> 1819
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1819
 aacgcsstagu utucggcasu caa 23

<210> 1820
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1820
 ugacgssuag ututcggsac uca 23

<210> 1821
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1821
 atgacgcca gtutucggca cuc 23

<210> 1822
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1822
 agugacgcca agutuucggc acu 23

<210> 1823
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1823
 aagugacgcca uagtuucggc cac 23

<210> 1824
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1824
 acagtgcacgc ctaguuuucg gca 23

<210> 1825
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1825
 aagcgataga ucucuucucu guu 23

<210> 1826
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1826
 utuagagac gauagaucuc uuc 23

<210> 1827
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1827
 atuagagag cgatagaucu cuu 23

<210> 1828
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1828
 ugautuagag agcgaauagau cuc 23

<210> 1829
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1829
 atgatutaga gacgcauaga usc 23

<210> 1830
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1830
 accugatuua gacagcgaau gau 23

<210> 1831
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1831
 аасстгаиуи агагагсгаи ага 23

<210> 1832
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1832
 усассигаиуи аагагагсга ааг 23

<210> 1833
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1833
 utcacstgau utagagagcg аua 23

<210> 1834
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1834
 atucaccuga utuagagagc gau 23

<210> 1835
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1835
 utuctucacc ugatuuagag agc 23

<210> 1836
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1836
 atggaauaac ugusssagca uua 23

<210> 1837
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1837

acuggataua ctgtcccagc auu

23

<210> 1838

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1838

aaucggcugg atatacuguc cca

23

<210> 1839

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1839

aaagaucggc uggaauaasu guc

23

<210> 1840

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1840

aguaaucucu ucatccuugg ugc

23

<210> 1841

<211> 23

<212> ДНК

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1841
ugguaatcuc utcaussuug gug 23
- <210> 1842
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1842
utggtaaucu ctucaussuu ggu 23
- <210> 1843
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1843
uguugaccuc aatgucuuug gua 23
- <210> 1844
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1844
 agaugutgac ctcaaauguc uug 23

<210> 1845
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1845
 aggatgtuga ssusaauugu suu 23

<210> 1846
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1846
 ataggatguu gassusaauu guc 23

<210> 1847
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1847 асиаггауги угассисааа ugu	23
<210> 1848 <211> 23 <212> ДНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1848 уссуаггауг utгассисаа aug	23
<210> 1849 <211> 23 <212> ДНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1849 угуссуагга угутгассис ааа	23
<210> 1850 <211> 23 <212> ДНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 1850 атгуссctagg atgtugасси саа	23
<210> 1851 <211> 23	

<212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1851
 aaaugussua ggatguugac cuc 23

<210> 1852
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1852
 aaaatgtccu aggauguuga ccu 23

<210> 1853
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1853
 caaaaatguc staggauguu gac 23

<210> 1854
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1854

асааааааугу ссуаггаугу уга

23

<210> 1855

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1855

уссаааааауг усстаггауг ууг

23

<210> 1856

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1856

атссааааау гтссуаггау гуу

23

<210> 1857

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1857
аауссааааа угуссуагга ugu 23

<210> 1858
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1858
угауссаааа атгтссуагг aug 23

<210> 1859
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1859
атгатссааа ааугуссуаг гау 23

<210> 1860
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1860
утугтгаусс аааааугусс uаg 23

<210> 1861

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1864

agaagugcuu utgtgaussa aaa

23

<210> 1865

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1865

aagaagtgsu utugugauss aaa

23

<210> 1866

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1866

aaagaagugc ututgugauc saa

23

<210> 1867

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 1867
aauggaaga gtgcuuuugu gau 23

<210> 1868
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1868
agauggaaga agugcuuuug uga 23

<210> 1869
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1869
ucgatggaag aagtgcuuuu gug 23

<210> 1870
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1870
atcgaugga gaagugcuuu ugu 23

<210> 1871
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1871
 ааусгатгга агааугсуи ууг 23

<210> 1872
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1872
 усаусгаугг аагааугсуи уиу 23

<210> 1873
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1873
 атсатсгауг гаагааугс уиу 23

<210> 1874
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1874

ааусаусгау ггаагаагуа суи

23

<210> 1875

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1875

аасгаугугг ссатгауиус усу

23

<210> 1876

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1876

аауатгггау гаггуаагга аус

23

<210> 1877

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1877
 аааааugggга ugagguaagg ааа 23

<210> 1878
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1878
 ugгаасаааа ugггаагagg ааа 23

<210> 1879
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1879
 угсуггааса агагаггагagg 23

<210> 1880
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1880
 агаггггагга асааааuggg ага 23

<210> 1881
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1881
 aaautgcuug aasaauaugg gau 23

<210> 1882
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1882
 agaccucigu gaagssaac agc 23

<210> 1883
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1883
 atgucagacc ucugugaaag cca 23

<210> 1884
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1884
 atgatgtcag acstcuguga aag 23

<210> 1885
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1885
 utcugatguc agaccucigu gaa 23

<210> 1886
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1886
 ugaagutcg atgtcagacc usc 23

<210> 1887
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1887
 utugauacca gtutuucssa agg 23

<210> 1888
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1888
 aaugagguuu ugataccagu uuu 23

<210> 1889
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1889
 asaugagguu utgauaccag uuu 23

<210> 1890
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1890
 aacatgaggu utugauacca guu 23

<210> 1891
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1891
 agasaugagg ututgauacc agu 23

<210> 1892
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1892
 aagacatgag gtutugauac caa 23

<210> 1893
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1893
 agagasauga ggotuugaau cca 23

<210> 1894
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1894
 agcaagagaca uagaguuuuug aua 23

<210> 1895
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1895
 atucasaaaa acuggggsaga gac 23

<210> 1896
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1896
 acagtatuga caaaaacugg gca 23

<210> 1897
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1897
 ugaacccagu atucasaaaa acu 23

<210> 1898
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1898
 atgaacccag uautcасааа аас 23

<210> 1899
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1899
 utggtgaacc cagtauucac aaa 23

<210> 1900
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1900

utuuggtgaa cccagauuuc asa

23

<210> 1901

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1901

utuutgguga асссагуаиу сас

23

<210> 1902

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1902

атуутуггуг аасссагуаиу са

23

<210> 1903

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1903

аауутутггу гаасссагуаиу су

23

<210> 1904

<211> 23

<212> ДНК

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1904
agaututugg ugaasssaqu auu 23
- <210> 1905
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1905
utgugctugg atutuuggug aac 23
- <210> 1906
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1906
atugtgsuug gautuuuggu gaa 23
- <210> 1907
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1907
 uaaucutgug ctuggauuuu ugg 23

<210> 1908
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1908
 ataacttugu gcutggauiu uug 23

<210> 1909
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1909
 aaaaucuuug ugctuggauu uuu 23

<210> 1910
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1910
agccaauaac utgtgcuugg auu 23

<210> 1911
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1911
uacagccsau aaucuuguc uug 23

<210> 1912
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1912
atacagccsa uaatcuugug cuu 23

<210> 1913
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1913
aaucagccs ataaucuugu gcu 23

<210> 1914
<211> 23

- <212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1914
ааааасаggс сааааусиug ugc 23
- <210> 1915
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1915
асаатасаgg ссатааусиu gug 23
- <210> 1916
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1916
атсиссаааа саggссаааа уси 23
- <210> 1917
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1917
 atcugucuss aaucasaggs aua 23

<210> 1918
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1918
 aauctgtcuc caatacaggs cau 23

<210> 1919
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1919
 usaucugucu ssaauacagg ssa 23

<210> 1920
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 1920
agactucuaa cгacиucauc иqu 23
- <210> 1921
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1921
aagacutcuu acгacиucau cuq 23
- <210> 1922
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1922
uaucagacuu ctuacгacиu cau 23
- <210> 1923
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1923
ucuatcagac utctuacгac uuc 23
- <210> 1924

- <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1924
 ucscatctauc agascuucuua cga 23
- <210> 1925
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1925
 utссaucuau саgасиucuu acg 23
- <210> 1926
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1926
 atucscatcua uсаgасиucuu uac 23
- <210> 1927
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1927

uaauucaaau atcaagaaau uua

23

<210> 1928

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1928

atautcaau uaucaagaaau uu

23

<210> 1929

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1929

aguatuucau atcaagaaau uu

23

<210> 1930

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 1930
uaagtatucc atctaucaga cuu 23

<210> 1931
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1931
ataaguanuc saucuaucag acu 23

<210> 1932
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1932
utautgguaa gtatuccauc uau 23

<210> 1933
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1933
atuatuggua aguaucssau cua 23

<210> 1934
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1934
 ucuuautggg aagtauucca ucu 23

<210> 1935
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1935
 utcutatugg uaaduaaucc auc 23

<210> 1936
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1936
 utuctuaauug gtaaduaaucc cau 23

<210> 1937
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1937

utuucutaau gguaaquauu cca

23

<210> 1938

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1938

atuutctuaau uggtaaquau ucc

23

<210> 1939

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1939

aauatugaua uacgaugaa caa

23

<210> 1940

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

- <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1940
agauautgau atacgaugga asa 23
- <210> 1941
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1941
aagatatuga uaucsgaugg aac 23
- <210> 1942
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1942
aaagauauug atatacgaug gaa 23
- <210> 1943
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1943
aguucaggaа gaасиисиг uag 23

<210> 1944
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1944
 agcgtucagg aagaаасиис ugu 23

<210> 1945
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1945
 agcgcgtuca ggaagaааси usи 23

<210> 1946
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1946
 асugaggсгс gtucaggaag ааа 23

<210> 1947
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1947
 utcugcauac gautuaaaaau cgc 23

<210> 1948
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1948
 atuctgcaua cgaauaaaaa ucg 23

<210> 1949
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1949
 uaauucugcau asgaauaaaa auc 23

<210> 1950
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1950
 ugaatatucu gcatacgaau uaa 23

<210> 1951
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1951
 atugaatauu ctgcauacga uuu 23

<210> 1952
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1952
 aaaucaauau ucugcauacg auu 23

<210> 1953
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1953
 aaautgaaua utctgcauac gau 23

<210> 1954
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1954
 utcaaatuga atatusugca uac 23

<210> 1955
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1955
 асуусааауи гаатауусуг саи 23

<210> 1956
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1956
 аасугстуса ааутгааауи уси 23

<210> 1957
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1957
 ассасигсуи саааиугааи аиш 23

<210> 1958
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1958
 уауаутауа аtgсаиасаи сиш 23

<210> 1959
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1959
 ааgсаутгаи усгааасаиаи уса 23

<210> 1960
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

atagtgcсаа ассааугuuu uua

23

<210> 1964

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1964

aaggtaauua atctuguucg uuu

23

<210> 1965

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1965

agacagguaa utaaucuuu ucg

23

<210> 1966

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1966

aggaagacag gtaauuaauc uuq

23

<210> 1967

<211> 23

<212> ДНК

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1967
ааггаагаса ггуааицааи сиц 23
- <210> 1968
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1968
ааасаггааг асаггуааиц ааи 23
- <210> 1969
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1969
гааасаггаа гасаггуааи уаа 23
- <210> 1970
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1970
 агааасагга агасаггуаа ииа 23
- <210> 1971
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1971
 аагааасагг аагасаггуа аиу 23
- <210> 1972
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1972
 иагааасаг гаагасаггу ааи 23
- <210> 1973
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 1973
utgagaааса ggaagacagg uaa 23
- <210> 1974
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1974
atugagaаас aggaagacag gua 23
- <210> 1975
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1975
асаугааагг ааааасагас суа 23
- <210> 1976
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1976
agcatgaaaг gааааасага ссу 23
- <210> 1977
<211> 23

<212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1977
 utaagaggca ugaaggaaa aac 23

<210> 1978
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1978
 utuutaagag gcatgaaagg aaa 23

<210> 1979
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1979
 aguututaag aggsauggaa gga 23

<210> 1980
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1980
 atccaccuuu aaatggaaaa aua 23

<210> 1981
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1981
 асииссцигу гтаааиаагу usc 23

<210> 1982
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1982
 ааасcutccc uciguаааиа агu 23

<210> 1983
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 1983
aguctuaaac ctucscugug uaa 23
- <210> 1984
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1984
aagucutaaa scutscsugu gua 23
- <210> 1985
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1985
aaacagtcuu aaassuiccc ugu 23
- <210> 1986
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1986
ugaacagucu uaaassuiccc sug 23
- <210> 1987

<211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1987
 utgaacaguc utaaaccuuc ccu 23

<210> 1988
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1988
 atugaacagu ctuaaaccuu ccc 23

<210> 1989
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1989
 асуугаасаg ucutaaccu usc 23

<210> 1990
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1990

uacutgaaca gtctuaaacc uuc

23

<210> 1991

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1991

atactugaac agucuaaacs cuu

23

<210> 1992

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1992

ugsuactuga asagucuaaa acc

23

<210> 1993

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 1993
aaugcuasu gaacagucu aaa 23
- <210> 1994
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1994
aaaugstacu ugaacagucu uaa 23
- <210> 1995
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1995
agaatgcuac utgaacaguc uua 23
- <210> 1996
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 1996
uggaaugcua ctugaacagu cuu 23

<210> 1997
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1997
 utggaatgcu acutgaacag ucu 23

<210> 1998
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1998
 atuggaaugc uastugaaca guc 23

<210> 1999
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 1999
 aaauugaaug ctacuuagaac agu 23

<210> 2000
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2000

agautggaau gsuasiugaa sag

23

<210> 2001

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2001

aagatuggaa ugstasiuga asa

23

<210> 2002

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2002

uacagatugg aaugsuasiu gaa

23

<210> 2003

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2003
 atacagauug gaatgcuacu uga 23

<210> 2004
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2004
 atggcuacag atuggaaugc uac 23

<210> 2005
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2005
 ucugtgtucu ugutgauauu cug 23

<210> 2006
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2006
 atgcactcau ucuguguuu ugu 23

<210> 2007
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2007
 atgugcasc acatucuguguu cuu 23

<210> 2008
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2008
 acugtgcacac caatucuguguu ucu 23

<210> 2009
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2009
 atuagctgug caatcauuuu gug 23

<210> 2010
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2010
 aaggtugaga uaaagcugcc ugc 23

<210> 2011
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2011
 ucsaggtuga gauaaagcug ccu 23

<210> 2012
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2012
 aaaaaucuuu caaacuguga auc 23

<210> 2013
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2013
 uaagggaaauc utucaaaugc uga 23

<210> 2014
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2014
 асуаgggaaa ucutucaaaу gcu 23

<210> 2015
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2015
 агсуаgggaa atctuucaaa угс 23

<210> 2016
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2016
 агаggстаgg гаааусиуус ааа 23

<210> 2017
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2017
 аагаагсуаг гуааааусиуи саа 23

<210> 2018
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2018
 аааааггааг аггсуаггга ааи 23

<210> 2019
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2019
 агаатагагу угсасссиуи уgg 23

<210> 2020
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2020
 аагааагага utgcaccguu uug 23

<210> 2021
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2021
 асагаатага gtgcaccgu uuu 23

<210> 2022
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2022
 агиссагааа аагааагас сгу 23

<210> 2023
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2023
 ааgиссагаа ааgаgиugса ссg 23

<210> 2024
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2024
 ааgтссгаа аtagаgиugс асс 23

<210> 2025
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2025
 аааgиссаg аааgаgиug сас 23

<210> 2026
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2026

ataaagtcca gaatagaguu gca 23

<210> 2027
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2027
 aaauaagucc agaauagagu ugc 23

<210> 2028
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2028
 uaauaaguc сагааагаг uuc 23

<210> 2029
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2029
 ataataaagu cсагааага гуу 23

<210> 2030
 <211> 23
 <212> ДНК

<213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 2030
 aaagtaauaa agussagaau aga 23
 <210> 2031
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 2031
 ucaaguaaua aagtссagaа uaг 23
 <210> 2032
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 2032
 atсаagтааu аааgussаgа аuа 23
 <210> 2033
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2033
 atccactuuu gguggacuuu aga 23

<210> 2034
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2034
 atauagaggg uссасиииug gug 23

<210> 2035
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2035
 aauatagagg gtссасииииu ggи 23

<210> 2036
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2036
gaaatataga ggggtccasuu uug 23

<210> 2037
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2037
agaaaauaag aggggissasu uuu 23

<210> 2038
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2038
aggассаagg atataugaaa gca 23

<210> 2039
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2039
atgggассаа ggatauauga aag 23

<210> 2040
<211> 23

<212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2040
 ассуааааауи gtctaaасаи сус 23

<210> 2041
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2041
 агсстаааауи угусуаааса уси 23

<210> 2042
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2042
 угагсстааа атугусуааа саи 23

<210> 2043
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2043
 utgagccuaa aautgucuaa asa 23

<210> 2044
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2044
 utugagccua aaatugucua aac 23

<210> 2045
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2045
 utuugagccu aaaaуgucu aaa 23

<210> 2046
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2046
 atuutugagc staaaauugu cua 23

<210> 2047
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2047
 agcutuaau utugagssua aaa 23

<210> 2048
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2048
 uagctutaau ututgagssu aaa 23

<210> 2049
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2049
 utagcutuaa ututugagcc uaa 23

<210> 2050

<211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2050
 atuagctuuu atutuugagc cua 23

<210> 2051
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2051
 uguuagcuuu aautuuugag ccu 23

<210> 2052
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2052
 atgutagcuu uaatuuuuga gcc 23

<210> 2053
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2053

ugugtuagcu utaauiuuug agc

23

<210> 2054

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2054

atgugutagc utuauiuuuu gag

23

<210> 2055

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2055

utcctgtguu agctuaaauu uuu

23

<210> 2056

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2056
 atucscutuuc ctgtguuagc uuu 23

<210> 2057
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2057
 acagtussuu utccuguguu agc 23

<210> 2058
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2058
 aguacaguuc ctutuccugu guu 23

<210> 2059
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2059
 acagtacagu ucstuuuccu gug 23

<210> 2060
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2060
 ataatagсса gtасагуисс uuu 23

<210> 2061
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2061
 uгуааагагсс агуасагуисс суи 23

<210> 2062
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2062
 atcutгауги агугггагис гга 23

<210> 2063
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2063

utagtctuga uguaguggga guc

23

<210> 2064

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2064

atuagucuug atgtaguggg agu

23

<210> 2065

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2065

aaauagtciu gauguauggg gag

23

<210> 2066

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2066
agautagucu ugatguagug gga 23

<210> 2067
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2067
aagatuaguc utgauguagu ggg 23

<210> 2068
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2068
aaagautagu ctugauguag ugg 23

<210> 2069
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2069
asaagatuag ucutgaugua gug 23

- <210> 2070
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2070
 аасаагауаа gtctугаугу агу 23
- <210> 2071
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2071
 ааасаагааи агусиугауг уаг 23
- <210> 2072
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2072
 атааугуга аааасасаса ааа 23
- <210> 2073
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2073
 uaauaauasau gtgaaaaasa cac 23

<210> 2074
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2074
 agcatusau aaauasaugug aaa 23

<210> 2075
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2075
 aagcautcuu uaatacaugu gaa 23

<210> 2076
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2076
 асаааагсаи усиаиааиас аиg 23

<210> 2077
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2077
 игсаааагса utctaaaaia саи 23

<210> 2078
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2078
 иссатгсааа агсаиисиаи ааи 23

<210> 2079
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2079
 иагиссаиgс аааагсаиис иаи 23

<210> 2080
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2080
 atagtccaug caaaagcauu cua 23

<210> 2081
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2081
 agauagtcca ugsaaaagca uuc 23

<210> 2082
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2082
 agaggatagu ccatgcaaaa gca 23

<210> 2083
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2083
 асаагаггау агуссаугса ааа 23

<210> 2084
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2084
 аасаагагга уагтссаугс ааа 23

<210> 2085
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2085
 аасаагагг атагуссауг саа 23

<210> 2086
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2086
 аааасаагаг гааагиссау гса 23

<210> 2087
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2087
 ааааасаага ггагагисса угс 23

<210> 2088
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2088
 иааааасааг агааагисс ауг 23

<210> 2089
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2089

ataaaaасаа gaggauаguc саи

23

<210> 2090

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2090

аааааасаа ааgаgааgаи сса

23

<210> 2091

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2091

uтаатааааа сааgаgааиа guc

23

<210> 2092

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2092

саасасааgг асигааассаg ааg

23

<210> 2093

<211> 23

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 2093 асасааггас угаассагаа гга	23
<210> 2094 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2094 аауссиусиг сиусигауса сса	23
<210> 2095 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2095 иисигсиуси гаусассаус аус	23
<210> 2096 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2096 сиусигауса ссаусауса сус	23
<210> 2097 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2097 усассаусаи сиасиссиас иуг	23
<210> 2098	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2098
 сассаусау сасиссиасу ugg 23

<210> 2099
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2099
 ассаусаусу асиссиасуи gga 23

<210> 2100
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2100
 ссаусауса сиссиасуиg gag 23

<210> 2101
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2101
 аусаусиасу ссиасуиgga guc 23

<210> 2102
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 2102 саусиасисс иасииггаги сгу	23
<210> 2103 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2103 аусиасисси асииггагис гуи	23
<210> 2104 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2104 исиасиссиа сииггагисг ииг	23
<210> 2105 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2105 сиасиссиас ииггагисгу игг	23
<210> 2106 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2106 иасиссиаси иггагисгуи ггу	23
<210> 2107	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2107
 асиссиасии ггагиссииг гиг 23

<210> 2108
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2108
 гагиссиигг угаагиииии саи 23

<210> 2109
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2109
 иаииггииси гигггаиаии ааи 23

<210> 2110
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2110
 иггиисигиг ггаиаииааи ааг 23

<210> 2111
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

- <400> 2111
uucuguggga uauuaauaag cgc 23
- <210> 2112
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2112
cagcugagug ccgaaaacua ggc 23
- <210> 2113
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2113
agcugagugc cgaaaaacua ggc 23
- <210> 2114
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2114
cugagugccg aaaacuaaggc guc 23
- <210> 2115
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2115
ugagugccga aaacuaaggc uca 23
- <210> 2116

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2116
 gagugссгаа аасиаггсгу сас 23

<210> 2117
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2117
 agugссгааа асиаггсгус аси 23

<210> 2118
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2118
 gugссгааааа сиаггсгуса суг 23

<210> 2119
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2119
 ugссгааааас иаггсгусас угс 23

<210> 2120
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»		
<400> 2120	аасагагааг агаусиаусг сус	23
<210> 2121		
<211> 23		
<212> РНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 2121	гаагагауси аусгсисуси ааа	23
<210> 2122		
<211> 23		
<212> РНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 2122	аагагаусиа усгсисусиа ааи	23
<210> 2123		
<211> 23		
<212> РНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 2123	гагаусиаус гсисусиааа уса	23
<210> 2124		
<211> 23		
<212> РНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 2124	агаусиаусг сисусиаааи саг	23
<210> 2125		

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2125
 аусиаусгсу сисиааауса ггг 23

<210> 2126
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2126
 усиаусгсис усиаааусаг гуг 23

<210> 2127
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2127
 сиаусгсису сиаааусагг уга 23

<210> 2128
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2128
 уаусгсисис уаааусаггу гаа 23

<210> 2129
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2129
аусгсисисси аааисаггиг ааг 23

<210> 2130
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2130
гсисиссиааа исаггигааг ааа 23

<210> 2131
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2131
иааигсиггг асагуаиаис саг 23

<210> 2132
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2132
ааигсиггга сагуаиаисс агс 23

<210> 2133
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2133
игггасагуа иаиссагссг аис 23

<210> 2134

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2134
 гасагаиаиу ссагссгаус иус 23

<210> 2135
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2135
 гсассаагга угаагаиуи асс 23

<210> 2136
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2136
 сассааггау гаагаиуиуа сса 23

<210> 2137
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2137
 ассааггауа аагаиуиас саа 23

<210> 2138
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 2138 uaccaagaca uuugagguca asa	23
<210> 2139 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2139 сагасааиuu гаггусааса ucc	23
<210> 2140 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2140 аагасаиuuug аггусаасаи сси	23
<210> 2141 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2141 гасаиuuгаг гусаасаусс uаg	23
<210> 2142 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2142 асаиuuгаgg усаасаусси агg	23
<210> 2143	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2143
 саишшгаггу саасауссуа гга 23

<210> 2144
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2144
 шшшгаггуса асауссуагг аса 23

<210> 2145
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2145
 шшгаггусаа сауссуагга сау 23

<210> 2146
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2146
 гаггусааса уссуаггаса шшш 23

<210> 2147
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 2147 aggгсаасаау ссааггасаау ииу	23
<210> 2148 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2148 гусаасаусс иаггасаиуи иуг	23
<210> 2149 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2149 усаасаусси аггасаиуиу иуг	23
<210> 2150 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2150 саасауссиа ггасаиуиуи гга	23
<210> 2151 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2151 аасауссиаг гасаиуиуиу гаи	23
<210> 2152	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2152
 асауссуагг асаишшшшгг аус 23

<210> 2153
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2153
 сауссуагга саишшшшгга уса 23

<210> 2154
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2154
 ауссуаггас аишшшшггаи сас 23

<210> 2155
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2155
 суаггасаиш шшшггаусас ааа 23

<210> 2156
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 2156
uaggacaauuu uuggaucasa aaa 23
- <210> 2157
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2157
aggacauiuuu uuggaucasa aag 23
- <210> 2158
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2158
cauiuuuugga ucasaagaac acu 23
- <210> 2159
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2159
uiuuuggaucasa caaaagcasi uci 23
- <210> 2160
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2160
uiuuuggaucasa caaaagcasi uci 23
- <210> 2161

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2161
 uugгаусаса ааагсасиус иус 23

<210> 2162
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2162
 аусасаааааг сасиусиусс аус 23

<210> 2163
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2163
 усасааааагс асиусиусса усг 23

<210> 2164
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2164
 сасааааагса сиусиуссаи сга 23

<210> 2165
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2165
асаааагсас иусиуссаус гаи 23

<210> 2166
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2166
саааагсаси иусиуссаусг ауг 23

<210> 2167
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2167
аааагсасии сууссаусга ига 23

<210> 2168
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2168
ааагсасиус иуссаусгаи гаи 23

<210> 2169
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2169
аагсасиуси иуссаусгаи ауг 23

<210> 2170

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2170
 агагаааауса уггссасаус гус 23

<210> 2171
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2171
 гаииссиуас сисаисссау аиу 23

<210> 2172
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2172
 аииссиуасс усаисссауа иуу 23

<210> 2173
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2173
 ииассисаус ссаиуиуи сса 23

<210> 2174
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 2174
ссусауссса иаиуиусса гса 23
- <210> 2175
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2175
саусссаиуи иуиуссагса ааи 23
- <210> 2176
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2176
аусссаиуи иуиуссагса аиу 23
- <210> 2177
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2177
гсигиуиггси иисасагагг иси 23
- <210> 2178
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2178
иууссиуисас агаггисига саи 23
- <210> 2179

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2179
 сишисасага гдусигасаи саг 23

<210> 2180
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2180
 шисасагагг усигасауса гаа 23

<210> 2181
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2181
 агаггусига саусагааси уса 23

<210> 2182
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2182
 ссиугггааа аасигггаус ааа 23

<210> 2183
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2183
aaaacuggua ucaaaaaccuc aug 23

<210> 2184
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2184
aaacugguaa caaaaaccusa ugu 23

<210> 2185
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2185
aacugguauc aaaaaccusa u guc 23

<210> 2186
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2186
acugguausa aaaccusaug usc 23

<210> 2187
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2187
cugguausa aaccusaugu suc 23

<210> 2188

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2188
 ugguaucaaaa ассисаугис usc 23

<210> 2189
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2189
 uaucsaaaaасс uсаугисуси gсс 23

<210> 2190
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2190
 гуcисугссс агуицццугуг ааи 23

<210> 2191
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2191
 угсссагуицццццугугааиас угг 23

<210> 2192
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2192
 агуиуиуигу ааиасигггу иса 23

<210> 2193
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2193
 гуиуиуигуа аиасигггуи сас 23

<210> 2194
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2194
 ииуигуааиа сигггуиисас саа 23

<210> 2195
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2195
 игуааиаси ггуиисасса ааа 23

<210> 2196
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2196
 гуааиасиг ггуиисассаа ааа 23

<210> 2197

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2197
 ugaauacugg гуисассааа ааи 23

<210> 2198
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2198
 гаауасuggg уисассаааа аис 23

<210> 2199
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2199
 аауасugggu усассааааа исс 23

<210> 2200
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2200
 гуисассааа ааиссаадса саа 23

<210> 2201
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2201
 uссассаааа ауссаагсас ааг 23

<210> 2202
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2202
 ссаааааусс аагсасаага уаа 23

<210> 2203
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2203
 саааааусса агсасаагау уау 23

<210> 2204
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2204
 ааааауссаа гсасаагауу ауг 23

<210> 2205
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2205
 аауссаагса саагауаауг гсс 23

<210> 2206

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2206
 саагсасааг аиаауггсси гуа 23

<210> 2207
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2207
 аагсасаага ииаауггссиг иаи 23

<210> 2208
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2208
 агсасаагаи иауггссиги аии 23

<210> 2209
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2209
 гсасаагаи иауггссига ииу 23

<210> 2210
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 2210
сасаагааиа уггссигуаи угг 23
- <210> 2211
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2211
агааиауггс сигуаиугга гас 23
- <210> 2212
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2212
иауггссигу аиуггагаса гаи 23
- <210> 2213
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2213
ауггссигуа иуггагасаг ауг 23
- <210> 2214
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2214
уггссигуаи уггагасага уга 23
- <210> 2215

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2215
 асагаугааг усгуаагааг усц 23

<210> 2216
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2216
 сагаугаагу сгуаагаагу суг 23

<210> 2217
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2217
 аугаагусгу аагаагусг ааа 23

<210> 2218
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2218
 гаагусгуаа гаагусгау ага 23

<210> 2219
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2219
 ucgaaagaag ucgaaagau gga 23

<210> 2220
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2220
 scgaaagaagu cgaagaag gaa 23

<210> 2221
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2221
 guaagaaguc ugaagaagg aaу 23

<210> 2222
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2222
 uaagaagucu gaagaagg aua 23

<210> 2223
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2223
 aagaagucg aagaaggaa uac 23

<210> 2224

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2224
 агаагисига уагауггааи аси 23

<210> 2225
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2225
 аагисигааи гауггааиас ииа 23

<210> 2226
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2226
 агисигаааг ауггааиаси уас 23

<210> 2227
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2227
 ааагауггаа иасиуассаа уаа 23

<210> 2228
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 2228
uaaугуаааи асиаассааи ааг 23
- <210> 2229
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2229
агаугаааи сиассаааи ага 23
- <210> 2230
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2230
гаугаааиас иаассаааи гаа 23
- <210> 2231
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2231
аугаааиаси иассааааг ааа 23
- <210> 2232
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2232
угаааиасиу ассаааага ааа 23
- <210> 2233

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2233
 ggaauasuaa ssaauaadaa aau 23

<210> 2234
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2234
 uuuuissauc guauaусаau auc 23

<210> 2235
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2235
 uguissaucg uaauaсаааа usc 23

<210> 2236
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2236
 guissaucgu auauaсааааа суи 23

<210> 2237
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 2237
 uиссаусгуа uаусааиаус uии 23
- <210> 2238
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2238
 суасагаагу uиссиуссига асг 23
- <210> 2239
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2239
 асагаагуии суиссигаас гсг 23
- <210> 2240
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2240
 агаагуиуси уссигаасгс гсс 23
- <210> 2241
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2241
 uииссиуссиг аасгсгссис агс 23
- <210> 2242

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2242
 гсгаишшшаа аусгаугса гаа 23

<210> 2243
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2243
 сгаишшшааа исгаугсаг ааи 23

<210> 2244
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2244
 гаишшшаааау сгаугсага аиа 23

<210> 2245
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2245
 шшаааусгиа угсагааиаи уса 23

<210> 2246
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2246
 аааусгуауг сагааиаиус ааи 23

<210> 2247
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2247
 ааусгуаугс агааиаиуса аии 23

<210> 2248
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2248
 аусгуаугса гааиаиусаа иии 23

<210> 2249
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2249
 гуаугсагаа иаиусааиии гаа 23

<210> 2250
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2250
 аугсагааиа иусааииуга агс 23

<210> 2251

- олигонуклеотид»
- <400> 2255
аусааугсуг сааагсииаа иии 23
- <210> 2256
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2256
гсааагсиии аииисааии иии 23
- <210> 2257
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2257
ииааааасаи уггиииггса сиа 23
- <210> 2258
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2258
иааааасаии ггиииггсас иаг 23
- <210> 2259
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2259
ааасгаасаа гаииааииас суг 23
- <210> 2260

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2260
 сгаасаагааи иааиуассиг уси 23

<210> 2261
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2261
 саагаиуааи иассигисиу сси 23

<210> 2262
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2262
 аагаиуааиу ассигисиус сиг 23

<210> 2263
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2263
 аиуааиуасс игисиусиг ииу 23

<210> 2264
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2269
 uassugisuu scugiuusuc aag 23

<210> 2270
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2270
 uagugisuguu uuissuuuca ugc 23

<210> 2271
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2271
 agugisuguu uuissuucau gsc 23

<210> 2272
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2272
 guuuuissuu ucaugssucu uaa 23

<210> 2273
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2278
 uуасасаggg aаgguуuааg асу 23

<210> 2279
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2279
 uасасаgggа аgguуuааgа суg 23

<210> 2280
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2280
 асаgggааggu uуuааgасуg uус 23

<210> 2281
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2281
 саgggааggu uуааgасуg uса 23

<210> 2282
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 2282
agggaagguu uaagасигuu caa 23
- <210> 2283
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2283
gggaagguuu aagасигuuс aag 23
- <210> 2284
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2284
ggaagguuuа aгасигuuса агу 23
- <210> 2285
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2285
gaagguuuаа гасигuuсаа гуа 23
- <210> 2286
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2286
aagguuuааg асигuuсааg uаg 23
- <210> 2287

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2287
 gguuuuaagac uguuuaagua gca 23

<210> 2288
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2288
 uuuaagacug uuuaaguaac auu 23

<210> 2289
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2289
 uuaagacug uuaaguaac auu 23

<210> 2290
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2290
 uaagacuguu saaguaacau ucc 23

<210> 2291
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 2291
аагасугиус аагуагсаиу сса 23
- <210> 2292
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2292
агасугиуса агуагсаиус саа 23
- <210> 2293
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2293
гасугиусаа гуагсаиусс ааи 23
- <210> 2294
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2294
асугиусааг уагсаиусса аус 23
- <210> 2295
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2295
сугиусаагу агсаиуссаа уси 23
- <210> 2296

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2296
 uguuuaagua gsaussaau sug 23

<210> 2297
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2297
 uusaaguagc auussaauu gua 23

<210> 2298
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2298
 usaaguagca uussaauug uag 23

<210> 2299
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2299
 guagsauss auuguaagc sau 23

<210> 2300
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 2300
сагааиауса асаагаасас ага 23
- <210> 2301
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2301
асаагаасас агааугагуг сас 23
- <210> 2302
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2302
аагаасасаг ааугагугса саг 23
- <210> 2303
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2303
агаасасага аугагугсас агс 23
- <210> 2304
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2304
сасагаауга гугсасагси ааг 23
- <210> 2305

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2305
 гсаggсaгсу ииаусисаас суг 23

<210> 2306
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2306
 agгсагсуии аусисаассу gга 23

<210> 2307
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2307
 гаиисагсаи иугааагаи исс 23

<210> 2308
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2308
 исагсаииуг ааагаиуисс сиа 23

<210> 2309
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2309
агсаишугаа агаишисси агс 23

<210> 2310
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2310
гсаишугааа гаишиссиа гсс 23

<210> 2311
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2311
ишугааагаи ишиссиагсс иси 23

<210> 2312
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2312
иугааагаи исссиагсси сиш 23

<210> 2313
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2313
аишиссиаг ссисишсиш ишш 23

<210> 2314

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2314
 ссаааасггу гсаасисаиу усц 23

<210> 2315
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2315
 саааасггуг саасисаиуи суг 23

<210> 2316
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2316
 аааасггугс аасисаиуиц угг 23

<210> 2317
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2317
 асггугсаас исаиуиусгг асц 23

<210> 2318
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 2318 сgгugсаасu суаиucигga суи	23
<210> 2319 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2319 gгugсаасис иаиucигgас иии	23
<210> 2320 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2320 гигсаасиси аиucигgаси ииа	23
<210> 2321 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2321 иgсаасисиа ииucигgаси иаи	23
<210> 2322 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2322 гсаасисиаи иucигgасии аии	23
<210> 2323	

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2323
 саасисиаии сиггасииаа ииа 23

<210> 2324
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2324
 аасисиааиис иггасииааи иас 23

<210> 2325
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2325
 исиаиисигг асииаиас ииг 23

<210> 2326
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2326
 сиаиисигга сииаиаси ига 23

<210> 2327
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2336
агаугуиуаг асааиуиуаг гуи 23

<210> 2337
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2337
аугуиуагас ааиуиуаггс уса 23

<210> 2338
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2338
угуиуагаса аиуиуаггси саа 23

<210> 2339
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2339
гуиуагасаа иуиуаггсис ааа 23

<210> 2340
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2340
иуагасааи иуаггсиса ааа 23

<210> 2341

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2341
 uagасааиии uaggсисааа ааи 23

<210> 2342
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2342
 ииииaggсис ааааицааа гси 23

<210> 2343
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2343
 иииaggсиса ааааицаааг сиа 23

<210> 2344
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2344
 ииaggсисаа аааицааагс иаа 23

<210> 2345
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2345
uaaggcusaааа ааииааагси аас 23

<210> 2346
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2346
aggcusaаааа аииааагсиа аса 23

<210> 2347
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2347
ggcusaааааа ииаааагсиаа сас 23

<210> 2348
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2348
gcusaаааааи иаааагсиаас аса 23

<210> 2349
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2349
сусааааааии аааагсиааса саг 23

<210> 2350

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2350
 аааааааааа гсгаасасаг гаа 23

<210> 2351
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2351
 ааагсгааса саргааааагг аас 23

<210> 2352
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2352
 гсгаасасаг гаааааггаас иги 23

<210> 2353
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2353
 аасасаггаа ааггаасиги аси 23

<210> 2354
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 2354
сасаргаааа ггаасигуас угг 23
- <210> 2355
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2355
аааргаасиг уасиггсуаи уас 23
- <210> 2356
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2356
ааргаасиги асиггсуаии аса 23
- <210> 2357
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2357
уссгасиссс асиасаусаа гас 23
- <210> 2358
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2358
гасисссаси асаусаагас уаа 23
- <210> 2359

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2359
 асисссасиа саусаагаси ааи 23

<210> 2360
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2360
 сисссасиас аусаагасиа аис 23

<210> 2361
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2361
 исссасиаса усаагасиаа иси 23

<210> 2362
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2362
 сссасиасаи саагасиааи сии 23

<210> 2363
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 2363 ссасиасаус аагасиааус иуг	23
<210> 2364 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2364 сасиасауса агасиаауси угу	23
<210> 2365 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2365 асиасаусаа гасиааусиу гуи	23
<210> 2366 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2366 сиасаусааг асиааусиуг иии	23
<210> 2367 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2367 иииугуугу иииисасауг иаи	23
<210> 2368	

олигонуклеотид»

<400> 2372
аугаааааа гааугсuuuu гса 23

<210> 2373
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2373
ааааааааау гуuuuuгсау гга 23

<210> 2374
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2374
ааааааугсу uuгсаугга суа 23

<210> 2375
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2375
ааааааугсуu uuгсауггас ааи 23

<210> 2376
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2376
гааугсuuuu гсауггасуа усс 23

<210> 2377

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2377
 ugсuuuuugса ugдгасuаuсс usи 23

<210> 2378
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2378
 uuuuuгсаugg аsuаuссuсuсu ugu 23

<210> 2379
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2379
 uuugсаuggа суаuссuсuсu guи 23

<210> 2380
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2380
 uuгсаuggас uаuссuсuсuug uии 23

<210> 2381
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»		
<400> 2381	ugcauggacu aucsucuugu uuu	23
<210> 2382		
<211> 23		
<212> РНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 2382	gsauggasua ucucuuguu uuu	23
<210> 2383		
<211> 23		
<212> РНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 2383	cauggasua ucucuuguuu uua	23
<210> 2384		
<211> 23		
<212> РНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 2384	auggasua ucucuuguuu uau	23
<210> 2385		
<211> 23		
<212> РНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 2385	uggasuauc ucucuuguuu auu	23
<210> 2386		

<211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2386
 гасиауссис иирииииииаи иаа 23

<210> 2387
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2387
 асасааггас тгаассагаа и 21

<210> 2388
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2388
 асааггастг аассагаагг а 21

<210> 2389
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2389
 уссииисигси тсигаусасс а 21

<210> 2390
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2390
 cugcuucuga tcassaucau u 21

<210> 2391
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2391
 ucugaucass auaucuasu u 21

<210> 2392
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2392
 ассауауау асиссиасиу u 21

<210> 2393
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 2393
ссаусақта сиссиасиуг u 21
- <210> 2394
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2394
саусауиас тссиасиугг а 21
- <210> 2395
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2395
аусауиаси ссиасиугга u 21
- <210> 2396
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2396
сауиасусс тасиуггагу u 21
- <210> 2397
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2397

усиасусста сиуггагусг u

21

<210> 2398

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2398

сиасуссуас туггагусгу u

21

<210> 2399

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2399

иасуссуасу тггагусгуи u

21

<210> 2400

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

- <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2400
асуссуахту ггагисгууг и 21
- <210> 2401
- <400> 2401
000
- <210> 2402
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2402
иссуасуугг агисгууггу и 21
- <210> 2403
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2403
гисгууггтг аагуиуиуса и 21
- <210> 2404
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2404
ууггуисугу ггагаиуааа и 21
- <210> 2405
<211> 21
<212> РНК

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2405
guucuguggg auaauaauaa u 21
- <210> 2406
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2406
cugugggata tuaauaagcg u 21
- <210> 2407
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2407
gсugagugсс гаааасuagг u 21
- <210> 2408
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2408
сugagugссg аааасuagгс u 21
- <210> 2409
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2409
 gagugссгаа аасuagгсгу u 21

<210> 2410
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2410
 agugссгааа асуagгсгис а 21

<210> 2411
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2411
 гугссгаааа суagгсгиса u 21

<210> 2412
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2412
 угссгаааас таggгсгисас u 21

<210> 2413
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2413
гссгаааасу аггсгисасу и 21

<210> 2414
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2414
сггааааста ггсгисасуг и 21

<210> 2415
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2415
сагагаагаг аусиаусгси и 21

<210> 2416
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2416
агагаусиау сгсисисиаа а 21

<210> 2417
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2417
 gagaucuatc gcsciscuaaa u 21

<210> 2418
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2418
 гаусиаусгс тсисуаааус а 21

<210> 2419
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2419
 аусиаусгсу сисуааауса u 21

<210> 2420
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2420
 суаусгсусу суаааусагг u 21

<210> 2421
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2421

uaucgcuuctc taaaucaggu u

21

<210> 2422

<400> 2422

000

<210> 2423

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2423

ucgcuucta aaucaggu a

21

<210> 2424

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2424

cgcuucuaa aucaggu a u

21

<210> 2425

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

олигонуклеотид»

<400> 2429
сaгуаааусс агссгаусии и 21

<210> 2430
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2430
ассааgгаtг аагагаиуас и 21

<210> 2431
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2431
ссааgгаида агагаиуасс а 21

<210> 2432
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2432
сааgгаидаа гагаиуасса а 21

<210> 2433
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2433
 ссааgасatu tgaggусаас а 21

<210> 2434
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2434
 агасаииуга ggусаасаус и 21

<210> 2435
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2435
 гасаииугаg gусаасаусс и 21

<210> 2436
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2436
 саииугаggu саасауссуа и 21

<210> 2437
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2437
 auuugaggtc aacaussuag u 21

<210> 2438
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2438
 uuugagguca asaussuagg a 21

<210> 2439
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2439
 ugaggucaac aussuaggac a 21

<210> 2440
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2440
 gaggusaaca tssuaggaca u 21

<210> 2441
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2441
 ggusaacatc cuaggasauu u 21

<210> 2442
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2442
 gusaasauss taggasauiu u 21

<210> 2443
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2443
 саасаусста gгасаиuiuuu g 21

<210> 2444
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2444
 аасауссуаg гасаиuiuuu u 21

<210> 2445

<211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2445
 асауссуагг асаишшшшгг а 21

<210> 2446
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2446
 сауссуагга саишшшшгга ш 21

<210> 2447
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2447
 ауссуаггас аишшшшшггаи ш 21

<210> 2448
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2448
 уссуаггаса тушшшшггаис а 21

<210> 2449
 <211> 21
 <212> ДНК

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2449
ссuagгасаu tuuuггауса u 21
- <210> 2450
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2450
аgгасаuutu tgгаусасаа а 21
- <210> 2451
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2451
ггасаuutu ггаусасааа а 21
- <210> 2452
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2452
 гасаuuuuutg гаусасаааа u 21

<210> 2453
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2453
 uuuuuuggatc асаааагсас u 21

<210> 2454
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2454
 uuuggaусаса ааагсасиус u 21

<210> 2455
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2455
 ugгаусасаа аагсасиуси u 21

<210> 2456
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2456
 gгаусасааа агсасиусии u 21

<210> 2457
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2457
 сасаааагса сиусиуссаи u 21

<210> 2458
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2458
 асаааагсас тусиуссаус u 21

<210> 2459
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2459
 саааагсаси тсиуссаусг а 21

<210> 2460
 <211> 21
 <212> ДНК

<213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 2460
 aaaagcactu cuissaucga u 21
 <210> 2461
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 2461
 aaagcacutc tussaucgau u 21
 <210> 2462
 <400> 2462
 000
 <210> 2463
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 2463
 agcasuuctu csaucgauga u 21
 <210> 2464
 <211> 21
 <212> ДНК

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2464
гсасиисутс саусгаугаи и 21
- <210> 2465
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2465
агааауаатг гссасаусгу и 21
- <210> 2466
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2466
ииссиисси саусссауаи и 21
- <210> 2467
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2467
 ucuuacctc aucscauu u 21

<210> 2468
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2468
 assisauss aauuguis a 21

<210> 2469
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2469
 usausscata tuguissagc a 21

<210> 2470
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2470
 ucscautg tussagaaa u 21

<210> 2471
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<210> 2475
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2475
 cacagaggtc tgacaucaga a 21

 <210> 2476
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2476
 aggcugaca tcaaacuuc a 21

 <210> 2477
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2477
 uugggaaaaa cuguaucaa a 21

 <210> 2478
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2478
 aacugguatc aaaассисаи u 21

<210> 2479
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2479
 асуггуаиса ааассисаиg u 21

<210> 2480
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2480
 суггуаисаа аассисаиgи u 21

<210> 2481
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2481
 уггуаисааа ассисаиgис u 21

<210> 2482
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2482

gguaucaaaaa ccuauugucu u 21

<210> 2483
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2483
 guaucaaaaас ccuauugucuc u 21

<210> 2484
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2484
 ucaaaaacstc auugucucuc u 21

<210> 2485
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2485
 cucugssag tuuuugugaa u 21

<210> 2486
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2486
 ссссагуууту гуааауасуг и 21

<210> 2487
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2487
 уиуууугугаа тасугггуис а 21

<210> 2488
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2488
 уиууугугаау асуггггуиса и 21

<210> 2489
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2489
 угугаауасу ггуисасса а 21

<210> 2490
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2490
 ugaauacugg guicassaaa a 21

<210> 2491
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2491
 gaauacuggg tucassaaaa a 21

<210> 2492
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2492
 aaucugggu tcassaaaaa u 21

<210> 2493
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2493

auacugggtu cassaааааu u 21

 <210> 2494
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2494
 uacugggutc ассааааааус u 21

 <210> 2495
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2495
 ucassaаааа tссаагсаса а 21

 <210> 2496
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2496
 cassaаааааu cсаагсасаа u 21

 <210> 2497
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2497
ааааауссаа гсасаагаиу а 21

<210> 2498
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2498
аааауссааг сасаагаиуа и 21

<210> 2499
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2499
ааауссаагс асаагаиуаи и 21

<210> 2500
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2500
уссаагсаса агаиуаиуаггс и 21

<210> 2501

<400> 2501
000

<210> 2502
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2502
 gcacaagatu auggccugua u 21

<210> 2503
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2503
 cacaagauta tggccugua u 21

<210> 2504
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2504
 asaagaauau ggcuguaau u 21

<210> 2505
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2505
 caagaaatg gccuguaau u 21

<210> 2506

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2509
gscugautg gacacagaug a 21

<210> 2510
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2510
agaugaagtс gaaagaaguc u 21

<210> 2511
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2511
gaugaagucg таагааgucu u 21

<210> 2512
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2512
гааgucgaaa гааgucigau a 21

<210> 2513
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2513
 agucgaaaga agucigaaag a 21

<210> 2514
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2514
 gaaagaagtc tgaagaagg a 21

<210> 2515
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2515
 aaagaagucu gaagaagg a 21

<210> 2516
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2516
 aagaaguctg aaagaagg a u 21

<210> 2517

<211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2517
 агаагусуга тагауггааа а 21

<210> 2518
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2518
 гаагусугаау агауггаааа u 21

<210> 2519
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2519
 аагусугата гауггаааас u 21

<210> 2520
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2520
gucugauaga tggaauacuu a 21

<210> 2521
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2521
ucugauagau ggaauacuuu u 21

<210> 2522
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2522
agauggaata cuuассаааа а 21

<210> 2523
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2523
gauggaauac tuассааааа u 21

<210> 2524
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2524
 auggaauacu тассааааааg а 21

<210> 2525
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2525
 uggaauactu ассааааааg а 21

<210> 2526
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2526
 ggaauacuta ссааааааg а 21

<210> 2527
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2527 гааиасиуас сааиаагаа а	21
<210> 2528 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2528 ааиасиуасс ааиаагааа и	21
<210> 2529 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2529 гуиссаусгу аиаисааиаи и	21
<210> 2530 <211> 21 <212> ДНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2530 ииссаусгта таусааиаус и	21
<210> 2531 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2531 иссаусгуаи аисааиауси и	21

<210> 2532
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2532
 ссаусгуата тсааиаусиу и 21

<210> 2533
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2533
 асагаагуту сиуссигаас и 21

<210> 2534
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2534
 агаагуиусу тссигаасге и 21

<210> 2535
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2535
 aaguuucutc cugaacsgcgc u 21

<210> 2536
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2536
 uscucssugaа cgcgссисаg u 21

<210> 2537
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2537
 гаuuuuааааu сguaugсага а 21

<210> 2538
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2538
 auuuuaaatc гуаугсагаа u 21

<210> 2539

<400> 2539
000

<210> 2540
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2540
аааусгуатг сагаааиуис а 21

<210> 2541
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2541
аусгуаугса гаааиуисаа и 21

<210> 2542
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2542
усгуаугсаг аааиуисааи и 21

<210> 2543
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2543

- сгуаугсага аааиусааии и 21
- <210> 2544
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2544
 аугсагаата тусааиууга а 21
- <210> 2545
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2545
 гсагаауату сааиуугааг и 21
- <210> 2546
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2546
 аааиусааи тугаагсагу и 21
- <210> 2547
- <400> 2547

000

<210> 2548

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2548

гаугаугса тгауааугау а

21

<210> 2549

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2549

аааагуиисг ааусааугсу и

21

<210> 2550

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2550

сааугсугса аагсуиуауи и

21

<210> 2551

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2551
aaagcuuuau tucasauiuu u 21

<210> 2552

<400> 2552
000

<210> 2553
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2553
aaaacauugg tuuggcacua u 21

<210> 2554
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2554
асгаасаага tuaauuacuu u 21

<210> 2555
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 2555
аасаагаута ааиассигус и 21
- <210> 2556
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2556
агаииааута ссигусиусс и 21
- <210> 2557
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2557
гаииааиуас сигусиусси и 21
- <210> 2558
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2558
иааиуасстг тсиуссигуи и 21
- <210> 2559
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2559
 ааицассиги сииссигиуи с 21

<210> 2560
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2560
 аиуассгггс туссигиуи с 21

<210> 2561
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2561
 ииассигиси тссигиуи с 21

<210> 2562
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2562

- uaccuguctu ccuguuucuc a 21
- <210> 2563
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2563
 ассугуцтс сугууусуса а 21
- <210> 2564
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2564
 ссугусуусс тгууусусаа u 21
- <210> 2565
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2565
 ггусугууту тссууусауг u 21
- <210> 2566
 <211> 21
 <212> ДНК

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2566
gucuguuutu ccuuucaugc u 21
- <210> 2567
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2567
uuuuuccuutc augccucuua a 21
- <210> 2568
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2568
ucuuucatg ccucuuaaaa a 21
- <210> 2569
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2569
 cuuucaugcc tcuuaaaaас u 21

<210> 2570
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2570
 uuuuucsatu taaaggugga u 21

<210> 2571
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2571
 аасuuauuta cacagggaag u 21

<210> 2572
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2572
 uuuuuuасас agggaagguu u 21

<210> 2573

<211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2573
 асасаgggaa gguuaaagac u 21

<210> 2574
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2574
 сасаgggaag guuaaagacu u 21

<210> 2575
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2575
 agggaaaggtu taagaciguu u 21

<210> 2576
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2576
 gggaaggutu aagaciguuc a 21

<210> 2577
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2577
 ggaagguuta agасигууса a 21

<210> 2578
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2578
 гааггуицаа гасигуусаа u 21

<210> 2579
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2579
 ааггуицааг асигуусааг u 21

<210> 2580
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2580
 аггуицаага сигуусаагу а 21

<210> 2581
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2581
 gguuuuaagac tguucaagua u 21

<210> 2582
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2582
 uuuaagactg tusaaguagc a 21

<210> 2583
 <400> 2583
 000

<210> 2584
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2584
 aagacugutc aaguagcauu u 21

<210> 2585
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2585
 агасигууса агуагсаиус и 21

<210> 2586
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2586
 гасигуусаа гуагсаиусс а 21

<210> 2587
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2587
 асигуусааг тагсаиусса а 21

<210> 2588
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2588
 сигуусаагу агсаиуссаа и 21

<210> 2589
 <211> 21

<212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2589
 uguucaagta gcauissaa u 21

<210> 2590
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2590
 guucaaguag cauissaauc u 21

<210> 2591
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2591
 uucaaguagc auissaauc u 21

<210> 2592
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2592
 caaguagcau tssaaucigu a 21

<210> 2593
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2593
 аагаагсату ссааусуга u 21

<210> 2594
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2594
 агаауссаа тсугагсса u 21

<210> 2595
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2595
 гаааусаас аагаасасаг а 21

<210> 2596
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 2596
аагаасасаг аагадугса и 21
- <210> 2597
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2597
гаасасагаа тгадугсаса и 21
- <210> 2598
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2598
аасасагаау гадугсасаг и 21
- <210> 2599
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2599
сагааугагу гсасагсааа и 21
- <210> 2600
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2600
aggcagcutu aususaassu u 21

<210> 2601
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2601
gsagcuuuau susaassugg a 21

<210> 2602
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2602
uusagcautu gaagaauuuc u 21

<210> 2603
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2603
agsauuuugaa agauuuussu a 21

<210> 2604
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2604
cauuugaaaag auuussuag u 21

<210> 2605
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2605
auuugaaaaga tuussuagc u 21

<210> 2606
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2606
ugaaaagautu sssuagssuc u 21

<210> 2607

<400> 2607
000

<210> 2608
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2608
 uucscuagcc tciucsuuuu u 21

<210> 2609
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2609
 aaaacggugc aacisuauiuc u 21

<210> 2610
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2610
 aaacggugca acisuauiucu u 21

<210> 2611
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2611
 aacggugcaac sisuauiucug u 21

<210> 2612

<400> 2612
 000

<210> 2613
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

- <400> 2613
gugсаасиси аиисиггаси и 21
- <210> 2614
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2614
игсаасисга тисиггаси и 21
- <210> 2615
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2615
гсаасисгаи тсиггаси и а 21
- <210> 2616
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2616
саасисгаи тсиггаси и а и 21
- <210> 2617

<400> 2617
000

<210> 2618
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2618
асисиаиисси грасиииаии а 21

<210> 2619
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2619
сисиаиистг гасиииаииа и 21

<210> 2620
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2620
иаиисиггас тиаииасии и 21

<210> 2621
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2621

auucuggacu tuauuacuug a

21

<210> 2622

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2622

uucuggactu tauuacuuga u

21

<210> 2623

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2623

ugaagussac saaaagugga u

21

<210> 2624

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2624

ссаааагugg асссисааа u

21

<210> 2625

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2625
 сааааагугга сссисиааиаи и 21

<210> 2626
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2626
 аааагуггасс сисиааиаиии с 21

<210> 2627
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2627
 ааагуггассс тсааиааииис и 21

<210> 2628
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2628
 суууцааата тссууггусс и 21

<210> 2629

<211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2629
 uucuuuuatc cuuggucssa u 21

<210> 2630
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2630
 гаугуууага саауууагг u 21

<210> 2631
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2631
 аугуууагас аауууаггс u 21

<210> 2632
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2632
 гуууагасаа туууаггсис а 21

<210> 2633
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2633
 uuagacaau tuaggsusa a 21

<210> 2634
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2634
 uuagacaatu tuaggsusa a 21

<210> 2635
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2635
 uagacaautu taggsusa a 21

<210> 2636
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2640

ggcusaaaaa tuaaagcuaa u

21

<210> 2641

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2641

gcusaaaaau taaagcuaac a

21

<210> 2642

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2642

cusaaaaaatu aaagcuaasa u

21

<210> 2643

<211> 21

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2643
ucaaaaauta aagcuaacac a 21

<210> 2644
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2644
caaaaauuuaa agcuaacasa u 21

<210> 2645
<211> 21
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2645
aaaauuuaagc taacacagga a 21

<210> 2646
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2646
agcuaacasa ggaaaaagga u 21

<210> 2647
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2647
 uaасасаgga aaарраасиг u 21

<210> 2648
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2648
 сасаgгаааа gраасигуас u 21

<210> 2649
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2649
 саgгааааgг аасигуасиг u 21

<210> 2650
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2650
 аггаасигта сиггсаииаа u 21

<210> 2651

<400> 2651
 000

<210> 2652
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2652
 сгасисссас тасаусаага u 21

<210> 2653
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2653
 сисссасуас аусаагасиа а 21

<210> 2654
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2654
 исссасуаса тсаагасуаа u 21

<210> 2655
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2655
 сссасуасаи саагасуааи u 21

<210> 2656
 <211> 21

<212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2656
 ссасуасатс аагасуааус u 21

<210> 2657
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2657
 сасуасауса агасуаауси u 21

<210> 2658
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2658
 асуасаусаа гасуааусии u 21

<210> 2659
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2659
 суасаусааг асуааусиуг u 21

<210> 2660
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2660
 uаsаuсааgа сuааuсuиgи u 21

<210> 2661
 <400> 2661
 000

<210> 2662
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2662
 uugugugutu tucасаugua u 21

<210> 2663
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2663
 guguuuuиса саuguauuаи а 21

<210> 2664
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2664
 ucacauguau tauagaaugc u 21

<210> 2665
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2665
 sacauguatu aagaaugcu u 21

<210> 2666
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2666
 uguauuaug aauguuuuug u 21

<210> 2667
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2667
 guauuauga auguuuuugc a 21

<210> 2668
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2668
 uauagaaugc tuuugcaugg a 21

<210> 2669
 <400> 2669
 000

<210> 2670
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2670
 гааугсууту гсауггасиа u 21

<210> 2671
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2671
 аугсишиугс ауггасиаус u 21

<210> 2672
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2672

uuuuugcatg gasuaussuc u 21

<210> 2673
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2673
 uuugsauggac taussucuug u 21

<210> 2674
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2674
 ugsauggacu aussucuugu u 21

<210> 2675
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2675
 gsauggacta tssucuuguu u 21

<210> 2676
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»		
<400> 2676	cauggacuaa ccscuuguuu u	21
<210> 2677		
<211> 21		
<212> ДНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 2677	auggacuac cscuuguuu u	21
<210> 2678		
<211> 21		
<212> ДНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 2678	uggacuaucc tscuuguuuu a	21
<210> 2679		
<211> 21		
<212> РНК		
<213> Искусственная последовательность		
<220>		
<221> источник		
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»		
<400> 2679	ggacuauccu scuuguuuuu u	21
<210> 2680		
<211> 21		
<212> ДНК		
<213> Искусственная последовательность		

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2680
 gacuaucstc tuguuuuuau u 21

<210> 2681
 <211> 21
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2681
 suaucsstu guuuuuauua a 21

<210> 2682
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2682
 atuctgguuc agucsuugug uag 23

<210> 2683
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2683
 ucctctggu ucagucsuug ugu 23

<210> 2684
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2684
 uggugatcag aagcagaagg auu 23

<210> 2685
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2685
 aaugauggug atcagaagca gaa 23

<210> 2686
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2686
 aaguagauga uggtagucag aag 23

<210> 2687
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2687
 aaagtaggag uаgаuаgаugg uga 23

 <210> 2688
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2688
 асааgаgаgа gтаgаuаgаug gug 23

 <210> 2689
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2689
 uссаagtagg аgаgаgаugаu guu 23

 <210> 2690
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2690
 atssaaguag gagtagauga ugg 23

<210> 2691
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2691
 аасиссаагу аггагуагау гау 23

<210> 2692
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2692
 асгасиссаа гтаггагуаг ауг 23

<210> 2693
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2693
aасгагссса агуаггагуа гаи 23

<210> 2694
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2694
ааасгасусс аагтаггагу ага 23

<210> 2695
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2695
асаасгасус саагуаггаг уаг 23

<210> 2696

<400> 2696
000

<210> 2697
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2697
аассаасгас уссаагуагг агу 23

<210> 2698
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2698

atgaaaaacu usассаасга сус

23

<210> 2699

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2699

atuaaauauss сасагаасса аua

23

<210> 2700

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2700

atuatuaaaua usссасагаа сса

23

<210> 2701

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2701

acgctuaaua atatccsaca gaа

23

<210> 2702

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2702

accuagtuuu cggcasacag cuг

23

<210> 2703

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2703

acgctaguuu ucggcasaca gcu

23

<210> 2704

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2704

aacgctagu utucggcasu caг

23

<210> 2705
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2705
 ugacgcsuag ututcggsac uca 23

 <210> 2706
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2706
 atgacgssua gtutucggsa cuc 23

 <210> 2707
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2707
 agugacgssu agutuucggs acu 23

 <210> 2708
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2708
 aagugacgsc uagtuuucgg cac 23

<210> 2709
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2709
 acagtgcgsc ctaguuuucg gca 23

<210> 2710
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2710
 aagcgataga ucucuucucu guu 23

<210> 2711
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2711
 utuagagagc gauagaucuc uuc 23

<210> 2712
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2712
 atuuagagag cgategaucu cuu 23

<210> 2713
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2713
 ugautuagag agcgaugau cuc 23

<210> 2714
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2714
 atgatutaga gacsgauga usc 23

<210> 2715
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2715
 ассугатуаа гагадсгааа гау 23

<210> 2716
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2716
 аасстгаууу агагадсгау ага 23

<210> 2717

<400> 2717
 000

<210> 2718
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2718
 утсасстгау утагагадсг ааа 23

<210> 2719
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2719
 atucassuga utuagadagc gau 23

<210> 2720
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2720
 utuctucacc ugatuuagag agc 23

<210> 2721
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2721
 atggauauac ugucssagca uua 23

<210> 2722
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2722
 acuggataua ctgtccsagc auu 23

<210> 2723
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2723
 aaucggcugg atatacuguc cca 23

<210> 2724
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2724
 aaagaucggc uggaauaaci guc 23

<210> 2725
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2725
 aguaaucucu ucatscuugc ucg 23

<210> 2726
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2726
 ugguaatcuc utcaucsuug gug 23

<210> 2727
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2727
 utggtaaucu ctucaucsuu ggu 23

<210> 2728
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2728
 uguugaccuc aatgucsuug gua 23

<210> 2729
 <211> 23

<212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2729
 agaugutgac ctcaaauguc uug 23

<210> 2730
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2730
 aggatgtuga ccusaauugu cuu 23

<210> 2731
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2731
 ataggatguu gaccusaauu guc 23

<210> 2732
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2732
асuаggaugu ugассисааа ugu 23

<210> 2733
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2733
усsuаggaug utgассисаа aug 23

<210> 2734
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2734
угусsuаgga угutgассис ааа 23

<210> 2735
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2735
атgуссtаgg атgtugассу саа 23

<210> 2736
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2736
 aaaugussua ggatguugac suc 23

<210> 2737
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2737
 aaaatgtssu aggauguuga sсу 23

<210> 2738
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2738
 saaaaatguc staggauguu gac 23

<210> 2739
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2739
 асааааааугу ссуаггаугу уга 23

<210> 2740
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2740
 уссаааааауг усстаггауг ууг 23

<210> 2741
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2741
 атссаааааау гтссуаггау гуу 23

<210> 2742
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2742
 аауссаааааа угиссуагга угу 23

<210> 2743
 <211> 23
 <212> ДНК

<213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 2743
 uгауссаааа atgtccuagg aug 23
 <210> 2744
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 2744
 atgatcсааа ааугиссуаg гаu 23
 <210> 2745
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 2745
 utugtгаусс аааааугисс uаg 23
 <210> 2746
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2749
agaagugcuu utgtgaucса aaa 23

<210> 2750
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2750
aagaagtgsu utugugaucс aaa 23

<210> 2751
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2751
aaagaagugс ututgugauc саа 23

<210> 2752
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2752
aauggaагаа gtgcuuuugu gau 23

<210> 2753
<211> 23

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2753
агауггаага ааугсуиууг уга 23
- <210> 2754
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2754
усгатггааг аагтгсуиуу гуг 23
- <210> 2755
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2755
атсгауггаа гаааугсуиуу ugu 23
- <210> 2756
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2756
aaucgatgga agaagugcuu uug 23

<210> 2757

<400> 2757
000

<210> 2758
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2758
atcatcgaug gaagaagugc uuu 23

<210> 2759
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2759
aausaucgau ggaagaagug cuu 23

<210> 2760
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2760
aacgaugugg ccatgauiuc ucu 23

<210> 2761
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2761
 aauatgggau gagguaagga auc 23

<210> 2762
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2762
 aaaauagggga uagguaaagg aaу 23

<210> 2763
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2763
 uggaasaaua ugggaugagг uaа 23

<210> 2764
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2768

atgucagacc ucugugaaag cca

23

<210> 2769

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2769

atgatgtcag acstcuguga aag

23

<210> 2770

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2770

utcugatguc agaccucugu gaa

23

<210> 2771

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2771
ugaagutcug atgtcagacc ucu 23

<210> 2772
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2772
utugauасса gtutuиасса agg 23

<210> 2773
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2773
aaugagguuu ugataссагу uuu 23

<210> 2774
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2774
асаугаггуu utгауассаg uuu 23

<210> 2775
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2775
 aacatgaggu utugauassa guu 23

<210> 2776
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2776
 agasaugagg ututgauass agu 23

<210> 2777
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2777
 aagacatgag gtutugauac sag 23

<210> 2778
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2778
 agagasauga ggutuugaua cca 23

<210> 2779
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2779
 agsagaгаса ugaguuuuug aua 23

<210> 2780
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2780
 atucasaааа асигggгсага гас 23

<210> 2781
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2781
 асаgtatуса сааааасигg гса 23

<210> 2782
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2782
 ugaaccsaqu atucasaaaa асу 23

 <210> 2783
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2783
 atgaaccsaq uautcасааа аас 23

 <210> 2784
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2784
 utggtgaacc саgтаuиcас ааа 23

 <210> 2785
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2785
 utuuggtgaа сссагауау с аса 23

<210> 2786
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2786
 utuutgguga ассагауау сас 23

<210> 2787
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2787
 atuutuggug аассагауау са 23

<210> 2788
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2788
 aaaututggu gaacccaqua uuc 23

<210> 2789
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2789
 agaututugg ugaacccaqu auu 23

<210> 2790
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2790
 utgugctugg atutuuggug aac 23

<210> 2791
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2791

atugtgcuug gautuuuggu gaa

23

<210> 2792

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2792

uaaucutgug ctuggauuuu ugg

23

<210> 2793

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2793

ataatctugu gcutggauuu uug

23

<210> 2794

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2794

aaauaucuug ugctuggauu uuu

23

<210> 2795

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 2795
 agссaаааас utgtgсuugg аuu 23
 <210> 2796
 <400> 2796
 000
 <210> 2797
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 2797
 атасаggссa ааатсуугuг суu 23
 <210> 2798
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
 <400> 2798
 аааасaggсс атааусуугu гсу 23
 <210> 2799
 <211> 23
 <212> РНК

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2799
ааааасаggc сааааусиug угс 23
- <210> 2800
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2800
асаатасаgg ccатааусиu гуg 23
- <210> 2801
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2801
атсуссаааа саggссаааа усu 23
- <210> 2802
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2802
atcugucucc aaauacaggcc aua 23

<210> 2803
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2803
aauctgtcuc caatacaggc cau 23

<210> 2804
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2804
усауцигуси ссааиасagg сса 23

<210> 2805
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2805
agactucuaa cгасиусаuc ugu 23

<210> 2806
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2806

ааgасutсуи асgасиисаи суg

23

<210> 2807

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2807

иаасgасиуи стиаасgасиу саи

23

<210> 2808

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2808

усuатсgас utctuaсgас ииc

23

<210> 2809

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2809
uccatctauc agacuuuuuа сga 23

<210> 2810
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2810
utssaauuuu саgacuuuuu асg 23

<210> 2811
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2811
atuccatcua uсаgacuuuu uac 23

<210> 2812
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2812
uauuuаuuu atсаgacuuu uuа 23

<210> 2813
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2813
 atautссаuc uасаgасuu суu 23

 <210> 2814
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2814
 аgуаtуссau stаtсаgасu усu 23

 <210> 2815
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2815
 uааgтатусс аtстасаса суu 23

 <210> 2816
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2816
 ataaguaauc саусгаусаг асу 23

<210> 2817
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2817
 utautgguaa gtatusсаuc uau 23

<210> 2818
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2818
 atuatuggua агуааиуссаи суа 23

<210> 2819
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2819
 ucuaautggu aagtauuucca ucu 23

<210> 2820
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2820
 utcutatugg uaaguauucc auc 23

<210> 2821
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2821
 utuctuaaug gtaaguauuc cau 23

<210> 2822
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2822
 utuucutauu gguaguauu cca 23

<210> 2823
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2823
 atuutctuaau uggtaaauau ucc 23

<210> 2824
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2824
 aauatugaua uacgaugaa caa 23

<210> 2825
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2825
 agauautgau atacgaugaa asa 23

<210> 2826
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2826
 aagatatuga uauacgaugg aac 23

<210> 2827
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2827
 aaagauauug atatacgaug gaa 23

<210> 2828
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2828
 aguucaggaа gaаасиисиг uag 23

<210> 2829
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2829 agcgtucagg aagaаасиис ugu	23
<210> 2830 <211> 23 <212> ДНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2830 agcgcgtuca ggaagaааси usи	23
<210> 2831 <211> 23 <212> ДНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2831 асugaggcgc gtucaggaag ааа	23
<210> 2832 <211> 23 <212> ДНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 2832 utcugcauac gautuaаааи сgc	23
<210> 2833 <211> 23	

<212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2833
 atuctgcaua cgaauaaaa ucg 23

<210> 2834

<400> 2834
 000

<210> 2835
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2835
 ugaatatusu gcatacgaau uaa 23

<210> 2836
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2836
 atugaatauu ctgcauacga uuu 23

<210> 2837
 <211> 23

- <212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2837
aaauugaauau ucugcauacg auu 23
- <210> 2838
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2838
aaaatgaaau utctgcauac gau 23
- <210> 2839
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2839
utcaaatuga atatusugca uac 23
- <210> 2840
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2840
асуусаааау гаатауусуг сау 23

<210> 2841
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2841
аасугстуса ааутгааауау усу 23

<210> 2842

<400> 2842
000

<210> 2843
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2843
уаусаутаус атгсауасау сус 23

<210> 2844
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2844
aagcautgau ucgaacuaa uca 23

<210> 2845
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2845
aaaiaaagcu utgcaagaau gau 23

<210> 2846
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2846
aaaaauguga aaiaaaguu ugc 23

<210> 2847

<400> 2847
000

<210> 2848
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2848
atagtgssaa assaauuuu uua 23

<210> 2849
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2849
 aaggtaauua atctuguucg uuu 23

 <210> 2850
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2850
 agacagguaa utaaucuuu ucg 23

 <210> 2851
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2851
 aggaagacag gtaauuaauc uug 23

 <210> 2852
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<210> 2857
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2857
 ugaгааасаg гаагасаggu ааа 23

<210> 2858
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2858
 utgагаааса gгаагасаgg uаа 23

<210> 2859
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2859
 atugагааас аггаагасаg гуа 23

<210> 2860
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2860
 asaugaaagg aaaaacaagc caa 23

<210> 2861
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2861
 agcatgaaaag gaaaaacaag cca 23

<210> 2862
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2862
 utaagaggca ugaaggaaa aac 23

<210> 2863
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2863
 utuutaagag gcatgaaagg aaa 23

<210> 2864

<211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2864
 aguututaag aggsaугааа gga 23

<210> 2865
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2865
 atссассuuu ааатggаааа аua 23

<210> 2866
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2866
 асуисссугу gтаааиаагу usc 23

<210> 2867
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2867

aaaccutccc uguguaaaua agu

23

<210> 2868

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2868

aguctuaaac ctucssugug uaa

23

<210> 2869

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2869

aagucutaaa ccutccsugug gua

23

<210> 2870

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

олигонуклеотид»

<400> 2870
aaacagtccu aaacsiuccc ugu 23

<210> 2871
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2871
ugaacagucu uaaacsiuccc cug 23

<210> 2872
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2872
utgaacaguc utaaacsiuccc csc 23

<210> 2873
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2873
atugaacagu ctuaacsiuccc csc 23

<210> 2874
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2874
 асуугаасаg ucutaаассu uсс 23

<210> 2875
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2875
 uасutgааса gtctuaаасс uuc 23

<210> 2876
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2876
 аtactugaас агусиuaаас суu 23

<210> 2877
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2877
 ugcuactuga acagucuuaa acc 23

<210> 2878
 <400> 2878
 000

<210> 2879
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2879
 aaaugctacu ugaacagucu uaa 23

<210> 2880
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2880
 agaatgcuac utgaacaguc uua 23

<210> 2881
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2881
 uggaaugcua ctugaacagu cuu 23

<210> 2882
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2882
 utggaatgcu acutgaacag ucu 23

<210> 2883
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2883
 atuggaaugc uactugaaca guc 23

<210> 2884
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2884
 aauuggaug ctacugaac agu 23

<210> 2885
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2885
 agautggaau gsuasiugaa caa 23

<210> 2886
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2886
 aagatuggaa ugstasiuga asa 23

<210> 2887
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2887
 uacagatugg aaugsiasiu gaa 23

<210> 2888
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2888
 atacagauug gaatgcuacu uga 23

<210> 2889
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2889
 atggcuacag atuggaaugc uac 23

<210> 2890
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2890
 ucugtgtucu ugutgauauu cug 23

<210> 2891
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2891
 atgcactcau ucuguguucu ugu 23

<210> 2892
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2892
 atgugcacuc atucuguguu cuu 23

<210> 2893
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2893
 acugtgcacu cautcugugu ucu 23

<210> 2894
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2894

atuagctgug cactcauucu gug 23

 <210> 2895
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2895
 aaggtugaga uaaagcugcc ugc 23

 <210> 2896
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2896
 uccaggtuga gauaaagcug ccu 23

 <210> 2897
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2897
 aaaaaucuuu saaaugcuga auc 23

 <210> 2898
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2898
 uagggaaauc utucaaaugc uga 23

<210> 2899
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2899
 асуаgggaaa ucutucaaaу gсу 23

<210> 2900
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2900
 агсуаgggaa atctuucaaa угс 23

<210> 2901
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2901
 agaggctagg gaaaucuuuc aaa 23

<210> 2902
 <400> 2902
 000

<210> 2903
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2903
 aaaaaggaag aggsuagga aaу 23

<210> 2904
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2904
 agaatagagu ugсaccguuu ugg 23

<210> 2905
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2905
 aagaauagag utгсaccguu uuг 23

<210> 2906
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2906
 acagaataga gtugcaccsu uuu 23

<210> 2907

<400> 2907
 000

<210> 2908
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2908
 aaguccaaga uagaguugca ccg 23

<210> 2909
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2909
 aaagtccaga atagaguugc acc 23

<210> 2910
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2910
 uaaagussag aaagagauug cac 23

<210> 2911
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2911
 ataaagtcca gaatagauu gca 23

<210> 2912

<400> 2912
 000

<210> 2913
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2913
 uaaauaaguc caaauaagag uug 23

<210> 2914
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2914
ataataaagu cсагааага гуи 23

<210> 2915
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2915
aaagtaauaa агуссагааи ага 23

<210> 2916
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2916
usaaguaaa aagtссагаа uag 23

<210> 2917
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2917
atсаagtaau aaagуссага аua 23

<210> 2918
<211> 23

<212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2918
 atccactuuu gguggacuuс aga 23

<210> 2919
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2919
 atauagaggg uссасuuuuг gug 23

<210> 2920
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2920
 aauatagagg gtссасuuuu ggu 23

<210> 2921
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2921
 gaaatataga ggggtccasuu uug 23

<210> 2922
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2922
 aaaaaaauag agggussasu uuu 23

<210> 2923
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2923
 aggассаagg atataugaaa gca 23

<210> 2924
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2924
 atgggассаа ggatauага ааg 23

<210> 2925
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2925
 ассуааааауу гтстааасау сус 23

<210> 2926
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2926
 агсстаааау икусиаааса уси 23

<210> 2927
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2927
 угасстааа атугисиааа сау 23

<210> 2928
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2928

utgagccuaa aautgucuaa asa

23

<210> 2929

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2929

utugagccua aaatugucua aac

23

<210> 2930

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2930

utuugagccu aaaaucugucu aaa

23

<210> 2931

<211> 23

<212> ДНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2931
 atuutugagc стаааааугу суа 23

<210> 2932
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2932
 agcutuaauu utugagccua aaa 23

<210> 2933
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2933
 uagctutaau ututgagccu aaa 23

<210> 2934
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2934
 utagcutuaa ututugagcc uaa 23

- <210> 2935
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2935
 atuagctuaa atutuugagc sua 23
- <210> 2936
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2936
 uguuagcuuu aautuuugag scu 23
- <210> 2937
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2937
 atgutagcuu uaatuuuuga gcc 23
- <210> 2938
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2938
 ugugtuagcu utaauiuuug agc 23

<210> 2939
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2939
 atgugutagc utuauiuuuu gag 23

<210> 2940
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2940
 utcctgtguu agctuuaauu uuu 23

<210> 2941
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2941
 atucscuuuc ctgtguuagc uuu 23

<210> 2942
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2942
 acagtucsuu utccuguguu agc 23

<210> 2943
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2943
 aguacaguuc ctutucsuu guu 23

<210> 2944
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2944
 acagtasagu ucstuuucsu gug 23

<210> 2945
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2945
 ataatagсса gtасаgиuss uuu 23

 <210> 2946

 <400> 2946
 000

 <210> 2947
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2947
 atcutgaugu agиgggagиc gga 23

 <210> 2948
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2948
 utagtctuga ugaгиgggga gиc 23

<210> 2949
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2949
 atuagucuu atgtagugg agu 23

 <210> 2950
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2950
 aauuagtcuu gauguaugg gag 23

 <210> 2951
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2951
 agautagucu ugatguaug gga 23

 <210> 2952
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2952
 aagatuaguc utgauguagu ggg 23

<210> 2953
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2953
 aaagautagu ctugauguag ugg 23

<210> 2954
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2954
 acaagatuag ucutgaugua gug 23

<210> 2955
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2955
 аасаагауаа gtctугаугу агу 23

<210> 2956
 <400> 2956
 000

<210> 2957
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2957
 атацаугуга аааасасаса ааа 23

<210> 2958
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2958
 ааааауасау gtгаааааса сас 23

<210> 2959
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2959
 agcatucuaa uauacaugug aaa 23

<210> 2960
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2960
 aagcautcuu uaatacaugu gaa 23

<210> 2961
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2961
 асаааагсаи усаиаааиас аиу 23

<210> 2962
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2962
 угсаааагса utctauaaua саи 23

<210> 2963
 <211> 23

<212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2963
 ucctatgcaaa agcauucauu aaу 23

<210> 2964

<400> 2964
 000

<210> 2965
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2965
 atagtccaug caaaaagcauu cua 23

<210> 2966
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2966
 agauagtcса ucсаaaaagca uuc 23

<210> 2967
 <211> 23

<212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2967
 agaggatagu ccatgcaaaa gca 23

<210> 2968
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2968
 асааgaggau агиссаугса ааа 23

<210> 2969
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2969
 аасааgagga uagtссаугс ааа 23

<210> 2970
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический

- олигонуклеотид»
- <400> 2970
aaacaagagg atagucsaug caa 23
- <210> 2971
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2971
aaaacaagag gaaagucsaug gca 23
- <210> 2972
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2972
aaaaacaaga ggatagucsa ugc 23
- <210> 2973
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 2973
uaaaaaacaag aggaagucsa aug 23
- <210> 2974
<211> 23
<212> ДНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2974
 ataaaaаса gaggauаguc саи 23

<210> 2975
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2975
 ааааааса аgаgгааgаи сса 23

<210> 2976
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2976
 utаатааааа сааgаgгааи guc 23

<210> 2977
 <211> 16
 <212> PRT
 <213> Unknown

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание Unknown: RFGF peptide"

<400> 2977
 Ala Ala Val Ala Leu Leu Pro Ala Val Leu Leu Ala Leu Leu Ala Pro
 1 5 10 15

<210> 2978
 <211> 11
 <212> PRT
 <213> Unknown

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание Unknown:
RFGF analogue peptide"»

<400> 2978

Ala Ala Leu Leu Pro Val Leu Leu Ala Ala Pro
1 5 10

<210> 2979

<211> 13

<212> PRT

<213> Human immunodeficiency virus

<400> 2979

Gly Arg Lys Lys Arg Arg Gln Arg Arg Arg Pro Pro Gln
1 5 10

<210> 2980

<211> 16

<212> PRT

<213> Drosophila sp.

<400> 2980

Arg Gln Ile Lys Ile Trp Phe Gln Asn Arg Arg Met Lys Trp Lys Lys
1 5 10 15

<210> 2981

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический
олигонуклеотид»

<400> 2981

aguassissu cccuaggacu a

21

<210> 2982

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник

<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический
олигонуклеотид»

<400> 2982

уссиусигсу усигаусасс a

21

<210> 2983

<211> 21

<212> РНК

<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2983
 саусаусаас иссиасиугг а 21

<210> 2984
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2984
 усасиссуа сиуггадусг и 21

<210> 2985
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2985
 суасиссуас иуггадусгу и 21

<210> 2986
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2986
 гуассиссуис ссиаггасиа и 21

<210> 2987
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2987
 асасааггас угаассагаа и 21

<210> 2988
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2988
 ассаусауси асиссиасии и 21

 <210> 2989
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2989
 ссаусаусиа сиссиасииг и 21

 <210> 2990
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2990
 аусаусиаси ссиасиигга и 21

 <210> 2991
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2991
 саусиасисс иасииггаги и 21

 <210> 2992
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2992
 uасиссиаси ugаgиссиu и 21

<210> 2993
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2993
 асиссиасии gаgиссиuиg и 21

<210> 2994
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2994
 сиссиасиuиg gаgиссиuиgg и 21

<210> 2995
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2995
 иссиасиuиgg агиссиuиggи и 21

<210> 2996
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 2996
 аасигсагси gаgиссгаа а 21

<210> 2997
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2997
 асигсагсиг агигссгааа а 21

 <210> 2998
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2998
 угсагсигаг угссгаааас и 21

 <210> 2999
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 2999
 гсагсигагу гссгааааси а 21

 <210> 3000
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3000
 агигссгааа асиаггсгис а 21

 <210> 3001
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3001
 ugssgaaaaac uaggsugisac u 21

<210> 3002
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3002
 sugugggaua uuaauaagcg u 21

<210> 3003
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3003
 saguassiss ussuagdas u 21

<210> 3004
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3004
 aguassissu sssuagdasu a 21

<210> 3005
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3005
 guassissis ssuagdasua a 21

<210> 3006
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3006
 асуасасааg гасугаасса а 21

 <210> 3007
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3007
 суасасааgг асугаассаg а 21

 <210> 3008
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3008
 асасааgгас угаассагаа а 21

 <210> 3009
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3009
 сагагсаааg ссаугаасау а 21

 <210> 3010
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3010
 усауссуага аауссуусиг а 21

<210> 3011
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3011
 уссуусигсу усугаусасс а 21

<210> 3012
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3012
 ссаусаусиа суссуасиг а 21

<210> 3013
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3013
 усасуссуа суугагисг и 21

<210> 3014
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3014
 суасуссуас иугагисгу и 21

<210> 3015
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3015
 uасиссиаси uггагиссии а 21

 <210> 3016
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3016
 асиссиасии ггагиссиуи а 21

 <210> 3017
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3017
 сиссиасиуи ггагиссиуиуи и 21

 <210> 3018
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3018
 иссиасиуиуи агиссиуиуи а 21

 <210> 3019
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3019
 гиссгиггуг аагуиуиуса и 21

<210> 3020
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3020
 гагаиугиус усаиуасгг а 21

<210> 3021
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3021
 иугиусисаи иасгггагси а 21

<210> 3022
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3022
 гсагасиаси иаугаиуиуг а 21

<210> 3023
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3023
 асиаугааи иугсаааасг а 21

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3028
 gagcaaaucg guucuguggg a 21

<210> 3029
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3029
 cugugggaaa uaaauaagcg a 21

<210> 3030
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3030
 auaaauaagc gscgugugga a 21

<210> 3031
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3031
 uaaauaagcg scgugugga a 21

<210> 3032
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3032
 aaacugcagc ugaugcscga a 21

<210> 3033
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3033
аасигсагсу гагигссгаа а 21

<210> 3034
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3034
асигсагсиг агигссгааа а 21

<210> 3035
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3035
сигсагсига гигссгаааа с 21

<210> 3036
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3036
игсагсигаг игссгаааас и 21

<210> 3037
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3037
 гсасгсгагу гссгааасу а 21

<210> 3038
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3038
 сасгсгагу ссгааасу а 21

<210> 3039
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3039
 гсгсгагу сс гаааасуаг а 21

<210> 3040
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3040
 сгсгагу ссг аааасуагс а 21

<210> 3041
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3041
 угсгагу ссга ааасуагсг у 21

<210> 3042
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3042
 gagugссгаа аасиаггсгу а 21

 <210> 3043
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3043
 агугссгааа асиаггсгис а 21

 <210> 3044
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3044
 гугссгааааа сиаггсгиса а 21

 <210> 3045
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3045
 угссгааааас иаггсгисас и 21

 <210> 3046
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3046
 gccgaaaascu aggcgcacscu a 21

<210> 3047
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3047
 ccgaaaascua ggcgcacscug a 21

<210> 3048
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3048
 scgaaaascuag ggcgcacscugc a 21

<210> 3049
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3049
 aaaascuaggc gcacscugcgc a 21

<210> 3050
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3050
 aascuaggcgu sacugcgcscuu a 21

<210> 3051
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3051
 асуаггсгсгс асигсгсауг а 21

 <210> 3052
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3052
 гсгсгсасиг сгсаугсгуа и 21

 <210> 3053
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3053
 гсаугсгуаи гугуагаси а 21

 <210> 3054
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3054
 саугсгуаиг уггуагасиг а 21

 <210> 3055
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3055
 аасагагааг агауауауаг а 21

<210> 3056
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3056
 асагагаага гауауауагс и 21

<210> 3057
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3057
 сагагаагаг ауауауагс и а 21

<210> 3058
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3058
 агагаагага уауауауагс и с и 21

<210> 3059
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3059
 гагаагагау ауауауагс и с и а 21

<210> 3060
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3060
 гаагагауси аусгсисуси а 21

 <210> 3061
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3061
 аагагаусиа усгсисусиа а 21

 <210> 3062
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3062
 агагаусиаи сгсисусиаа а 21

 <210> 3063
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3063
 гаусиаусгс усисиаааус а 21

 <210> 3064
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3064
 аусиаусгсу сисиааауса а 21

<210> 3065
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3065
 сиаусгсису сиаааусгг и 21

<210> 3066
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3066
 иаусгсисис иаааусгг и а 21

<210> 3067
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3067
 аусгсисису аааусгг и а 21

<210> 3068
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3068
 гаугиаааа исгггггг а и 21

<210> 3069
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3069
 auguaасаau сguggугаau а 21

 <210> 3070
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3070
 угuaасааус guggугааиа а 21

 <210> 3071
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3071
 гуаасааусg уггугааиаа u 21

 <210> 3072
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3072
 ггугааиааи ссигggасаg u 21

 <210> 3073
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3073
 augcugggac auaaaucca a 21

<210> 3074
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3074
 ucugggaca guaaaucca a 21

<210> 3075
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3075
 gcugggacag uaaauccagc a 21

<210> 3076
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3076
 ugggacagaa uauccagccc a 21

<210> 3077
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3077
 gggacagaa uauccagccc u 21

<210> 3078
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3078
 ггасагуаиа уссагссгаи а 21

 <210> 3079
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3079
 сагуаиауисс агссгауису а 21

 <210> 3080
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3080
 гссгауисуис усагсассаа а 21

 <210> 3081
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3081
 усуисусагс ассааггауг а 21

 <210> 3082
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3082
 ссааггауга агагаицасс а 21

<210> 3083
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3083
 аицассаага саиуаггу а 21

<210> 3084
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3084
 ссаагасаиу агаггусаас а 21

<210> 3085
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3085
 аагасаиуиу аггусаасау а 21

<210> 3086
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3086
 саиуаггу саасаисса а 21

<210> 3087
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3087
 аuuuaggguc аасауссуаg а 21

 <210> 3088
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3088
 ggусаасаус суаggасаuu u 21

 <210> 3089
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3089
 гусаасаусс uаggасаuuu u 21

 <210> 3090
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3090
 уссуаggаса uuuuugгаус а 21

 <210> 3091
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3091
 uuuuuuggauc асаааагсас u 21

<210> 3092
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3092
 аагсасиуси уссаусгауг а 21

<210> 3093
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3093
 агсасиусиу ссаусгауга u 21

<210> 3094
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3094
 ауггагагаа аусауггсса а 21

<210> 3095
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3095
 ггадагаааи сауггссаса u 21

<210> 3096
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3096
 гагаааусаау ггссасаусг и 21

 <210> 3097
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3097
 агаааусаау гссасаусгу а 21

 <210> 3098
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3098
 гаааусааугг ссасаусгис а 21

 <210> 3099
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3099
 аааусаауггс сасаусгиса а 21

 <210> 3100
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3100
 асаусгсас агуггсиуса а 21

<210> 3101
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3101
 саусгсаса гуггсиусаг и 21

<210> 3102
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3102
 аусгсасаг уггсиусаг а 21

<210> 3103
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3103
 усгсасагг ггсиусагуг и 21

<210> 3104
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3104
 сггссасгаа гдгаиисси а 21

<210> 3105
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3105
 ggссасгааg gгаииссиаа а 21

 <210> 3106
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3106
 ссасгааggg аииссиаасс и 21

 <210> 3107
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3107
 сасгааggga ииссиаасси а 21

 <210> 3108
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3108
 асгааgggau иссиаассис а 21

 <210> 3109
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3109
 gaagggaauc cuuassisau a 21

<210> 3110
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3110
 aagggaaucс uuassisauc a 21

<210> 3111
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3111
 саисссаааи uгуиссагса а 21

<210> 3112
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3112
 гуиссагсаа аиуигссгси а 21

<210> 3113
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3113
 аиуигссгси гуиггсиуис а 21

<210> 3114
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3114
 uuugccgcuu uuugcuuuca a 21

 <210> 3115
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3115
 uuugccgcuu uuugcuuuca a 21

 <210> 3116
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3116
 guuuucaaag agguuuucaa u 21

 <210> 3117
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3117
 caaagagguu ucauuucaa a 21

 <210> 3118
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3118
 aggcugagca ucagaacuc a 21

<210> 3119
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3119
 gscuuggaa aaacuguaa a 21

<210> 3120
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3120
 acuguaaca aaaccuaug u 21

<210> 3121
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3121
 cuguaaca aaaccuaug a 21

<210> 3122
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3122
 uuuguaaa cugguuc a 21

<210> 3123
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3123
 uugugaauac uggguicacc a 21

 <210> 3124
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3124
 ugugaauacu gggguicassa a 21

 <210> 3125
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3125
 aauacugggu ucassaaaaa u 21

 <210> 3126
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3126
 auacuggguu cassaauaa a 21

 <210> 3127
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3127
 уссаагсаса агаицауггс а 21

<210> 3128
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3128
 агсасаагаицаиуггссиги а 21

<210> 3129
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3129
 гсасаагаицаиуггссигиаи а 21

<210> 3130
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3130
 сасаагаицаицаиуггссигиаи аи а 21

<210> 3131
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3131
 саагаицаицаиуггссигиаицаи а 21

<210> 3132
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3132
 агаииауггс сигиаиугга а 21

 <210> 3133
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3133
 аиаауггсси гуаиуггага а 21

 <210> 3134
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3134
 ииаауггссиу иаиуггагас а 21

 <210> 3135
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3135
 уггссиуаи уггагасага и 21

 <210> 3136
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<210> 3141
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3141
 гаугаагусг цаагаагуси а 21

 <210> 3142
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3142
 гаагусгуаа гаагусигуаи а 21

 <210> 3143
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3143
 агусгуаага агусигуаиаг а 21

 <210> 3144
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3144
 цаагаагуси гаагааггга а 21

 <210> 3145
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3145
 аагаагусиг аагааггаа и 21

<210> 3146
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3146
 гаагусигаи агааггааа а 21

<210> 3147
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3147
 аагусигааа гааггаааас и 21

<210> 3148
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3148
 уггаааасиу ассаааага а 21

<210> 3149
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3149
 аагааииииу гииссаусги а 21

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3154
 uиссаусгуа uаусааиаус u 21

<210> 3155
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3155
 uссаусгуаu аусааиауси u 21

<210> 3156
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3156
 ссаусгуааа uсааиаусии u 21

<210> 3157
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3157
 асагаагуии суиссигаас а 21

<210> 3158
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3158
 агаагуииси иссигаасгс а 21

<210> 3159
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3159
 аагуиуусиус сугаасгсгс а 21

 <210> 3160
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3160
 гуиуусиусси гаасгсгссу а 21

 <210> 3161
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3161
 усиуссугаа сгсгссисаг а 21

 <210> 3162
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3162
 ссисагсгау ииуаааисгу а 21

 <210> 3163
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3163
 cusaacsauu uuaaaisqua u 21

<210> 3164
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3164
 usaacsauuu uaaaaisqua a 21

<210> 3165
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3165
 saacsauuuu aaaaaisquaug a 21

<210> 3166
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3166
 aacsauuuua aaisquaugs a 21

<210> 3167
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3167
 gsaauuuuaa aaisquaugs a 21

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3172
 аааусгуауг сагааиаиус а 21

<210> 3173
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3173
 аусгуаугса гааиаиусаа и 21

<210> 3174
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3174
 иаиусааиии гаагсагугг и 21

<210> 3175
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3175
 гааиаааиаа гсиссагсса а 21

<210> 3176
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3176
 ааиаааиааг сиссагссаг а 21

<210> 3177
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3177
 агссагагау гуаугсауга u 21

 <210> 3178
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3178
 гссагагауг уаугсауга а 21

 <210> 3179
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3179
 аааугааааг уиисгаауса а 21

 <210> 3180
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3180
 уаугаааагу уисгааусаа u 21

 <210> 3181
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<210> 3186
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3186
 ааасгаасаа гаааааааас а 21

 <210> 3187
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3187
 аасгаасааг ааааааааасс и 21

 <210> 3188
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3188
 асгаасаага ааааааааасу а 21

 <210> 3189
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3189
 сгаасаагаау ааааааааасуу и 21

 <210> 3190
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3190
 ucusaagaau auuuasguag u 21

<210> 3191
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3191
 usaagaauau uuasguagu u 21

<210> 3192
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3192
 саагааааааи uасгуагуии u 21

<210> 3193
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3193
 uuusaauaggu сигиуиуиисс u 21

<210> 3194
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3194
 uuсаугссис uааааасии а 21

<210> 3195
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3195
 ааааасиуси гугсиуасаи а 21

 <210> 3196
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3196
 аааасиусиг угсиуасаиа а 21

 <210> 3197
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3197
 ааасиусигу гсиуасаиаа а 21

 <210> 3198
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3198
 иииссаи иааагдигга а 21

 <210> 3199
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3199
 суассисссу аааагуаааа а 21

<210> 3200
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3200
 уассисссуа ааагуаааа а 21

<210> 3201
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3201
 уасааагага асуауууас а 21

<210> 3202
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3202
 аасуауууа сааагуааа а 21

<210> 3203
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3203
 ууасасаагуу ааагуууааа а 21

<210> 3204
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3204
 uасасаggga agguuuаага а 21

 <210> 3205
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3205
 асасаggгаа gguuuаагас u 21

 <210> 3206
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3206
 agguuuаага сигuuсаагу а 21

 <210> 3207
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3207
 uuаагасиг uuсаагагс а 21

 <210> 3208
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3208
 uaagacuguu caaguagcau u 21

<210> 3209
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3209
 agacuguuca aguagcauuc a 21

<210> 3210
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3210
 cuguucaagu agcauucaa u 21

<210> 3211
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3211
 guucaaguag cauucaauc u 21

<210> 3212
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3212
 uucaaguagc auucaaucu a 21

<210> 3213
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3213
 uagcauicssa auciguagcc a 21

 <210> 3214
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3214
 agcauicssa uciguagcca u 21

 <210> 3215
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3215
 gcauicssaau ciguagccau a 21

 <210> 3216
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3216
 gccaugccsas aaaaauicssa a 21

 <210> 3217
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3217
 ссаугссаса гааиаусаас а 21

<210> 3218
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3218
 аагаасасаг ааугагугса а 21

<210> 3219
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3219
 гуиисагсаг гсагсииааи а 21

<210> 3220
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3220
 ииисагсагг сагсииааис и 21

<210> 3221
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3221
 гсагсииааи сисаассигг а 21

<210> 3222
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3222
 аусисаассу ггасааиуиу и 21

<210> 3223
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3223
 аиуидааага ииисссуагс а 21

<210> 3224
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3224
 иугааагаиу исссуагссу а 21

<210> 3225
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3225
 угааагаиуи сссуагссис и 21

<210> 3226
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3226
 gaaagauuuu ccaagssisu u 21

<210> 3227
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3227
 cauaagsssa aaasgugsa a 21

<210> 3228
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3228
 auuaagsssa aasgugsa a 21

<210> 3229
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3229
 uuaagssaaa asgugsaas u 21

<210> 3230
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3230
 uaagssaaaa sggugsaas a 21

<210> 3231
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3231
 агсссаааас ггугсаасис и 21

 <210> 3232
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3232
 гсссаааасг гугсаасиси а 21

 <210> 3233
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3233
 ссаааасггу гсаасисиаи и 21

 <210> 3234
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3234
 аааасггугс аасисиаиис и 21

 <210> 3235
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3235
 aaacggugca acucuaucuc a 21

<210> 3236
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3236
 aacggugcaac cucuaucuc a 21

<210> 3237
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3237
 ggugcaacuc uaucucggac u 21

<210> 3238
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3238
 ugcaacucua ucucggacuu u 21

<210> 3239
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3239
 caacucuauc cuggacuuua u 21

<210> 3240
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3240
 аасисиаиис уггасиуиаи и 21

<210> 3241
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3241
 аиисиггаси ииаиасиуи а 21

<210> 3242
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3242
 игаиааасис игаадиссас а 21

<210> 3243
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3243
 гуаиаасиси гаадиссасс а 21

<210> 3244
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3244
 гаагуссасс аааагуггас а 21

<210> 3245
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3245
 гуссассааа агуггассу а 21

<210> 3246
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3246
 сассаааагу ггасссисиа u 21

<210> 3247
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3247
 ассааааагуг гасссисиаи а 21

<210> 3248
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3248
 ссааааагугг асссисиаиа u 21

<210> 3249
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3249
 ааааагуггас ссисиааиаи и 21

 <210> 3250
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3250
 аааагуггасс сисиааиаии а 21

 <210> 3251
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3251
 ааагуггассс исиааиаииис а 21

 <210> 3252
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3252
 ааасааиааг аааагуггасс а 21

 <210> 3253
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3253
 uасаииауга ааgгигассг а 21

<210> 3254
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3254
 асаииаугаа аgгигассга а 21

<210> 3255
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3255
 саииаугааа gгигассгас и 21

<210> 3256
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3256
 аииаугаааg гигассгаси а 21

<210> 3257
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3257
 аgгигассга сисиаиииа а 21

<210> 3258
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3258
 ауссагаааи ииааагисси а 21

 <210> 3259
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3259
 сиисаааааа иссииггисс а 21

 <210> 3260
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3260
 ииисааааааи ссииггисс а 21

 <210> 3261
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3261
 иисааааааис ссииггиссса а 21

 <210> 3262
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3262
 гусссагага угуиуагаса а 21

<210> 3263
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3263
 сагагаугуиу агаасааиуи и 21

<210> 3264
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3264
 агагаугуиуи агаасааиуи а 21

<210> 3265
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3265
 гуиуагасаа ииуиаггсис а 21

<210> 3266
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3266
 ииуагасааи ииуаггсиса а 21

<210> 3267
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3267
 uаgасааиии uаgгсисаа а 21

 <210> 3268
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3268
 uаgасааиии uаgгсисааа а 21

 <210> 3269
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3269
 агасааииии аггсисаааа а 21

 <210> 3270
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3270
 асааииииаг гсисаааааи u 21

 <210> 3271
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3271
 uuuaggsuca aaaaуаааg a 21

<210> 3272
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3272
 uuaggsucaaa aaaaуаааgс u 21

<210> 3273
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3273
 uaggsucaaaa aaaaуаааgсu a 21

<210> 3274
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3274
 саgгааааgг аасигуасиг a 21

<210> 3275
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3275
 gгааааgгaa сигуасиггс u 21

<210> 3276
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3276
 ааааггааси гуасиггсиа и 21

 <210> 3277
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3277
 аггаасигиа сиггсиаииа а 21

 <210> 3278
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3278
 ггаасигиас иггсиаиас а 21

 <210> 3279
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3279
 иааиссгаси сссасиасаи а 21

 <210> 3280
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3280
 уссгасиссс асиасаусаа а 21

<210> 3281
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3281
 сисссасиас аусаагасиа а 21

<210> 3282
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3282
 усссасиаса усаагасиаа и 21

<210> 3283
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3283
 сссасиасаи саагасиааи а 21

<210> 3284
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3284
 ссасиасаис аагасиааис и 21

<210> 3285
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3285
 асуасаусаа гасуааусиу а 21

 <210> 3286
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3286
 суасаусааг асуааусиуу и 21

 <210> 3287
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3287
 уасаусаага суааусиуу и 21

 <210> 3288
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3288
 асаусаагас уааусиууу и 21

 <210> 3289
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3289
 гуаиуаиага аугсиуиугс а 21

<210> 3290
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3290
 иаиагааугс ииуиугсаугг а 21

<210> 3291
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3291
 агааугсиуи угсауггаси а 21

<210> 3292
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3292
 гааугсиуиуи гсауггасиа и 21

<210> 3293
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3293
 угсиуиуиугса уггасиаиусс и 21

<210> 3294
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3294
 сиииугсауг гасиауссис u 21

 <210> 3295
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3295
 угсауггаси ауссисиуги u 21

 <210> 3296
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3296
 гсауггасиа иссисиугии u 21

 <210> 3297
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3297
 аааиаассис иугиагуиаи а 21

 <210> 3298
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3298
 аассиссиуги агуицааааа и 21

<210> 3299
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3299
 агиссиаггг аггаггуаси гис 23

<210> 3300
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3300
 иагиссиагг гаггаггуас иги 23

<210> 3301
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3301
 иагиссиаг ггаггаггуа иги 23

<210> 3302
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3302
 иигдиисаги ссиигдиуаг исс 23

<210> 3303
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3303
 ucugguucag ucuuugugua guc 23

 <210> 3304
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3304
 uuucugguuc agucuuugug uag 23

 <210> 3305
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3305
 uauguuucag gcuuugucu guc 23

 <210> 3306
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3306
 ucagaaggau ucuaaggaug aug 23

 <210> 3307
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3307
 ugguugaucag aagсагааgг auu 23

<210> 3308
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3308
 uсааguaгга гуаgаугаug гуg 23

<210> 3309
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3309
 асgасиссаа гуаgгaгuaг auг 23

<210> 3310
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3310
 аасgасисса аguaггaгua гуа 23

<210> 3311
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3311
 uaасgасисс ааguaггaгu аgа 23

<210> 3312
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3312
 усаасгасис саагуаггаг цаг 23

 <210> 3313
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3313
 ассаасгаси ссаагуагга гуа 23

 <210> 3314
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3314
 уассаасгас уссаагуагг агу 23

 <210> 3315
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3315
 аугаааааси усассаасга сис 23

 <210> 3316
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3316
 уссагуаауг агаасаауси ссс 23

<210> 3317
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3317
 уагсиссагу ааугагааса аус 23

<210> 3318
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3318
 усаааиусаи аагуагисуг сси 23

<210> 3319
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3319
 усгуиуиугса ааиусааааг уаг 23

<210> 3320
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3320
 аугсисисугис гуиуиугсааа иус 23

<210> 3321
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3321
 uaugcucugc cguuuugca auu 23

 <210> 3322
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3322
 uсасагаасс ааиаугсису гис 23

 <210> 3323
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3323
 уссасагаас сааиаугсис ugu 23

 <210> 3324
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3324
 уссасагаа ссааиаугси суг 23

 <210> 3325
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3325
 ucgcuuauua auauccssasa gaa 23

<210> 3326
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3326
 uucssacassg cgcuuuuaa uau 23

<210> 3327
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3327
 ucucssacass gcgcuuuuaa aua 23

<210> 3328
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3328
 uucggcascuc agcugcagu ucc 23

<210> 3329
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3329
 uuucggcascu cagcugcagu uuc 23

<210> 3330
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3330
 uuuucggcac uacgucgacg uuu 23

<210> 3331
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3331
 guuuucggca cucgucgca guu 23

<210> 3332
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3332
 aguuuucggc acucgucgac agu 23

<210> 3333
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3333
 uaguuuucgg caccucgucg cac 23

<210> 3334
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3334
 uaaguuuuucg gacacacagcu gca 23

<210> 3335
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3335
 ucuauguuuu cggacacacag cuq 23

<210> 3336
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3336
 ugccuauguuu ucggacacaca gcu 23

<210> 3337
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3337
 acgccauguu uucggacacac agc 23

<210> 3338
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3338
 uacgccaugu uuucggacacu cac 23

<210> 3339
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3339
 ugacgssuag uuuucggcac uca 23

<210> 3340
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3340
 uuacgssua guuuucggca cuc 23

<210> 3341
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3341
 agucagssu aguuuucggc acu 23

<210> 3342
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3342
 uagucagssc uaguuuucgg cac 23

<210> 3343
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3343
 ucaugacacgc caaguuuucg gca 23

<210> 3344
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3344
 ugcagugacg ccaaguuuuc ggc 23

<210> 3345
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3345
 ugcgcaguga gcscuaguuu ucg 23

<210> 3346
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3346
 uaugcgcagu gacgcscuagu uuu 23

<210> 3347
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3347
 ucaugcgcag ugcgcscuag uuu 23

<210> 3348
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3348
 auacgcaugc gcaugacgsc cua 23

 <210> 3349
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3349
 uagucuassa cauacgcaug ggc 23

 <210> 3350
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3350
 ucaugucuass acauacgcau gcg 23

 <210> 3351
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3351
 ucgaugauc ucuucucigu ugc 23

 <210> 3352
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3352
 агсгагагау сисисисисиг ииг 23

<210> 3353
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3353
 иагсгагага исисисисисиг ииг 23

<210> 3354
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3354
 агагсгагага аисисисисисиг ииг 23

<210> 3355
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3355
 иагагсгагага гаисисисисисиг ииг 23

<210> 3356
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3356
 иагагагсгага иагаисисисисиг ииг 23

<210> 3357
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3357
 uuaagagacg auagaucucu ucu 23

 <210> 3358
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3358
 uuuaagagac gaugaucuc uuc 23

 <210> 3359
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3359
 ugauuuagag agsgauagau cuc 23

 <210> 3360
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3360
 uuuauuuaga gacsgauaga ucu 23

 <210> 3361
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3361
 ассгаиуиа гагагсгаиа гаи 23

<210> 3362
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3362
 иассгаиуи агагагсгаи ага 23

<210> 3363
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3363
 иассгаиуи иагагагсга иаг 23

<210> 3364
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3364
 аиисассасг аиуиуасаи сас 23

<210> 3365
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3365
 иаиисассас гаиуиуаса иса 23

<210> 3366
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3366
 uuaucassa cgaucguac auc 23

 <210> 3367
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3367
 auaucass acgaucguac au 23

 <210> 3368
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3368
 acugissag cauaucac sac 23

 <210> 3369
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3369
 uuguaaac ugissagca uua 23

 <210> 3370
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3370
 ucuggaauaa cugucssagc auu 23

<210> 3371
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3371
 ucuggaauu acugucssag cau 23

<210> 3372
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3372
 ucggcuggau auacugucss agc 23

<210> 3373
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3373
 aucggcugga uauacugucss cag 23

<210> 3374
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3374
 uaucggcugg auauacuguc csa 23

<210> 3375
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3375
 uaагаусggc ugгаиаиаси guc 23

 <210> 3376
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3376
 ииugгugcug агаагаусgg cug 23

 <210> 3377
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3377
 усауссиugg угсигагааg аис 23

 <210> 3378
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3378
 ugгaaаусис иусауссиug gug 23

 <210> 3379
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3379
 uассисаааи гуцииггуаа иси 23

<210> 3380
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3380
 игиигассис аааигуцииг гуа 23

<210> 3381
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3381
 иаигиигасс исаааигуци игг 23

<210> 3382
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3382
 иаггаигуи гассисаааи гуи 23

<210> 3383
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3383
 исиаггаигу игассисааа иги 23

<210> 3384
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3384
 ааааугуссуа ггааугуагас сус 23

<210> 3385
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3385
 аааааугуссу аггааугуага ссу 23

<210> 3386
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3386
 угауссаааа аугуссуагг ауг 23

<210> 3387
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3387
 ааугуссуууу угауссаааа ауг 23

<210> 3388
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<210> 3393
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3393
 uасгаугугг ссаугаиис усн 23

<210> 3394
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3394
 угасгаугуг гссаугаиис сис 23

<210> 3395
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3395
 угасгаугу гссаугаиис усн 23

<210> 3396
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3396
 уггагссас угугасгауг угг 23

<210> 3397
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3397
 асугаагсса сугугасгаи гуг 23

<210> 3398
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3398
 уасугаагсс асугугасга ugu 23

<210> 3399
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3399
 асасугаагс сасугугасг aug 23

<210> 3400
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3400
 уааггааусс суусгуггсс гса 23

<210> 3401
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3401
 уааггааус ссуусгуггсс гсг 23

<210> 3402
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3402
 agguaagaa ucscuicug gcc 23

 <210> 3403
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3403
 uagguagaa aucscuicug gcc 23

 <210> 3404
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3404
 uagguagaa aaucscuicug gcc 23

 <210> 3405
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3405
 uaugagguaa ggaucscuu cgu 23

 <210> 3406
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3406
 ugaugagguu aggaauccsu ucg 23

<210> 3407
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3407
 uuuguggaac aaauugggau gag 23

<210> 3408
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3408
 uagcggсааа uuuguggaа саа 23

<210> 3409
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3409
 ugaaaгссаа сагсggсааа uuи 23

<210> 3410
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3410
 uuгaaгсса асагсggсаа auи 23

<210> 3411
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3411
 ugugaaagcc aacagcggca aaу 23

 <210> 3412
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3412
 augucagacc ucugugaааg cca 23

 <210> 3413
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3413
 ucugauguc agaccucigu гаа 23

 <210> 3414
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3414
 ugaagucug augucagacc ucу 23

 <210> 3415
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3415
 uauассагуи uuисссаагу сси 23

<210> 3416
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3416
 асаагаггуи uuгаиассаг uuи 23

<210> 3417
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3417
 uасаагаггуи uuигаиасса гуи 23

<210> 3418
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3418
 ugигаасса гуаиисасаа ааа 23

<210> 3419
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3419
 ugигаассс агуаиисаса ааа 23

<210> 3420
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3420
 uugguugaass сагуаиисас ааа 23

 <210> 3421
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3421
 аииииууггуа аасссагуаи уса 23

 <210> 3422
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3422
 иаиииииууггу гаасссагуа иис 23

 <210> 3423
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3423
 угссааааис иугиугсиугг аиу 23

 <210> 3424
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3424
 uacagcссau ааусиугис уг 23

<210> 3425
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3425
 ааасagссa ааусиугис су 23

<210> 3426
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3426
 аааасagсс аааусиуги гсу 23

<210> 3427
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3427
 усаааасagг ссаааусиу гуг 23

<210> 3428
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3428
 уиссаааса gссaаааус уг 23

<210> 3429
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3429
 uucissaaaua caaggssauaa ucu 23

 <210> 3430
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3430
 ugcussaaau acaaggssaua auc 23

 <210> 3431
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3431
 aaucugucuss aaucagggc aua 23

 <210> 3432
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3432
 uaucugucuc caaacagggc cau 23

 <210> 3433
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3433
 uacgacuuca ucugucisssa aua 23

<210> 3434
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3434
 асииссиасg асиисаусиг usc 23

<210> 3435
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3435
 uасииссиас gасиисауси guc 23

<210> 3436
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3436
 агасииссиа сgасиисаус иги 23

<210> 3437
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3437
 uаgасиисси асgасиисаи sig 23

- <210> 3438
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 3438
 uaacagacuu cuuacgacuu cau 23
- <210> 3439
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 3439
 ucuaacagac uucuuacgac uuc 23
- <210> 3440
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 3440
 uucsaucuaa cagacuuuu acg 23
- <210> 3441
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 3441
 auucsaucua uacagacuuu uac 23
- <210> 3442
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3442
 uuaauissauc uaucagacuu cuu 23

<210> 3443
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3443
 auaauissau suaucagacu usu 23

<210> 3444
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3444
 uucuaauugg uaauaauiss auc 23

<210> 3445
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3445
 uacgaugaa saaaaaucau uu 23

<210> 3446
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3446
 auacgauga aaaaaaуca uu 23

<210> 3447
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3447
 uaauaасgau gгаасааааа uса 23

 <210> 3448
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3448
 uaauааааа sгаugгааса ааа 23

 <210> 3449
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3449
 uaauauааа uасгаugгаа саа 23

 <210> 3450
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3450
 агаааааааа ааасгаugга аса 23

 <210> 3451
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<210> 3456
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3456
 uagggcgcguu saggaagaaa cuu 23

<210> 3457
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3457
 ucugagggcgc guucaggaag aaa 23

<210> 3458
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3458
 uacgaauuaa aaucgcugag gcg 23

<210> 3459
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3459
 auacgaauuaa aaaucgcuga ggc 23

<210> 3460
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<210> 3465
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3465
 uucugcauac gauuuaaaa u cgc 23

 <210> 3466
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3466
 auucugcaua cgauuuaaaa ucg 23

 <210> 3467
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3467
 uaauucugcau asgauuuaaa auc 23

 <210> 3468
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3468
 ugaauauucu gcauacgauu uaa 23

 <210> 3469
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3469
 auugaauuu cugcauacga uuu 23

<210> 3470
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3470
 ассасугсуи саааиугааи аии 23

<210> 3471
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3471
 uuggcugdag cuuauuuuuu cau 23

<210> 3472
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3472
 ucuggcugga gcuuauuuuu usa 23

<210> 3473
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3473
 аусаугсаа саусисуггс угг 23

<210> 3474
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3474
 uausaugsau asaucisugg sug 23

 <210> 3475
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3475
 uugauusгаа асиауисаиа usa 23

 <210> 3476
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3476
 auugauusгаа аасиауисаиа auc 23

 <210> 3477
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3477
 uagсаиугаи усгааасиаи usa 23

 <210> 3478
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<210> 3483
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3483
 agguaaauaa ucuugucsu uug 23

 <210> 3484
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3484
 uagguaaaua aucuugucsu uu 23

 <210> 3485
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3485
 asaagguaaui aaucuuguc guu 23

 <210> 3486
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3486
 асиасгуааа uaucucugag aaa 23

 <210> 3487
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3487
 aaасиасгуа ааиаиисиуг ага 23

<210> 3488
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3488
 аааасиасгу ааиаиисии гаг 23

<210> 3489
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3489
 аггаааааса гассиаугаа ааа 23

<210> 3490
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3490
 иаагуиуиуа агаргсауга ааг 23

<210> 3491
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3491
 иаугиаагса сагаагуиуи иаа 23

<210> 3492
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3492
 uuauguaagc asaagaauu uua 23

 <210> 3493
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3493
 uuuauguaag asaagaauu uu 23

 <210> 3494
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3494
 uussassuu aaaugraaaa aua 23

 <210> 3495
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3495
 uauiiasuu uagggagguu gu 23

 <210> 3496
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3496
 uuauuuасuu uuagggaggu agc 23

<210> 3497
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3497
 uguaaaaaag uucсисuuigu auu 23

<210> 3498
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3498
 ucuuсссигu гуаааааагу ucu 23

<210> 3499
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3499
 ucuuaaaccu uсссигигua ааu 23

<210> 3500
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3500
 uucuuaaacc uсссигигu ааа 23

<210> 3501
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3501
 агусицааас сиуссцигиг уаа 23

 <210> 3502
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3502
 уасиугааса гисицааасс иус 23

 <210> 3503
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3503
 угсиасиуга асагисицаа асс 23

 <210> 3504
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3504
 ааугсиасиу гаасагисиу ааа 23

 <210> 3505
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3505
 ugaauugcuac uugaacaguc uua 23

<210> 3506
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3506
 auuggaugc uasuugaasa guc 23

<210> 3507
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3507
 agauuggaau gsuasuugaa gag 23

<210> 3508
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3508
 uagaauuggaа ugsuasuuga asa 23

<210> 3509
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3509
 ugsuасага uuggaugcu аsu 23

<210> 3510
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3510
 ауггсуасаг аууггааугс уас 23

 <210> 3511
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3511
 уауггсуаса гаууггаауг суа 23

 <210> 3512
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3512
 ууугауауис угуггсаугг суа 23

 <210> 3513
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3513
 угуугауауи суугггсауг гсу 23

 <210> 3514
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3514
 uugсасисаи usигигииси иги 23

<210> 3515
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3515
 uааааагсиг ссигсигааа сии 23

<210> 3516
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3516
 агааааагси гссигсигаа аси 23

<210> 3517
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3517
 uссaггиига гааааагсиг сси 23

<210> 3518
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3518
 аааааагсиг сaггиигага uаа 23

<210> 3519
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3519
 ugcuagggaa аусиусааа угс 23

 <210> 3520
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3520
 uaggsuaggg аааусиуса ааи 23

 <210> 3521
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3521
 agaggsuagg гаааусиус ааа 23

 <210> 3522
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3522
 аагаггсуаг ггаааусиус саа 23

 <210> 3523
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3523
 uugcassgu uugggcuaau ga 23

<210> 3524
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3524
 uuugcassgu uuugggcuaa uga 23

<210> 3525
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3525
 aguugcassg uuuuugggcua aug 23

<210> 3526
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3526
 uaguugcass guuuuugggcu aa 23

<210> 3527
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3527
 agaguugcас sguuuuugggс ua 23

<210> 3528
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3528
 uaagauugca ccguuuuggg cua 23

<210> 3529
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3529
 aaauagauug caccguuuug ggc 23

<210> 3530
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3530
 aaaaauagau ucaccguuu ugg 23

<210> 3531
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3531
 uaauauagau uucaccguu uuq 23

<210> 3532
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3532
 usagaauaga guugcassgu uuu 23

<210> 3533
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3533
 agussagaau aagaugcsc sgu 23

<210> 3534
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3534
 aaagussaga aagaugcsc ass 23

<210> 3535
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3535
 auaaaagussa gaauagauu gca 23

<210> 3536
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3536
 auaaaaguss aagaauagau ugc 23

<210> 3537
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3537
 усаагуаааа аагуссагаа цаг 23

 <210> 3538
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3538
 угуггасиис агагуаауас ага 23

 <210> 3539
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3539
 уггуггасиу сагагуаааа саг 23

 <210> 3540
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3540
 угиссасиуу уггуггасиу саг 23

 <210> 3541
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3541
 uaagggussac uuuuggugga cuu 23

<210> 3542
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3542
 aaagaggguc sacuuuuggu gga 23

<210> 3543
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3543
 uaagaggggu scasuuiugg ugg 23

<210> 3544
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3544
 aaagagggg ucasuuiug gug 23

<210> 3545
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3545
 aaaaagagag gguccasuuu ugg 23

<210> 3546
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3546
 uaаааиаага gggиссасии ииg 23

 <210> 3547
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3547
 игаааиаага agggиссаси иии 23

 <210> 3548
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3548
 иggиссасии исааааиgиa иси 23

 <210> 3549
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3549
 исggиссаси иисааааиgи аис 23

 <210> 3550
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<210> 3555
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3555
 uggассааgг аааааааааа gca 23

 <210> 3556
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3556
 uggгассааg гааааааааа агс 23

 <210> 3557
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3557
 uuggгассаа gгаааааааа ааg 23

 <210> 3558
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3558
 uuггсгаааас ауссисгггга сса 23

 <210> 3559
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3559
 аааааиугису ааасаусису гуу 23

<210> 3560
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3560
 иааааиугис иаасаусис угу 23

<210> 3561
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3561
 угугссиааа аиугисиааа сау 23

<210> 3562
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3562
 иугугссиаа ааиугисиаа аса 23

<210> 3563
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3563
 ииугугссиа аааиугисиа аас 23

<210> 3564
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3564
 uuuuagssu aaaaуgусu ааа 23

 <210> 3565
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3565
 uuuuagсс uaaaaуgус uаа 23

 <210> 3566
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3566
 ааuuuuуgаg сsuаааауg усu 23

 <210> 3567
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3567
 усuuааuuu uуgагссuаа ааu 23

 <210> 3568
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3568
 агсуииааиу ииугагссиа ааа 23

<210> 3569
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3569
 иагсуииааиу ииуиугагссиа ааа 23

<210> 3570
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3570
 исагуиасагу иссиииисси гуг 23

<210> 3571
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3571
 агссасагаса гуиссиииисс суг 23

<210> 3572
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3572
 аиагссасага сагуиссиииу исс 23

<210> 3573
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3573
 uuaauagсса гуасагуисс uuu 23

 <210> 3574
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3574
 uгуааагагсс агуасагуисс суи 23

 <210> 3575
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3575
 uaугагаггг гагисггаии аиу 23

 <210> 3576
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3576
 uuугаугаг uggгагисгг аиу 23

 <210> 3577
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3577
 uuaagucuuga ugaaguggga guc 23

<210> 3578
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3578
 auaagucuug auaaguggg agu 23

<210> 3579
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3579
 uaauagucuu gauguaugg gag 23

<210> 3580
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3580
 agaauagucu ugauguaug gga 23

<210> 3581
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3581
 uaadauagu suugaugag ugg 23

<210> 3582
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3582
 асаагаииаг усиугауга гуа 23

<210> 3583
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3583
 аасаагаииа гисиугауги агу 23

<210> 3584
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3584
 ааасаагаиу агисиугауг иаг 23

<210> 3585
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3585
 угсаааагса иусиаааиа сау 23

<210> 3586
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3586
 уссаугсааа агсаиисиаи ааи 23

<210> 3587
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3587
 иагиссаугс аааагсаиис иаи 23

<210> 3588
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3588
 аиагиссауг саааагсаиис сиа 23

<210> 3589
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3589
 аггаиагисс аугсаааагс аиу 23

<210> 3590
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3590
 агаггаиаги ссаугсаааа гса 23

<210> 3591
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3591
 аасаагагга уагиссаугс ааа 23

 <210> 3592
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3592
 ааасаагагг аагиссауг саа 23

 <210> 3593
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3593
 ааааасиаса агаггиааии иии 23

 <210> 3594
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3594
 аииииаааас аасаагагги ааи 23

 <210> 3595
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3595
 сагаассисс иссуаггас и 21

<210> 3596
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3596
 агаассисси ссуаггаси а 21

<210> 3597
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3597
 гаассиссис ссуаггаси а 21

<210> 3598
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3598
 асуасасааг гасигаасса а 21

<210> 3599
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3599
 суасасаагг асигаасса а 21

<210> 3600
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3600
 асасааггас угаассагаа а 21

 <210> 3601
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3601
 сагадсаааг ссаугаасау а 21

 <210> 3602
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3602
 усауссуага аауссуусуг а 21

 <210> 3603
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3603
 уссуусугсу усугаусасс а 21

 <210> 3604
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3604
 ссаусауса сиссиасиуг а 21

<210> 3605
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3605
 усасиссиа сиуггадусг и 21

<210> 3606
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3606
 сиасиссиас иуггадусги и 21

<210> 3607
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3607
 иасиссиаси уггадусгии а 21

<210> 3608
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3608
 асиссиаси ггадусгиуг а 21

<210> 3609
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3609
 сиссиасиуг гагисдиугг и 21

 <210> 3610
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3610
 иссиасиугг агисдиуггу а 21

 <210> 3611
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3611
 гисдиуггуг аадиииииса и 21

 <210> 3612
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3612
 гагаиугиис усаиасиугг а 21

 <210> 3613
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3613
 uuguuucisau uacugagacu a 21

<210> 3614
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3614
 gсagасuасu uаuгааuuug а 21

<210> 3615
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3615
 асуuаuгааu uugсаааасg а 21

<210> 3616
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3616
 аuuugсаааа сgасаgасu u 21

<210> 3617
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3617
 uuugсаааас gасаgасu а 21

<210> 3618
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3618
 сагагсаааи уггиусигиу а 21

 <210> 3619
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3619
 агагсаааи ггиусигигу а 21

 <210> 3620
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3620
 гагсаааиуи гуусигигуу а 21

 <210> 3621
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3621
 сигигууааи иааааагсг а 21

 <210> 3622
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3622
 аицааиаагс гсггигигга а 21

<210> 3623
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3623
 иааиаагсг сггигиггаг а 21

<210> 3624
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3624
 ааасигсагс игагигссга а 21

<210> 3625
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3625
 аасигсагси гагигссгаа а 21

<210> 3626
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3626
 асигсагсиг агигссгааа а 21

<210> 3627
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3627
 cugcagcuga guggcgaaaa c 21

 <210> 3628
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3628
 ucagcugag ucscgaaaac u 21

 <210> 3629
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3629
 gcagcugagu gscgaaaacu a 21

 <210> 3630
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3630
 cagcugaug ccgaaaacua a 21

 <210> 3631
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3631
 gсuаgаgugсс gаааасuаgг а 21

<210> 3632
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3632
 сuаgаgugссg аааасuаgгс а 21

<210> 3633
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3633
 ugаgаgugссgа ааасuаgгсg u 21

<210> 3634
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3634
 gаgаgugссgаа аасuаgгсgи а 21

<210> 3635
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3635
 аgаgugссgааа асuаgгсgис а 21

<210> 3636
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3636
 гугссгаааа суаггсгуса а 21

 <210> 3637
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3637
 угссгааааас уаггсгусас и 21

 <210> 3638
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3638
 гссгаааааси аггсгусаси а 21

 <210> 3639
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3639
 ссгаааасиа ггсгусасиг а 21

 <210> 3640
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3640
 сгаааасиаг гсгсисасисгс а 21

<210> 3641
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3641
 аааасиаггс гисасисгсгс а 21

<210> 3642
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3642
 аасиаггсгси сасисгсгсаи а 21

<210> 3643
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3643
 асиаггсгсис асисгсгсаи а 21

<210> 3644
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3644
 гсгсисасисгс гсгаисгсгаи и 21

<210> 3645
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3645
 gсаugсguaи gиgguаgаси а 21

 <210> 3646
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3646
 саugсguaиg иgguаgасиg а 21

 <210> 3647
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3647
 аасаgаgааg аgаиsиаиsг а 21

 <210> 3648
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3648
 асаgаgааgа gаиsиаиsгс и 21

 <210> 3649
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3649
 сагагаагаг аусиаусгси а 21

<210> 3650
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3650
 агагаагага усиаусгсис и 21

<210> 3651
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3651
 гагаагагаи сиаусгсиси а 21

<210> 3652
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3652
 гаагагауси аусгсисиси а 21

<210> 3653
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3653
 аагагаусиа усгсисисиа а 21

<210> 3654
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3654
 агагаусиаи сгсисисиаа а 21

 <210> 3655
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3655
 гаусиаусгс исисиаааис а 21

 <210> 3656
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3656
 аусиаусгси сисиаааиса а 21

 <210> 3657
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3657
 сиаусгсиси сиаааисагг и 21

 <210> 3658
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3658
 uaucgсисис uaааисаggu a 21

<210> 3659
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3659
 аисгсисиси аааисаgguг a 21

<210> 3660
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3660
 гаугааасаа исггггугаа u 21

<210> 3661
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3661
 аугааасааи сгггггугааи а 21

<210> 3662
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3662
 угааасааис ггггггугааи а 21

<210> 3663
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3663
 гуаасааусг уггугааааа u 21

 <210> 3664
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3664
 гдугаааааи гсугггасаг u 21

 <210> 3665
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3665
 аугсугггас агуаааусса а 21

 <210> 3666
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3666
 угсугггаса гуааауссаг а 21

 <210> 3667
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3667
 gсugggасag uaааиссаgс а 21

<210> 3668
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3668
 ugggасаgаа uаиссаgссg а 21

<210> 3669
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3669
 gggасаgааа uаиссаgссgа u 21

<210> 3670
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3670
 gгасаgаааа uссаgссgаа а 21

<210> 3671
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3671
 саgааааисс агссгаиси а 21

<210> 3672
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3672
 гссгаусиис усагсассаа а 21

 <210> 3673
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3673
 усиусисагс ассааггауг а 21

 <210> 3674
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3674
 ссааггауга агагаицасс а 21

 <210> 3675
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3675
 аицассаага саиуаггау а 21

 <210> 3676
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3676
 ссаагасаии угаргусаас а 21

<210> 3677
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3677
 аагасаиуиу аггусаасаи а 21

<210> 3678
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3678
 саиуугаргу саасауссиа а 21

<210> 3679
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3679
 аиуугаргус аасауссиаг а 21

<210> 3680
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3680
 гдусаасаис сиаргасаии и 21

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3685
 агсасиусиу ссаусгауга и 21

<210> 3686
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3686
 ауггагагаа аусауггсса а 21

<210> 3687
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3687
 ггагагааааи сауггссаса и 21

<210> 3688
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3688
 гагаааусаи гсссасаусг и 21

<210> 3689
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3689
 агаааусаи гсссасауси а 21

<210> 3690
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3690
 гаааусаугг ссааусгис а 21

 <210> 3691
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3691
 аааусауггс сасаусгиса а 21

 <210> 3692
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3692
 асаусгисас агуггсиуса а 21

 <210> 3693
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3693
 саусгисаса гуггсиусаг и 21

 <210> 3694
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3694
 аусгисасаг уггсиусагу а 21

<210> 3695
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3695
 усгисасагу ггсиусагу и 21

<210> 3696
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3696
 сггссасагаа ггаиуссиа а 21

<210> 3697
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3697
 ггссасагааг ггаиуссиаа а 21

<210> 3698
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3698
 ссасааггг аиуссиаасс и 21

<210> 3699
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3699
 сасгааggga uсссиаасси а 21

 <210> 3700
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3700
 асгааgggau uсссиаассис а 21

 <210> 3701
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3701
 гааgggauиc сиаассисаи а 21

 <210> 3702
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3702
 ааgggauиcc uаассисаиc а 21

 <210> 3703
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3703
 саусссааиаи игииссагса а 21

<210> 3704
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3704
 гииссагсаа аииигссгси а 21

<210> 3705
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3705
 аииигссгси гииггсиуис а 21

<210> 3706
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3706
 ииигссгсиг игггсиуиса а 21

<210> 3707
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3707
 иигссгсиги иггсиуисас а 21

<210> 3708
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3708
 гсуиисасаг аггисигаса u 21

 <210> 3709
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3709
 сасагаггис угасаусага а 21

 <210> 3710
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3710
 аггисигаса усагаасиис а 21

 <210> 3711
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3711
 гссуигггаа ааасиггау а 21

 <210> 3712
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3712
 асуггуауса ааассисауг и 21

<210> 3713
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3713
 суггуаусаа аассисауги а 21

<210> 3714
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3714
 ииугугааиа сугггуисас а 21

<210> 3715
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3715
 иугугааиас угггуисасс а 21

<210> 3716
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3716
 угугааиаси гдгуисасса а 21

<210> 3717
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3717
 ааиасигггу усассааааа и 21

 <210> 3718
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3718
 аиасигггуи сассаааааи а 21

 <210> 3719
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3719
 иссаагсаса агаицаиггс а 21

 <210> 3720
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3720
 агсасаагаи иаиггссиги а 21

 <210> 3721
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3721
 гсасаагаии ауггссигиа и 21

<210> 3722
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3722
 сасаагаииа уггссигиаи и 21

<210> 3723
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3723
 саагаииаиуг гссигиаиуг а 21

<210> 3724
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3724
 агаииаауггс сигиаиугга а 21

<210> 3725
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3725
 аииаауггсси гиаиуггага а 21

<210> 3726
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3726
 uuauggssug uaauaggagac a 21

 <210> 3727
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3727
 uggssiguau uggaagаса u 21

 <210> 3728
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3728
 gssiguauu ggaagасаu a 21

 <210> 3729
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3729
 uaggagасаg aугааgисgu a 21

 <210> 3730
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3730
 асагаугааг усгуаагааг и 21

<210> 3731
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3731
 сагаугаагу сгуаагаагу а 21

<210> 3732
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3732
 агаугаагус гуаагаагус и 21

<210> 3733
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3733
 гаугаагусг уаагаагуси а 21

<210> 3734
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3734
 гаагусгуаа гаагусигаи а 21

<210> 3735
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3735
 агусгуаага агусигаага а 21

 <210> 3736
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3736
 ааагаагуси гаагаагга а 21

 <210> 3737
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3737
 аагаагусиг аагааггаа и 21

 <210> 3738
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3738
 гаагусигау агааггааа а 21

 <210> 3739
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3739
 аагусигааа гауггаааас и 21

<210> 3740
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3740
 уггаааасиу ассааааага а 21

<210> 3741
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3741
 ааугаиииииу гииссаусгу а 21

<210> 3742
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3742
 аугаиииииуу гииссаусгуа и 21

<210> 3743
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3743
 аииииуиуис саусгуаааи а 21

<210> 3744
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3744
 uuguuissauc guauaусааu а 21

<210> 3745
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3745
 гуиссаусгу аuaусааuаu а 21

<210> 3746
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3746
 uиссаусгуа uаусааuаус u 21

<210> 3747
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3747
 uссаусгуаu аусааuаусу u 21

<210> 3748
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3748
 ссаусгуааа усааааусиу и 21

<210> 3749
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3749
 асагаагуиу сиуссигаас а 21

<210> 3750
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3750
 агаагуиуси уссигаасгс а 21

<210> 3751
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3751
 аагуиусиус сигаасгсгс а 21

<210> 3752
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3752
 гуиусиусси гаасгсгсси а 21

<210> 3753
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3753
 uscussugaа сгсгссисаg а 21

 <210> 3754
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3754
 ссисагсгаu uuaаааисгu а 21

 <210> 3755
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3755
 сисагсгаuu uааааисгua u 21

 <210> 3756
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3756
 uсагсгаuuu uааааисгuau а 21

 <210> 3757
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3757
 сагсгаииии аааисгуауг а 21

<210> 3758
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3758
 агсгаииииа ааисгуаугс а 21

<210> 3759
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3759
 гсгаииииаа аисгуаугса а 21

<210> 3760
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3760
 сгаииииааа исгуаугсаг а 21

<210> 3761
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3761
 гаииииаааи сгуаугсага а 21

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3766
 uaaucaauuu gaagcagugg u 21

<210> 3767
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3767
 gaauaaaaaa gcussagssa a 21

<210> 3768
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3768
 aaauaaaaag cussagssa a 21

<210> 3769
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3769
 agssaagau gaaugsauga u 21

<210> 3770
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3770
 gssaagau gaaugsauga a 21

<210> 3771
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3771
 аааааааааа аааааааааа а 21

<210> 3772
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3772
 аааааааааа аааааааааа а 21

<210> 3773
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3773
 аааааааааа аааааааааа а 21

<210> 3774
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3774
 аааааааааа аааааааааа а 21

<210> 3775
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3775
 ааааасаиуг гуиуугсаси а 21

<210> 3776
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3776
 аааасаиууг гуиуугсасиа а 21

<210> 3777
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3777
 гисааасгаа саагаицааи и 21

<210> 3778
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3778
 ааасгаасаа гаицааиуас а 21

<210> 3779
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3779
 аасгаасааг аицааиуасс и 21

<210> 3780
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3780
 асгаасаага иааиуасси а 21

<210> 3781
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3781
 сгаасаагаи иаиуассиг и 21

<210> 3782
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3782
 исусаагааи ииуассгаи и 21

<210> 3783
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3783
 усаагааиу иуассгаиу и 21

<210> 3784
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<210> 3789
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3789
 ааасиусиги гсиасаааа а 21

 <210> 3790
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3790
 иишшссаш иааагггга а 21

 <210> 3791
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3791
 сиассисси аааагаааа а 21

 <210> 3792
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3792
 иассиссиа ааагааааа а 21

 <210> 3793
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3793
 uасаааgаgа асиаициас а 21

<210> 3794
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3794
 аасиаициа сааgggааg а 21

<210> 3795
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3795
 иаасасаggg ааgгициааg а 21

<210> 3796
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3796
 иасасаgggа аггициааgа а 21

<210> 3797
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3797
 асасаgggаа gгициааgас и 21

<210> 3798
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3798
 аггуицаага сигуисаагу а 21

 <210> 3799
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3799
 иицаагасиг иусаагуагс а 21

 <210> 3800
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3800
 иаагасигуи саагуагсаи и 21

 <210> 3801
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3801
 агасигуиса агуагсаиус а 21

 <210> 3802
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3802
 сугиусаагу агсаииссаа и 21

<210> 3803
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3803
 гуисаагуаг саииссааус и 21

<210> 3804
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3804
 иусаагуагс аииссаауси а 21

<210> 3805
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3805
 аагсаиисса аусигуагсс а 21

<210> 3806
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3806
 агсаииссаа усигуагсса и 21

<210> 3807
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3807
 гсаииссааи сигиагссаи а 21

 <210> 3808
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3808
 гссаигссас агааиаусаа а 21

 <210> 3809
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3809
 ссаигссаса гааиаусаас а 21

 <210> 3810
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3810
 аагаасасаг ааугагугса а 21

 <210> 3811
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3811
 гуиисагсаг гсагсиуиаи а 21

<210> 3812
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3812
 уиисагсагг сагсиуиаи у 21

<210> 3813
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3813
 гсагсиуиаи сисаассигг а 21

<210> 3814
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3814
 аусисаасси ггасаиуиуи у 21

<210> 3815
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3815
 аиуидааага уиисссиагс а 21

<210> 3816
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3816
 uugaaagaau ucсsuagssu a 21

 <210> 3817
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3817
 ugaagaauuu сssuagссuс u 21

 <210> 3818
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3818
 гааагааиис сsuagссuсu u 21

 <210> 3819
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3819
 саиuаgссса ааасgгuгса а 21

 <210> 3820
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3820
 аииагсссаа аасггигсаа а 21

<210> 3821
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3821
 ииагсссааа асггигсаас и 21

<210> 3822
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3822
 иагсссаааа сггигсааси а 21

<210> 3823
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3823
 агсссаааас ггигсаасис и 21

<210> 3824
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3824
 гсссаааасг гигсаасиси а 21

<210> 3825
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3825
 ссаааасггу гсаасисаиаи и 21

<210> 3826
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3826
 аааасггугс аасисаиаиис и 21

<210> 3827
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3827
 ааасггугса асисаиаииса а 21

<210> 3828
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3828
 аасггугсаа сисаиаиисуг а 21

<210> 3829
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3829
 ggugсаасис uaиисиггас u 21

<210> 3830
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3830
 угсаасисиа иисиггасии u 21

<210> 3831
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3831
 саасисиаии сиггасииаи u 21

<210> 3832
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3832
 аасисиаиис уггасииаи u 21

<210> 3833
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3833
 аиисиггаси иаиисииг а 21

<210> 3834
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3834
 uгуаааасис угаагиссас а 21

 <210> 3835
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3835
 гуаааасиси гаагиссасс а 21

 <210> 3836
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3836
 гаагиссасс аааагиггас а 21

 <210> 3837
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3837
 гиссассааа агиггассси а 21

 <210> 3838
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3838
 сассаааагу гуасссисиа u 21

<210> 3839
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3839
 ассааааагу гуасссисиа u a 21

<210> 3840
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3840
 ссаааааагугу асссисиаиа u 21

<210> 3841
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3841
 аааааааагугу ссисиаиаии u 21

<210> 3842
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3842
 аааааааагугу ссисиаиаии a 21

<210> 3843
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3843
 ааguggассс uсаиаииис а 21

 <210> 3844
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3844
 аиасаииаug ааgгugасс а 21

 <210> 3845
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3845
 иасаииауга ааgгugассg а 21

 <210> 3846
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3846
 асаииаугаа агgгugассга а 21

 <210> 3847
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3847
 саицаугааа гуугассгас и 21

<210> 3848
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3848
 аицаугаааг гуугассгаси а 21

<210> 3849
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3849
 аггугассгса сисаицица а 21

<210> 3850
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3850
 ауссагаааи иицаагуиси а 21

<210> 3851
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3851
 сиисаиааиа иссиуггисс а 21

<210> 3852
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3852
 uuuaauauu ccuugguccc a 21

 <210> 3853
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3853
 uuaauauau ccuugguccca a 21

 <210> 3854
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3854
 gucccaagaga uguuuaagasa a 21

 <210> 3855
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3855
 caagauguu uaгасаauuu u 21

 <210> 3856
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3856
 агагаугиуи агасаиуи а 21

<210> 3857
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3857
 гуиуагасаа ииуаггсис а 21

<210> 3858
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3858
 ииуагасааи ииуаггсиса а 21

<210> 3859
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3859
 иагасааиу иаггсисаа а 21

<210> 3860
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3860
 иагасааиу иаггсисаа а 21

<210> 3861
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3861
 агасааиуиу аггсисаааа а 21

 <210> 3862
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3862
 асааиуиуаг гсисаааааи и 21

 <210> 3863
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3863
 ииуаггсиса ааааиуаааг а 21

 <210> 3864
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3864
 иуаггсисаа аааиуааагс и 21

 <210> 3865
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3865
 uaggsucaaaa aaucuaaagcu a 21

<210> 3866
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3866
 saggaaaaagg aasiguacug a 21

<210> 3867
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3867
 gdaaaaagdaa siguacuggc u 21

<210> 3868
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3868
 aaaaaggaacu guacuggsua u 21

<210> 3869
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3869
 agdaasigua siggsuaucua a 21

<210> 3870
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3870
 ggaaciguac uggcuauac a 21

 <210> 3871
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3871
 uaaucsgacu sscacuacau a 21

 <210> 3872
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3872
 ucsgacucss acuaauca a 21

 <210> 3873
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3873
 cussacuac aucaagaca a 21

 <210> 3874
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3874
 уссасуаса усаагасуаа u 21

<210> 3875
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3875
 сссасуасау саагасуаау а 21

<210> 3876
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3876
 ссасуасауау аагасуаауау u 21

<210> 3877
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3877
 асуасауаауау асуаауауау а 21

<210> 3878
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3878
 суасауаауау асуаауауау u 21

<210> 3879
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3879
 uасаусаага сиааусиуги u 21

 <210> 3880
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3880
 асаусаагас иааусиугии u 21

 <210> 3881
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3881
 гуаицааага аугсиуиугс а 21

 <210> 3882
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3882
 иааагааугс ииуугсаугг а 21

 <210> 3883
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3883
 агааугсуиу иуаауггаси а 21

<210> 3884
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3884
 гаааугсуиуиу гсаауггасиа и 21

<210> 3885
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3885
 иуауиуиуиуа иуаауаиуауа и 21

<210> 3886
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3886
 суиуиуауауа гасиаиуауа и 21

<210> 3887
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3887
 иуаауггаси аиуауауауа и 21

<210> 3888
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3888
 гсауггасиа иссисиугиу и 21

<210> 3889
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3889
 аааиаассис иугиагуиаи а 21

<210> 3890
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3890
 аассисиуги агуиааааа и 21

<210> 3891
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3891
 агиссиаггг аггагггаси гис 23

<210> 3892
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3892
 uagucsuagg gaggaaguuac ugu 23

<210> 3893
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3893
 uuagucsuag ggaaggaaguuac ugu 23

<210> 3894
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3894
 uuugguucsuag ssuugguuguuac uuc 23

<210> 3895
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3895
 ucugguucsuag ucsuugguuguuac guc 23

<210> 3896
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3896
 uuucsuugguuc agucsuugguug uuag 23

<210> 3897
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3897
 uauguucaug gcuuugcucu guc 23

<210> 3898
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3898
 uсааааггаи uucuааггаи аиg 23

<210> 3899
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3899
 uggucaucaг аагсааагг аии 23

<210> 3900
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3900
 uсаагуаагга гуагаиугаиg гуg 23

<210> 3901
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3901
 асгасиссаа гуаггагуаг ауг 23

<210> 3902
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3902
 аасгасисса агуаггагуа гау 23

<210> 3903
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3903
 уаасгасисс аагуаггагу ага 23

<210> 3904
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3904
 усаасгасис саагуаггаг уаг 23

<210> 3905
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3905
 ассаасгаси ссаагуагга гуа 23

<210> 3906
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3906
 uaccaaccgac uccaagucagg agu 23

<210> 3907
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3907
 auggaaaaacu uaccaaccga cuc 23

<210> 3908
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3908
 uccaagucagg acaacaacuc ccc 23

<210> 3909
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3909
 uagcuccagu aaugagaaca auc 23

<210> 3910
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3910
 ucaaaaucsu aagugucug ccu 23

<210> 3911
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3911
 ucguuuugca aaucsuuag uag 23

<210> 3912
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3912
 augcucuguc guuuugcaaa uuc 23

<210> 3913
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3913
 uaugcucugu cguuuugcaaa auu 23

<210> 3914
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3914
 ucaagaass aauaugcucu guc 23

<210> 3915
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3915
 уссасагаас сааиаугсис ugu 23

<210> 3916
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3916
 уссасагаа ссааиаугси sug 23

<210> 3917
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3917
 усгсиааиаа аиаисссаса гаа 23

<210> 3918
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3918
 уиссасассг сгсиааиааа иаи 23

<210> 3919
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3919
 ucussasacc gscsuuauua aua 23

<210> 3920
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3920
 uucggcasuc agcugcauu usc 23

<210> 3921
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3921
 uuucggcasu cacugcauu uuc 23

<210> 3922
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3922
 uuucggcas uacugcauu uu 23

<210> 3923
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3923
 guuuucggca cacugcauu guu 23

<210> 3924
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3924
 агуиуииссггс асисагсигс агу 23

 <210> 3925
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3925
 иагуиуииссгг сасисагсиг саг 23

 <210> 3926
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3926
 ииагуиуииссг гсасисагси гса 23

 <210> 3927
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3927
 иссиагуиуиуи сггсасисаг сиг 23

 <210> 3928
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3928
 ugssuaguu ucggcasuca gcu 23

<210> 3929
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3929
 acgssuaguu uucggcasuc agc 23

<210> 3930
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3930
 uacgssuagu uuucggcasu cac 23

<210> 3931
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3931
 ugacgssuag uuucggcas uca 23

<210> 3932
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3932
 uuacgssua guuuicggca suc 23

<210> 3933
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3933
 agugacgssu aguuiucggc acu 23

<210> 3934
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3934
 uagugacgss uaguuiucgg sac 23

<210> 3935
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3935
 usagugacgc suaguuiucg gca 23

<210> 3936
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3936
 ugagugacg ssaaguuiuc ggc 23

<210> 3937
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3937
 ucscgacuga cgcscaguuu ucg 23

<210> 3938
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3938
 uaucscgacu gacscscagu uu 23

<210> 3939
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3939
 usaucscgac uacscscuag uu 23

<210> 3940
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3940
 auascgauc gcagucagc ca 23

<210> 3941
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3941
 uagucuaaca cauascgac cgc 23

<210> 3942
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3942
 uсаgисиасс асаиасgсаи gсg 23

 <210> 3943
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3943
 исgаиаgаис исиисисиги игс 23

 <210> 3944
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3944
 агсgаиаgаи сисиисисиг ииг 23

 <210> 3945
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3945
 иагсgаиаgа исисиисиси гуи 23

 <210> 3946
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3946
 agagcgaag aucsucucuc ugu 23

<210> 3947
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3947
 uagagcgaag gaucsucucuc ucg 23

<210> 3948
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3948
 uagagagcga uagaucsucuc ucg 23

<210> 3949
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3949
 uuagagagcg auagaucsucuc ucg 23

<210> 3950
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3950
 uuuaagagagc gaugaucsuc ucg 23

- <210> 3951
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 3951
 ugauuuagaag agcgaauaga uuc 23
- <210> 3952
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 3952
 uuagauuuaga gacgcauaga ucu 23
- <210> 3953
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 3953
 assuagauuua gacagcgaua gau 23
- <210> 3954
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 3954
 uassuagauuu agagagcga uga 23
- <210> 3955
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3955
 ucassugauu uagagagcga uag 23

<210> 3956
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3956
 auccassascg auuguuasau sac 23

<210> 3957
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3957
 uaucassasc gaucuuasa usa 23

<210> 3958
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3958
 uuaucassa cgaucuuac auc 23

<210> 3959
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3959
 auuaucass ascuaucuuu sau 23

- <210> 3960
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 3960
 асигусссаг саииаиисас сас 23
- <210> 3961
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 3961
 ииггаииаис игисссагса ииа 23
- <210> 3962
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 3962
 исиггаииаа сигисссагс аии 23
- <210> 3963
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 3963
 игсиггаииау асигусссаг сау 23
- <210> 3964
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3964
 ucggcuggau auacugucss agc 23

<210> 3965
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3965
 aucggcugga uaacugucss caa 23

<210> 3966
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3966
 uaucggcugg auaacuguc ssa 23

<210> 3967
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3967
 uaagaucggc uggaauaacu guc 23

<210> 3968
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3968
 uuugggucug aagaagaucgg ucg 23

<210> 3969
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3969
 усауссиугг угсигагааг аус 23

 <210> 3970
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3970
 уггуааусис иусауссиуг гуг 23

 <210> 3971
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3971
 иассисаааи гиссиуггуаа усн 23

 <210> 3972
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3972
 угуигассис аааугиссиуг гуа 23

 <210> 3973
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3973
 uauguugacc ucaaaugucu ugg 23

<210> 3974
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3974
 uuaaggauguu gaccisaaau guc 23

<210> 3975
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3975
 ucuaggaugu ugaccisaaa ugu 23

<210> 3976
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3976
 aaaugussua ggauguugac suc 23

<210> 3977
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3977
 aaaaugussu aggauguuga sсу 23

<210> 3978
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3978
 uгаиссаааа аугиссуагг ауг 23

<210> 3979
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3979
 аугиссууиуг uгаиссаааа ауг 23

<210> 3980
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3980
 uсаисгаугг аагаагисс uии 23

<210> 3981
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3981
 аусаисгауг гаагаагисс uии 23

<210> 3982
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3982
 uuggssauga uuucisucssa uca 23

<210> 3983
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3983
 auguggssau gauucisucsa 23

<210> 3984
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3984
 асгаугуггс саугаиуиси сис 23

<210> 3985
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3985
 uасгаугугг ссаугаиуис usc 23

<210> 3986
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3986
 угасгаугуг гссаугаиуи сис 23

<210> 3987
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3987
 uugacgaugu ggcсагаuu ucu 23

 <210> 3988
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3988
 uugaagссac ugugacгаug ugg 23

 <210> 3989
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3989
 асугаагсса сугугасгаu гуg 23

 <210> 3990
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3990
 uасугаагсс асугугасга ugu 23

 <210> 3991
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3991
 асасугаагс сасугагсг ауг 23

<210> 3992
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3992
 уааггааисс суусгуггсс гса 23

<210> 3993
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3993
 уааггааис ссуусгуггс гсг 23

<210> 3994
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3994
 аггуааггаа иссуусгуг гсс 23

<210> 3995
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 3995
 уаггуаагга аиссуусгуг гсс 23

<210> 3996
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3996
 ugagguaaagg aaucssuiscg ugg 23

 <210> 3997
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3997
 uaugagguaa ggaucssuu scg 23

 <210> 3998
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3998
 ugaugagguaa aggaucssu ucg 23

 <210> 3999
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 3999
 uugcuggaac aaauugggau gag 23

 <210> 4000
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4000
 uagcggcaaa uuugcugaa caa 23

<210> 4001
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4001
 ugaagssaa cagcggcaaa uuu 23

<210> 4002
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4002
 uucaagssaa acagcggcaaa auu 23

<210> 4003
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4003
 uugcaagss aaacagcggcaaa auu 23

<210> 4004
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4004
 augcagass ucugcaagaa cca 23

<210> 4005
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4005
 uucugauguc agaccucigu gaа 23

<210> 4006
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4006
 ugaagucug augucagacc ucu 23

<210> 4007
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4007
 uauaccaguu uuucссаagg ccu 23

<210> 4008
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4008
 асагаgguu uugaaccag uuи 23

<210> 4009
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4009
 uасаагаggu uuиgаиасса guи 23

<210> 4010
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4010
 ugиgаассса гуаиисасаа ааа 23

<210> 4011
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4011
 ugгигаассс агуаиисаса ааа 23

<210> 4012
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4012
 uuггигаасс сагуаиисас ааа 23

<210> 4013
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4013
 аииииugгиг аасссагуаи uса 23

<210> 4014
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4014
 uauiuuuuuggu gaasssaqua uuc 23

<210> 4015
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4015
 ugssaiaaau uugugsiugg auu 23

<210> 4016
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4016
 uasaggsau aauciugugc uug 23

<210> 4017
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4017
 auasaggsa uaauciugug cuu 23

<210> 4018
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<210> 4023
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4023
 аусигусисс ааиасаггсс аиа 23

<210> 4024
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4024
 иаусигусис сааиасаггсс сау 23

<210> 4025
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4025
 иасгасииса исигусисса аиа 23

<210> 4026
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4026
 асиисииасг асиисаусиг уси 23

<210> 4027
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4027
 uасиисииас гасиисаиси гис 23

<210> 4028
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4028
 агасиисииа сгасиисаис иги 23

<210> 4029
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4029
 uагасиисии асгасиисаи иги 23

<210> 4030
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4030
 uаисагасии сиисагасии саи 23

<210> 4031
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4031
 исиаисагас иисииасгас иис 23

<210> 4032
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4032
 uиссаусиаи сагасиусии асg 23

<210> 4033
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4033
 аииссаусиа усагасиуси уас 23

<210> 4034
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4034
 ииаииссаус иаисагасии сии 23

<210> 4035
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4035
 агаииссау сиаисагаси уси 23

<210> 4036
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4036
 uucuuauugg uaaguauiss auc 23

<210> 4037
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4037
 uасгауггаа саааааусаи uuu 23

<210> 4038
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4038
 аиасгаугга асааааауса uuu 23

<210> 4039
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4039
 uaauaасгаи ггаасааааа uca 23

<210> 4040
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4040
 uaauаиаиа сгауггааса ааа 23

<210> 4041
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4041
 uaauuugaua uasgaugaa saa 23

 <210> 4042
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4042
 auaauugau auasgaugaa asa 23

 <210> 4043
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4043
 aagaauuga uaasgaugg aas 23

 <210> 4044
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4044
 aaagaauug auauasgaug gaa 23

 <210> 4045
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4045
 uguuucaggaа gaаasiucug uag 23

<210> 4046
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4046
 ugcguucagg аагааasiuc ugu 23

<210> 4047
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4047
 ugcgcguuca gгаагааasi ucu 23

<210> 4048
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4048
 uagggcguu саггаагааа суи 23

<210> 4049
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4049
 ucugaggcgc гуисаггааg ааа 23

<210> 4050
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4050
 uасgаuuuuаа ааисgсигаg gсg 23

<210> 4051
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4051
 ааасgаuuuuа аааисgсига gсc 23

<210> 4052
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4052
 uааасgаuuuu ааааисgсиг аgg 23

<210> 4053
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4053
 uсааасgаuu uааааисgсu gаg 23

<210> 4054
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4054
 ugcauacgau ucaaaaucgc uga 23

<210> 4055
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4055
 uucauacga uuuuuuuucg cug 23

<210> 4056
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4056
 ucugcauacg auuuuuuuuc gcu 23

<210> 4057
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4057
 uuucgcauac gauuuuuuuu cgc 23

<210> 4058
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4058
 auucgcaua cgauuuuuuu ucg 23

<210> 4059
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4059
 uaucugcau ascauuuaaa auc 23

<210> 4060
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4060
 ugaauaauu gcauacgauu uaa 23

<210> 4061
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4061
 auugaauauu cugcauacga uu 23

<210> 4062
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4062
 ассасугсуу сааауугаау ауу 23

<210> 4063
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4063
 uuggcuggag cuuauuuuuu cau 23

<210> 4064
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4064
 ucuggcugga gcuuauuuuu usa 23

<210> 4065
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4065
 аусаугсаа саусисуггс угг 23

<210> 4066
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4066
 uausaugsau асаусисугг суг 23

<210> 4067
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4067
 uugauucgaa асаауусаа usa 23

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4072
 uuagugssaa assaauuuu uua 23

<210> 4073
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4073
 aaauaauuu guusguuuga gug 23

<210> 4074
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4074
 uguaaauaau suuguisguu uga 23

<210> 4075
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4075
 agguaaauaa usuguisguu uug 23

<210> 4076
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4076
 uagguaaaua ausuguisguu uu 23

<210> 4077
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4077
 асаgгуаааи ааисиугиис гуи 23

<210> 4078
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4078
 асиасгуааа иаисиугаg ааа 23

<210> 4079
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4079
 ааасиасгуа ааиаисиуг ага 23

<210> 4080
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4080
 аааасиасгу аааиаисии гаg 23

<210> 4081
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<210> 4086
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4086
 uссассуиу ааауггаааа аиа 23

 <210> 4087
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4087
 иаиуиасиуи иагггаггуа гуи 23

 <210> 4088
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4088
 иаиуиасиуи иагггаггуи агс 23

 <210> 4089
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4089
 игуаааиааг иисисииуги аиу 23

 <210> 4090
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4090
 uscucssugc guaaaiaaagc usc 23

<210> 4091
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4091
 uscuaaassc ucscugugua aauc 23

<210> 4092
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4092
 ucscuaaass ucscscugugc aaa 23

<210> 4093
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4093
 agucuaaasc ucscscugugc uaa 23

<210> 4094
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4094
 uascugaaac ucscuaaass ucsc 23

- <210> 4095
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4095
 ugcuacuuga acagucuuaa acc 23
- <210> 4096
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4096
 aaugcuacuu gaacagucuu aaa 23
- <210> 4097
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4097
 ugaaugcuac ugaacaguc uua 23
- <210> 4098
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4098
 auuggaugc uacuugaasa guc 23
- <210> 4099
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4099
 агаицггааи гсиасицгаа саг 23

<210> 4100
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4100
 иагаицггаа игсиасицгаа аса 23

<210> 4101
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4101
 ицгсиасагаа ицггааицси аси 23

<210> 4102
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4102
 аицгсиасаг аицггааицгс иас 23

<210> 4103
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4103
 иаицгсиаса гаицггааицгс иа 23

<210> 4104
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4104
 uuugaauuuc uguggsaugg cua 23

<210> 4105
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4105
 uguugaauuu siguggsaug gcu 23

<210> 4106
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4106
 uuqsasusaau usuguguuuu ugu 23

<210> 4107
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4107
 uaauaaagcug ccugcugaaa cuu 23

<210> 4108
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4108
 агааааагсу гссигсигаа асу 23

<210> 4109
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4109
 уссаггуага гааааагсиг ссу 23

<210> 4110
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4110
 ааааааагсиг ссаггуагага уаа 23

<210> 4111
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4111
 угсаагггаа аусиуусааа угс 23

<210> 4112
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4112
 уаггсааггг аааусиууса аау 23

<210> 4113
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4113
 agaggcuagg gaaaucuuuc aaa 23

 <210> 4114
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4114
 aagaggcuag gaaaucuuu саа 23

 <210> 4115
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4115
 uugcassgu uugggcuau гаа 23

 <210> 4116
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4116
 uuugcassgu uuugggcuaa uга 23

 <210> 4117
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4117
 aguugcassg uuuugggcua aug 23

<210> 4118
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4118
 uaguugcass guuuugggcu aaу 23

<210> 4119
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4119
 agaguugcас сguuuugggс uaa 23

<210> 4120
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4120
 uagaguugca ссguuuuggg сua 23

<210> 4121
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4121
 aaуagaguug сассguuuug ggc 23

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4126
 aaagussaga aaagaguugc acc 23

<210> 4127
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4127
 auaaaagussa gaauaaguu gca 23

<210> 4128
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4128
 aaauaaaguss aaaaauaagu ugc 23

<210> 4129
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4129
 usaaguaaau aagussagaau uag 23

<210> 4130
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4130
 ugugdasiuc aagauiuauc aga 23

<210> 4131
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4131
 ugguiggасии сагагуиаиа саg 23

<210> 4132
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4132
 угиссасиии ugguiggасии саg 23

<210> 4133
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4133
 uaгggгиссас иииugguгга сии 23

<210> 4134
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4134
 аиагаgggгис сасиииuggu гга 23

<210> 4135
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4135
 uaauagaggu ccacuuuugg ugg 23

<210> 4136
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4136
 auauagaggu uccacuuuug gug 23

<210> 4137
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4137
 aauauagag ggcacuuuug ugg 23

<210> 4138
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4138
 uaaaauaga ggcacuuuug ugg 23

<210> 4139
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4139
 ugaauuag aggcacuuu ugg 23

<210> 4140
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4140
 ugguccassuu ucauaaauqua usc 23

 <210> 4141
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4141
 uscggucassu uucauaaauqu auc 23

 <210> 4142
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4142
 uucggucass uucauaaauq uau 23

 <210> 4143
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4143
 agucggucac cuucauaaau qua 23

 <210> 4144
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4144
 uagucgguca ccuucauaa ugu 23

<210> 4145
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4145
 uuaaaauaga gucggucacc uuu 23

<210> 4146
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4146
 uagaacuaa aaucugaga uuu 23

<210> 4147
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4147
 uggассааgг auauагaaа gca 23

<210> 4148
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4148
 uggассааg гаааагaaа agc 23

<210> 4149
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4149
 uugggaccaa ggaauaauca aag 23

 <210> 4150
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4150
 uugucuaaac aucusugga cca 23

 <210> 4151
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4151
 aaaaucucu aaasaucucu ggg 23

 <210> 4152
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4152
 uaaaaucuc uaaasaucuc ugg 23

 <210> 4153
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4153
 ugaгссuааа ааиugисuааа саи 23

<210> 4154
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4154
 uиugагссuаа ааииugисuаа аса 23

<210> 4155
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4155
 uииugагссuа аааииugисuа аас 23

<210> 4156
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4156
 uиииugагссu ааааииugисu ааа 23

<210> 4157
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4157
 uииииugагсс uааааииugис uаа 23

<210> 4158
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4158
 ааиуиуиуага ссаааааиуи усу 23

<210> 4159
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4159
 усиуиааиуи уиуагссиаа ааи 23

<210> 4160
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4160
 агсиуиааиуи уиуагссиа ааа 23

<210> 4161
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4161
 уагсиуиаауи уиуиуагссиа ааа 23

<210> 4162
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4162
 usaguasagu ussiuuissu gug 23

<210> 4163
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4163
 agssaguasa guissuuissu sug 23

<210> 4164
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4164
 auagssaguа сагуиссуисс усс 23

<210> 4165
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4165
 uuaauagssa гуасагуисс уиу 23

<210> 4166
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4166
 uguauagss aguасагуисс суи 23

<210> 4167
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4167
 uauguaugug gagucggauu auu 23

 <210> 4168
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4168
 uuugauguaug uggaugucgg auu 23

 <210> 4169
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4169
 uaugucuuga ugauguggga guc 23

 <210> 4170
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4170
 auuagucuug auguaugugg agu 23

 <210> 4171
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4171
 uaauagucuu gauguaugug gag 23

<210> 4172
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4172
 agaauagucu ugauguaug gga 23

<210> 4173
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4173
 uaagaauagu cuugauguaug ugg 23

<210> 4174
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4174
 asaagaauag ucuugaugua gug 23

<210> 4175
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4175
 aasaagaaua gucuugaugu agu 23

<210> 4176
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4176
 ааасаагаиу агусиугауг цаг 23

 <210> 4177
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4177
 угсаааагса иусиаааиа сау 23

 <210> 4178
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4178
 иссаугсааа агсаиусиау аау 23

 <210> 4179
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4179
 цагиссаугс аааагсаиус цау 23

 <210> 4180
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4180
 aaagucsaug caaaagcauu cua 23

<210> 4181
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4181
 aggaagucss augcaaaaagc auu 23

<210> 4182
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4182
 aagaggauguu ssaugcaaaa gca 23

<210> 4183
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4183
 aasaagagga uagucsaugc aaa 23

<210> 4184
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4184
 aaasaagagg aaagucsaug caa 23

- <210> 4185
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4185
 uaааасиаса агаггуиаии иии 23
- <210> 4186
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4186
 аииииаиас иасаагаггу иаи 23
- <210> 4187
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4187
 гасагуасси ссисссиагг аси 23
- <210> 4188
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4188
 асагуассис сисссиагга сиа 23
- <210> 4189
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4189
 сагаассусс уссуаггас уас 23

<210> 4190
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4190
 ггасуасаса аггасугаас саг 23

<210> 4191
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4191
 гасуасасаа ггасугаасс ага 23

<210> 4192
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4192
 суасасаагг асугаассаг ааг 23

<210> 4193
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4193
 гасагадсаа агссаугаас аус 23

<210> 4194
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4194
 саусауссуа гааауссиус угс 23

 <210> 4195
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4195
 аауссиусиг сиусигауса сса 23

 <210> 4196
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4196
 сассаусаус уасиссиасу угг 23

 <210> 4197
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4197
 саусиасусс уасиуггагу сгу 23

 <210> 4198
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4198
 аусиасиссу асиуггагис гуи 23

<210> 4199
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4199
 усасиссуа сиуггагисг ууг 23

<210> 4200
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4200
 суасиссуас ууггагисгу ууг 23

<210> 4201
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4201
 уасиссуасу уггагисгуи гуи 23

<210> 4202
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4202
 асиссуасуи ггагисгуиу гуг 23

<210> 4203
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4203
 gаgисgиugg uгааgииии саи 23

<210> 4204
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4204
 ggгаgаииugи исисаииаси gга 23

<210> 4205
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4205
 гаиигиисис аиисигgаg сиг 23

<210> 4206
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4206
 агgсаgасиа сииаигааии угс 23

<210> 4207
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4207
 суасуиуауга аиуиуаааа сга 23

<210> 4208
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4208
 гааиуиуаа аасгасасага саи 23

<210> 4209
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4209
 ааиуиуааа асгасасагагс аиа 23

<210> 4210
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4210
 гасасагагсаи аиуиуиуиуиуи угу 23

<210> 4211
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4211
 асагагсаиа иуиуиуиуиуиуи гууу 23

<210> 4212
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4212
 сагагсаааи уггуиисигиг гга 23

 <210> 4213
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4213
 иисигиггга иаииааиааг сгс 23

 <210> 4214
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4214
 аиаииааиаа гсгсггигиг гаг 23

 <210> 4215
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4215
 иаииааиааг сгсгггигигг агг 23

 <210> 4216
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4216
 ggaaacugca gcugagugcc gaa 23

<210> 4217
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4217
 гааасугсаг сугагугссг ааа 23

<210> 4218
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4218
 ааасугсагс угагугссга ааа 23

<210> 4219
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4219
 аасугсагсу гагугссгаа аас 23

<210> 4220
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4220
 асугсагсиг агугссгааа асу 23

<210> 4221
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4221
 cugcagcuga guggcgaaaa cua 23

<210> 4222
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4222
 ugacgcuag ugccgaaaac uag 23

<210> 4223
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4223
 cagcugagug ccgaaaacua ggc 23

<210> 4224
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4224
 agcugagugc scgaaaacua gsc 23

<210> 4225
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4225
 gсuаgаgugсс gаааасuаgг сgu 23

<210> 4226
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4226
 сuаgаgugссg аааасuаgгс guc 23

<210> 4227
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4227
 ugаgugссgа ааасuаgгсg uса 23

<210> 4228
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4228
 gаgugссgаа аасuаgгсgи сас 23

<210> 4229
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4229
 аgugссgааа асuаgгсgис асu 23

<210> 4230
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4230
 gugssgaaaa cuaggsguca cug 23

 <210> 4231
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4231
 ugssgaaaaa cuaggsgucas ugc 23

 <210> 4232
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4232
 gssgaaaaacu aggsgucasu gcg 23

 <210> 4233
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4233
 sgaaaaacuag gsgucasugc gca 23

 <210> 4234
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4234
 aaaacuaggc gucasugcgc aug 23

<210> 4235
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4235
 aaacuagggc ucasugcgcg aug 23

<210> 4236
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4236
 uagggcugac ugccgaugcg uau 23

<210> 4237
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4237
 gccgaugcgu auguggaaga cug 23

<210> 4238
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4238
 ccgaugcgu auguggaagc ugc 23

<210> 4239
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4239
 gсаасагага агагаусиаи сgc 23

 <210> 4240
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4240
 саасагагаа гагаусиаиc гси 23

 <210> 4241
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4241
 аасагагааг агаусиаиcг сис 23

 <210> 4242
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4242
 асагагаага гаусиаиcгс usc 23

 <210> 4243
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4243
 сагагаагаг аусиаусгси сис 23

<210> 4244
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4244
 гагаагагау сиаусгсиси сиа 23

<210> 4245
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4245
 агаагагаус иаусгсисис иаа 23

<210> 4246
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4246
 гаагагауси аусгсисиси ааа 23

<210> 4247
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4247
 гагаусиаус гсисисиааа уса 23

<210> 4248
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4248
 агаусиаусг сисисиаааи саг 23

 <210> 4249
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4249
 аусиаусгси сисиааауса ггг 23

 <210> 4250
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4250
 усиаусгсис усиаааисаг гуг 23

 <210> 4251
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4251
 сиаусгсису сиаааисагг уга 23

 <210> 4252
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4252
 gugauguaac aaucgugug aaу 23

<210> 4253
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4253
 ugauguaаса аусгугуга ааа 23

<210> 4254
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4254
 гаугуаасаа усгугугаа ааа 23

<210> 4255
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4255
 аугуаасаау сгугугаау аау 23

<210> 4256
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4256
 гугугаааа аугсугугас агу 23

<210> 4257
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4257
 uaaugcuggg асагаааааа саа 23

<210> 4258
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4258
 аааааааааа сагааааааа ага 23

<210> 4259
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4259
 аааааааааа сагааааааа ага 23

<210> 4260
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4260
 аааааааааа сагааааааа ага 23

<210> 4261
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4261
 cugggacagu auaucsaacc gau 23

<210> 4262
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4262
 ugggacagua uaucsaaccg auc 23

<210> 4263
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4263
 gacaguaaua ucaaccgauc uuc 23

<210> 4264
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4264
 caaccgaucu ucucagcacc aag 23

<210> 4265
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4265
 гауиуиуса гсассаагга уга 23

<210> 4266
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4266
 сассааггау гаагагауаа сса 23

 <210> 4267
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4267
 агауассаа гасауугаг гус 23

 <210> 4268
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4268
 уассаагаса ууагггуса аса 23

 <210> 4269
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4269
 ссаагасауу уагггусаас аус 23

 <210> 4270
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4270
 гасаиуиуаг гусаасаусс иаг 23

<210> 4271
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4271
 асаиуиуагг усаасаусси агг 23

<210> 4272
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4272
 гагггусааса иссиаггаса ииу 23

<210> 4273
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4273
 аггусаасау ссиаггасау ииу 23

<210> 4274
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4274
 сауссиагга саиуиуиуагга уса 23

<210> 4275
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4275
 саишшшшшгга усасаааагс асу 23

<210> 4276
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4276
 аааагсасиш шшсссаусга уга 23

<210> 4277
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4277
 ааагсасишс шшсссаусгаи гаи 23

<210> 4278
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4278
 угаушггагаг аааушаушсгс сас 23

<210> 4279
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4279
 auggagagaа аусауггсса сау 23

<210> 4280
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4280
 gаgаgааааис ауггссасау сgu 23

<210> 4281
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4281
 аgаgааааиса уггссасаис гуc 23

<210> 4282
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4282
 gаgааааисаu ггссасаисг уса 23

<210> 4283
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4283
 аgааааисауг гссасаисгу сас 23

<210> 4284
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4284
 ссааусгус асагуггсиу саг 23

 <210> 4285
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4285
 сасаусгуса сагуггсиус агу 23

 <210> 4286
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4286
 асаусгусас агуггсиуса гуг 23

 <210> 4287
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4287
 саусгусаса гуггсиусаг ugu 23

 <210> 4288
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4288
 ucgggssacg aagggaucss uua 23

<210> 4289
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4289
 gcggssacga aggggaucss uac 23

<210> 4290
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4290
 ggssacgaag ggaucssuua ssa 23

<210> 4291
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4291
 gssacgaagg gaucssuac ssa 23

<210> 4292
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4292
 ssacgaaggg aaucssuac sa 23

<210> 4293
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4293
 асгааgggau уссиаассис аус 23

<210> 4294
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4294
 сгааgggauи ссиаассиса усс 23

<210> 4295
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4295
 сисаисссау аиугииссаг саа 23

<210> 4296
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4296
 иугииссагс аааиуигссг суг 23

<210> 4297
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<210> 4302
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4302
 agaggucuga саусагааси уса 23

<210> 4303
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4303
 aggssuuggg ааааасигги аус 23

<210> 4304
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4304
 ааасиггуаи саааассиса иги 23

<210> 4305
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4305
 аасиггуаис аааассисаи гис 23

<210> 4306
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4306
 uuuuuugugaa uacuggguuac acc 23

<210> 4307
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4307
 uuuuugugaau acuggguuca cca 23

<210> 4308
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4308
 uuuugugaaua cuggguuacac caa 23

<210> 4309
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4309
 ugaauacugg guacassaaa aaу 23

<210> 4310
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4310
 gaauacuggg uucassaaaa auc 23

<210> 4311
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4311
 аауссаагса саагаицааг гсс 23

 <210> 4312
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4312
 саагсасааг аицааггссу гуа 23

 <210> 4313
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4313
 аагсасаага ицааггссуг цаи 23

 <210> 4314
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4314
 агсасаагаи цааггссуги аиц 23

 <210> 4315
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4315
 сасаагааиа уггссигаиа угг 23

<210> 4316
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4316
 саагааиааг гссигааиаг гаг 23

<210> 4317
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4317
 агааиааггс сигааиагга гаг 23

<210> 4318
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4318
 гааиааггсс игааиаггаг аса 23

<210> 4319
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4319
 ааггссига аиаггагаса гаг 23

<210> 4320
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4320
 auggssciguа uuggagасаg aug 23

<210> 4321
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4321
 uaauuggagас агаугааguc гуа 23

<210> 4322
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4322
 агасагауга агисгуаага агу 23

<210> 4323
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4323
 гасагаугаа гисгуаагаа гис 23

<210> 4324
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4324
 асагаугааг усгуаагааг усц 23

<210> 4325
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4325
 сагаугаагу сгуаагаагу суг 23

<210> 4326
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4326
 аугаагусгу аагаагусуг ааа 23

<210> 4327
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4327
 гаагусгуаа гаагусугау ага 23

<210> 4328
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4328
 сгуаагаагу сугаагааг гаа 23

<210> 4329
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4329
 гуаагаагус угаагаагг ааа 23

<210> 4330
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4330
 аагаагусг аагааггаа уас 23

<210> 4331
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4331
 агаагусга уагааггаау асу 23

<210> 4332
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4332
 гааггаауас уаассаааа гаа 23

<210> 4333
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4333
 aaaaugaauuu uiguissauc gua 23

<210> 4334
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4334
 aaaugaauuuu uiguissaucg uau 23

<210> 4335
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4335
 ugaauuuuuugu issaucguau auc 23

<210> 4336
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4336
 uuuuiguissa ucguauaуca aua 23

<210> 4337
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4337
 uiguissauc guauaуcaau auc 23

- <210> 4338
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4338
 uguissausg uaiausaaua usc 23
- <210> 4339
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4339
 guissausgu aiausaauau scu 23
- <210> 4340
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4340
 uissausgua uausaauauc uuu 23
- <210> 4341
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4341
 suasagaagu uucuissuga asg 23
- <210> 4342
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4342
 асагаагуиуи суиссигаас гсг 23

<210> 4343
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4343
 агаагуиуиси иссигаасгс гсс 23

<210> 4344
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4344
 аагуиуисиис сигаасгсгс сис 23

<210> 4345
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4345
 ииисииссиг аасгсгссис агс 23

<210> 4346
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4346
 гсссисагсг аиуиуаааис гуа 23

<210> 4347
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4347
 gccsacgсga uuuuaааисg uau 23

 <210> 4348
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4348
 ccсacгсgau uuuaааисgu aug 23

 <210> 4349
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4349
 ссacгсgauu uuаааисgua ugс 23

 <210> 4350
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4350
 uсагсgauuu uаааисguau gca 23

 <210> 4351
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4351
 сассгаииии аааисггаиу сга 23

<210> 4352
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4352
 агсгаииииа ааисггаиу сга 23

<210> 4353
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4353
 гсгаииииаа аисггаиу сга 23

<210> 4354
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4354
 сгаииииааа исггаиу сга ааи 23

<210> 4355
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4355
 гаииииаааи сгаиу сга аиа 23

<210> 4356
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4356
 uuaaaucgua ucсагааиаи uca 23

<210> 4357
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4357
 аааисгиаиg сагааиаиис ааи 23

<210> 4358
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4358
 ааиаиисааи uцаагсаги ggu 23

<210> 4359
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4359
 аугааиаааи аагсиссагс саг 23

<210> 4360
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4360
 ugaauaaaaa agcissagcc aga 23

<210> 4361
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4361
 cсagссaгаg ауguaугсаu гаu 23

<210> 4362
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4362
 саgссaгага uгuaугсаug аua 23

<210> 4363
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4363
 uгаuaугааu агuuссгааu саа 23

<210> 4364
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4364
 гаuaугааua гуuuссгааuc ааu 23

<210> 4365
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4365
 ugaauaguuu sgaaucaaug cuq 23

 <210> 4366
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4366
 uuuuacaguss ugaauaauuu aaa 23

 <210> 4367
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4367
 uuaaaaaaau ugguuuuggsa sua 23

 <210> 4368
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4368
 uaaaaaauuu gguuuuggsac uag 23

 <210> 4369
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4369
 сагусааасг аасаагаица аиц 23

<210> 4370
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4370
 усааасгаас аагаицаиц асс 23

<210> 4371
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4371
 сааасгааса аагаицаица сси 23

<210> 4372
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4372
 ааасгаасаа гаицааицас сиц 23

<210> 4373
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4373
 аасгаасааг аицааицасс иги 23

<210> 4374
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4374
 uuususaaga auuuuuasgu agu 23

<210> 4375
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4375
 ususaagaau auuuasguag uuu 23

<210> 4376
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4376
 cusaagaaua uuuasguagu uuu 23

<210> 4377
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4377
 uuuuuuauag gusiguuuuu ssu 23

<210> 4378
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4378
 суиисаугсс усиааааас иис 23

<210> 4379
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4379
 иааааасиу сигигсиас аиа 23

<210> 4380
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4380
 иааааасиис игигсиаса иаа 23

<210> 4381
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4381
 ааааасиуси игигсиасаи ааа 23

<210> 4382
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4382
 иаиииисса ииаааггиг гас 23

<210> 4383
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4383
 агсуассусс суаааагуаа аиа 23

 <210> 4384
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4384
 гсуассуссс иаааагуааа иас 23

 <210> 4385
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4385
 ааиасааага гаасииаиии аса 23

 <210> 4386
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4386
 агаасииаии иасасаггга агг 23

 <210> 4387
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4387
 аиуиасасаг гуааггуиуа ага 23

<210> 4388
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4388
 ииуасасагг гуааггуиуаа гас 23

<210> 4389
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4389
 ииасасаггг ааггуиуааг аси 23

<210> 4390
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4390
 гуааггуиуаа гасигуиусаа гуа 23

<210> 4391
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4391
 ггуиуаагас игуиусаагуа гса 23

- <210> 4392
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4392
 uuaaagacug uucaagucac auu 23
- <210> 4393
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4393
 uaagacuguu caagucacuu ucc 23
- <210> 4394
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4394
 gacugucuaa guagcauucc aau 23
- <210> 4395
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4395
 cigucuaagu agcauuccaa ucu 23
- <210> 4396
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4396
 uguucaagua gcauissaaui cuq 23

<210> 4397
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4397
 aguagcauuc caauciguag cca 23

<210> 4398
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4398
 guagcauuc caauciguag cau 23

<210> 4399
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4399
 uagcauuc caauciguagcc aug 23

<210> 4400
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4400
 uagccaugcc acaaaauuc aac 23

- <210> 4401
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4401
 агссаугсса сагааиауса аса 23
- <210> 4402
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4402
 асаагаасас агааугагуг сас 23
- <210> 4403
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4403
 аагуиисагс аггсагсиии аис 23
- <210> 4404
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4404
 агуиисагса ггсагсиииа иси 23
- <210> 4405
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4405
 aggsagsuuu aucsisaassu gga 23

<210> 4406
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4406
 uuaucsisaas siggsasaau uuu 23

<210> 4407
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4407
 gsauiiugaaa gauiiussua gss 23

<210> 4408
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4408
 auiiugaaaga uiussuaags suc 23

<210> 4409
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4409
 uiugaaadau uiussuaagss usu 23

<210> 4410
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4410
 uugaaagaau ucсsuagssu суи 23

<210> 4411
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4411
 uucauagss caaaacggug caa 23

<210> 4412
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4412
 ucauagsss aaaaсggugс aac 23

<210> 4413
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4413
 cauagssса ааасggugса асу 23

<210> 4414
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4414
 auaagssaa aasgugsaа сис 23

<210> 4415
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4415
 uaagssaaa asgugsaас usи 23

<210> 4416
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4416
 uaгssaaaa сgгugsaаси суа 23

<210> 4417
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4417
 gssaaaaасg gugsaасиси аии 23

<210> 4418
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4418
 ссаааасgги gсаасисуаи usи 23

<210> 4419
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4419
 саааасггуг саасисиаии суг 23

 <210> 4420
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4420
 аааасггугс аасисиаиис угг 23

 <210> 4421
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4421
 асггугсаас исиаиисугг аси 23

 <210> 4422
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4422
 ггугсаасис иаиисуггас иии 23

 <210> 4423
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4423
 ugсаасисиа uисиггасии uаи 23

<210> 4424
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4424
 гсаасисиаи uисиггасиии аии 23

<210> 4425
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4425
 сиаиисигга сииаиисиаи uга 23

<210> 4426
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4426
 uсиггаиааас uсигаагисс асс 23

<210> 4427
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4427
 сиггаиаааси сигаагисса сса 23

<210> 4428
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4428
 сугаагусса ссаааагугг асс 23

 <210> 4429
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4429
 аагуссасса ааагуггасс сус 23

 <210> 4430
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4430
 уссассаааа гуггасссус ааи 23

 <210> 4431
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4431
 ссассаааааг уггасссуси ааа 23

 <210> 4432
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4432
 сассаааагу гуасссисиа иаи 23

<210> 4433
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4433
 ссааааагугу асссисиаиа иии 23

<210> 4434
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4434
 саааааагугуа сссисиаиаи иис 23

<210> 4435
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4435
 ааааааагуугас ссисиаиаии исс 23

<210> 4436
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4436
 агаиасаииа игааааагууга ссг 23

- <210> 4437
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4437
 гауасаииаи гаааггидас сга 23
- <210> 4438
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4438
 аиасаииаи аааггидасс гас 23
- <210> 4439
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4439
 иасаииаи аааггидассг аси 23
- <210> 4440
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4440
 асаииаи аааггидассга сис 23
- <210> 4441
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность
- <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4441
 aaagguagacc gacacuaauuu uaa 23

<210> 4442
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4442
 aaaucisaga auuuuaaguu cua 23

<210> 4443
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4443
 ugcuuucaua uaucsuuggu ccc 23

<210> 4444
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4444
 gcuuucauaau auucsuuggu cca 23

<210> 4445
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4445
 cuuucauaau ucsuuggucc cag 23

<210> 4446
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4446
 ugguccsaга гаугиуцага саа 23

<210> 4447
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4447
 ссагагауг уцагасааи уии 23

<210> 4448
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4448
 ссагагауги цагасааии цаа 23

<210> 4449
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4449
 аугиуцагас ааиууцаггс уса 23

<210> 4450
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4450
 uguuuagaca auuuuaggsu caa 23

<210> 4451
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4451
 guuuagaca uuuuaggsuc aaa 23

<210> 4452
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4452
 uuuagacaau uuuaggsuca aaa 23

<210> 4453
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4453
 uuagacaauu uuaggsucaaaa aaa 23

<210> 4454
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4454
 agacaauuuu aggsucaaaa auu 23

<210> 4455
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4455
 аишшшгаггсш саааааишшаа агс 23

 <210> 4456
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4456
 ишшшгаггсшс аааааишшаа гсш 23

 <210> 4457
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4457
 ишшгаггсшса ааааишшааг шса 23

 <210> 4458
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4458
 сасаггаааа ггаасшгшас шгг 23

 <210> 4459
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4459
 саргааааагг аасигуасиг гсу 23

<210> 4460
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4460
 ггаааааггаа сигуасиггс иаи 23

<210> 4461
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4461
 аааггаасиг иасиггсиаи иас 23

<210> 4462
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4462
 ааггаасигу асиггсиаиу аса 23

<210> 4463
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4463
 аааааиссга сисссасиас аис 23

<210> 4464
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4464
 аауссгасис ссасиасаис ааg 23

<210> 4465
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4465
 гасисссаси асаусаагас иаа 23

<210> 4466
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4466
 асисссасиа саусаагаси ааи 23

<210> 4467
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4467
 сисссасиас аусаагасиа аис 23

<210> 4468
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4468
 уссасуаса усаагасуаа усн 23

<210> 4469
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4469
 ссасуасаус аагасуааус ууа 23

<210> 4470
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4470
 сасуасауса аагасуаауси угу 23

<210> 4471
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4471
 асуасаусаа гасуааусиу гуи 23

<210> 4472
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4472
 суасаусааа асуааусиуа уиу 23

<210> 4473
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4473
 аугаааааа гааагсгггг гса 23

 <210> 4474
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4474
 аааааааа гсгггггсгг гга 23

 <210> 4475
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4475
 аааааааа гсгггггсгг гга 23

 <210> 4476
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4476
 аааааааа гсгггггсгг гга 23

 <210> 4477
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4477
 ааугсуиуиуиу сауггасиаи сси 23

<210> 4478
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4478
 угсуиуиуиуиу сауггасиаусс уси 23

<210> 4479
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4479
 ииуиуиуиуиу саиуиуиуиу гуи 23

<210> 4480
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4480
 ииуиуиуиуиу саиуиуиуиу ииу 23

<210> 4481
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4481
 аааааиааасс усииуиуиуиу аиа 23

<210> 4482
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

 <400> 4482
 auaассисии гуагуиуааа ааи 23

 <210> 4483
 <211> 19
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический праймер"

 <400> 4483
 гсатсстггг стасастга 19

 <210> 4484
 <211> 20
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический праймер"

 <400> 4484
 тгггтгтсгс тгттгаагтс 20

 <210> 4485
 <211> 16
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический зонд"

 <400> 4485
 ссаггтггтс тсстсс 16

 <210> 4486
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

 <220>

<221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4486
 uасаусаага сиааусиуги u 21

<210> 4487
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4487
 аасаагааиа гусиугауги агу 23

<210> 4488
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4488
 аугсииииугс аугдасиаус u 21

<210> 4489
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4489
 агауагтсса угсаааагса иус 23

<210> 4490
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический

олигонуклеотид»	
<400> 4490 сгуаугсага аиаиусааии и	21
<210> 4491 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 4491 аааиугааиа иисигсаиас гаи	23
<210> 4492 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 4492 сгуаугсага аиаиусааии и	21
<210> 4493 <211> 23 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 4493 аааиугааиа иисигсаиас гаи	23
<210> 4494 <211> 21 <212> РНК <213> Искусственная последовательность	
<220> <221> источник <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»	
<400> 4494 сиасаусааг асиааисиуг и	21
<210> 4495	

<211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4495
 асааgаtuaг uсуиgаuгua гуg 23

<210> 4496
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4496
 uасаусааgа суааусиuгu u 21

<210> 4497
 <211> 23
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4497
 аасааgаuиa гусуиgаuгu аgu 23

<210> 4498
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4498
 аuгсуиииuгс аuгgасиаuс u 21

<210> 4499
 <211> 23
 <212> ДНК

- <213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4499
agauagtcca ugsaaaagca uuc 23
- <210> 4500
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4500
сгуаугсага аааиусааии u 21
- <210> 4501
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4501
аааиугааиа иисигсаиас гаи 23
- <210> 4502
<211> 21
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность
- <220>
<221> источник
<223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»
- <400> 4502
сгуаугсага аааиусааии u 21
- <210> 4503
<211> 23
<212> РНК
<213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4503
 аааиугааиа иисигсаиас гаи 23

<210> 4504
 <211> 21
 <212> РНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4504
 саасаусааг асаааисиуг и 21

<210> 4505
 <211> 23
 <212> ДНК
 <213> Искусственная последовательность

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание искусственной последовательности: синтетический олигонуклеотид»

<220>
 <221> источник
 <223> /примечание=«Описание гибридной молекулы ДНК/РНК: синтетический олигонуклеотид»

<400> 4505
 асаагагуаг усуугауга гуа

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Средство на основе двухцепочечной рибонуклеиновой кислоты (дцРНК) для ингибирования экспрессии 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13) в клетке, где средство на основе дцРНК содержит смысловую цепь и антисмысловую цепь, образующие двухцепочечную область, где смысловая цепь и антисмысловая цепь независимо составляют каждая 19-30 нуклеотидов в длину,

где антисмысловая цепь включает область комплементарности с мРНК, кодирующей HSD17B13, где область комплементарности содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов, отличающихся не более чем на 3 нуклеотида от любой из SEQ ID NO: 4499, SEQ ID NO: 4497, SEQ ID NO: 4501 и SEQ ID NO: 4505, и

где средство на основе дцРНК содержит по меньшей мере один модифицированный нуклеотид, выбранный из 2'-О-метил-модифицированного нуклеотида или 2'-фтор-модифицированного нуклеотида.

2. Средство на основе дцРНК по п.1, где антисмысловая цепь содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из SEQ ID NO: 4499, SEQ ID NO: 4497, SEQ ID NO: 4501 и SEQ ID NO: 4505.

3. Средство на основе дцРНК по п.2, где нуклеотидная последовательность антисмысловой цепи содержит любую из SEQ ID NO: 4499, SEQ ID NO: 4497, SEQ ID NO: 4501 и SEQ ID NO: 4505.

4. Средство на основе дцРНК по п.3, где нуклеотидная последовательность антисмысловой цепи состоит из любой из SEQ ID NO: 4499, SEQ ID NO: 4497, SEQ ID NO: 4501 и SEQ ID NO: 4505.

5. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-4, где нуклеотидная последовательность смысловой цепи содержит по меньшей мере 15 смежных нуклеотидов из SEQ ID NO: 4498, SEQ ID NO: 4496, SEQ ID NO: 4500 и SEQ ID NO: 4504.

6. Средство на основе дцРНК по п.5, где нуклеотидная последовательность смысловой цепи содержит любую из SEQ ID NO: 4498, SEQ ID NO: 4496, SEQ ID NO: 4500 и SEQ ID NO: 4504.

7. Средство на основе дцРНК по п.6, где нуклеотидная последовательность смысловой цепи состоит из любой из SEQ ID NO: 4498, SEQ ID NO: 4496, SEQ ID NO: 4500 и SEQ ID NO: 4504.

8. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-7, где смысловая цепь составляет 21 нуклеотид в длину, и антисмысловая цепь составляет 23 нуклеотида в длину.

9. Средство на основе дцРНК по п.8, где

(a) нуклеотидная последовательность антисмысловой цепи состоит из SEQ ID NO: 4499, и нуклеотидная последовательность смысловой цепи состоит из последовательности SEQ ID NO: 4498;

(b) нуклеотидная последовательность антисмысловой цепи состоит из SEQ ID NO: 4497, и нуклеотидная последовательность смысловой цепи состоит из последовательности SEQ ID NO: 4496;

(c) нуклеотидная последовательность антисмысловой цепи состоит из SEQ ID NO: 4501, и нуклеотидная последовательность смысловой цепи состоит из последовательности SEQ ID NO: 4500; или

(d) нуклеотидная последовательность антисмысловой цепи состоит из SEQ ID NO: 4505, и нуклеотидная последовательность смысловой цепи состоит из последовательности SEQ ID NO: 4504.

10. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-9, где по существу все нуклеотиды смысловой цепи содержат модификацию.

11. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-10, где по существу все нуклеотиды антисмысловой цепи содержат модификацию.

12. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-9, где по существу все нуклеотиды смысловой цепи и по существу все нуклеотиды антисмысловой цепи содержат модификацию.

13. Средство на основе дцРНК по п.10, где все нуклеотиды смысловой цепи содержат модификацию.

14. Средство на основе дцРНК по п.11, где все нуклеотиды антисмысловой цепи содержат модификацию.

15. Средство на основе дцРНК по п.12, где все нуклеотиды смысловой цепи и все нуклеотиды антисмысловой цепи содержат модификацию.

16. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-15, где средство на основе дцРНК содержит модифицированный нуклеотид, выбранный из: дезоксинуклеотида, 3'-концевого дезокситиминнуклеотида(dT), 2'-дезокси-модифицированного нуклеотида, закрытого нуклеотида, раскрытого нуклеотида, конформационно ограниченного нуклеотида, конформационно ограниченного этилом нуклеотида, нуклеотида без основания, 2'-амино-модифицированного нуклеотида, 2'-О-аллил-модифицированного нуклеотида, 2'-С-алкил-модифицированного нуклеотида, 2'-гидроксил-модифицированного нуклеотида, 2'-метоксиэтил-модифицированного нуклеотида, 2'-О-алкил-модифицированного нуклеотида, морфолинонуклеотида, фосфорамидата, нуклеотида, содержащего не-природное основание, тетрагидропиран-модифицированного нуклеотида, 1,5-ангидрогекситол-модифицированного нуклеотида, циклогексенил-модифицированного нуклеотида, нуклеотида, содержащего фосфоротиоатную группу, нуклеотида, содержащего метилфосфонатную группу, нуклеотида, содержащего 5'-фосфат, нуклеотида, содержащего миметик 5'-фосфата, гликоль-модифицированного нуклеотида и 2-О-(N-метилацетамид)-модифицированного нуклеотида, и их комбинаций.

17. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-16, где средство на основе дцРНК содержит по меньшей мере один 2'-О-метил-модифицированный нуклеотид и по меньшей мере один 2'-фтор-модифицированный нуклеотид.

18. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-17, где смысловая цепь содержит не более чем четыре 2'-фтор-модифицированных нуклеотида и/или антисмысловая цепь содержит не более чем шесть 2'-фтор-модифицированных нуклеотида.

19. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-18, где каждая цепь независимо составляет 19-25 нуклеотидов в длину.

20. Средство на основе дцРНК по п.19, где каждая цепь независимо составляет 21-23 нуклеотида в длину.

21. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-20, где по меньшей мере одна цепь содержит 3'-выступ по меньшей мере из 1 нуклеотида или по меньшей мере 2 нуклеотида.

22. Средство на основе дцРНК по п.21, где антисмысловая цепь содержит 3'-выступ, имеющий 2 нуклеотида.

23. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-22, где

(a) смысловая цепь содержит по меньшей мере одну фосфоротиоатную или метилфосфонатную межнуклеотидную связь;

(b) антисмысловая цепь содержит по меньшей мере одну фосфоротиоатную или метилфосфонатную межнуклеотидную связь; или

(c) как смысловая цепь, так и антисмысловая цепь содержат по меньшей мере одну фосфоротиоатную или метилфосфонатную межнуклеотидную связь.

24. Средство на основе дцРНК по п.23, где антисмысловая цепь содержит две фосфоротиоатные

межнуклеотидные связи на 5'-конце и две фосфоротиоатные межнуклеотидные связи на 3'-конце, и смысловая цепь содержит две фосфоротиоатные межнуклеотидные связи или на 5'-конце, или на 3'-конце.

25. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-8 и 10-24, где первая пара оснований в двухцепочечной области от 5'-конца антисмысловой цепи представляет собой пару оснований АУ.

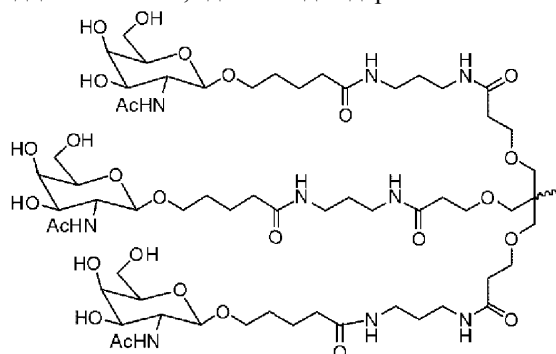
26. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-25, где средство на основе дцРНК дополнительно содержит лиганд.

27. Средство на основе дцРНК по п.26, где лиганд конъюгирован с 3'-концом смысловой цепи средства на основе дцРНК.

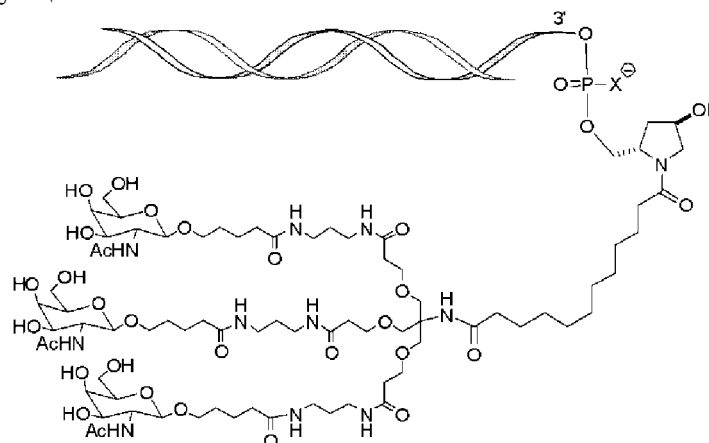
28. Средство на основе дцРНК по п.26 или 17, где лиганд содержит производное N-ацетилгалактозамина (GalNAc).

29. Средство на основе дцРНК по п.28, где лиганд содержит одно или более производных GalNAc, присоединенных через моновалентный, двухвалентный или трехвалентный разветвленный линкер.

30. Средство на основе дцРНК по п.29, где лиганд содержит



31. Средство на основе дцРНК по п.30, где средство на основе дцРНК конъюгировано с лигандом, как показано на следующей схеме:



и где X представляет O или S.

32. Средство на основе дцРНК по п.31, где X представляет O.

33. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-31, где смысловая цепь содержит asugcuuUfuGfCfAfuggacuausc (SEQ ID NO: 4488) и антисмысловая цепь содержит asGf-sauag(Tgn)ccaugcAfaAfagcaususc (SEQ ID NO: 4489),

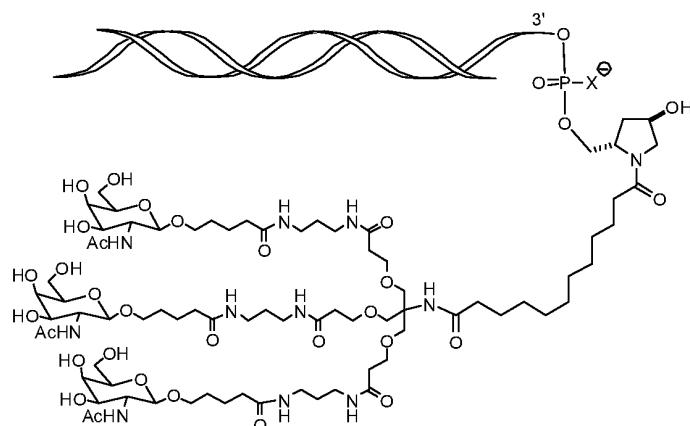
где a, g, c и u представляют собой 2'-O-метил (2'-OMe) A, G, C и U, соответственно,

где Af, Gf, Cf и Uf представляют собой 2'-фтор A, G, C и U, соответственно,

где (Tgn) представляет собой тимидингликоль нуклеиновую кислоту (GNA),

где s представляет собой фосфоротиоатную связь, и

где лиганд конъюгирован с 3'-концом смысловой цепи, как показано на следующей схеме:



где X представляет собой O.

34. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-31, где смысловая цепь содержит usascaucAfaG-fAfCfuaaucuuguu (SEQ ID NO: 4486) и антисмысловая цепь содержит asAf-scaag(Agn)uuagucUfuGfauguasgsu (SEQ ID NO: 4487),

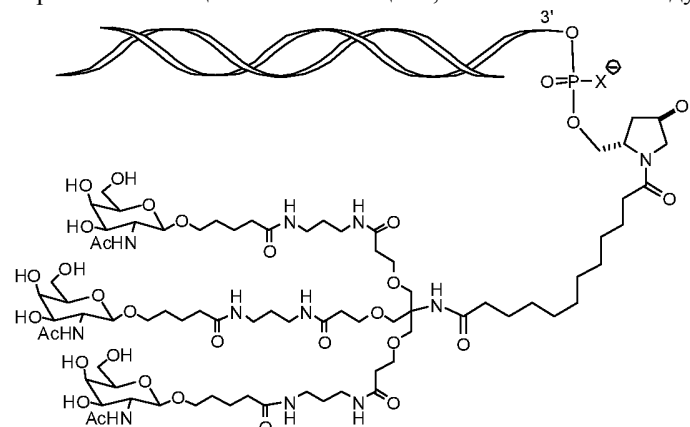
где a, g, c и u представляют собой 2'-O-метил (2'-OMe) A, G, C и U, соответственно,

где Af, Gf, Cf и Uf представляют собой 2'-фтор A, G, C и U, соответственно,

где (Agn) представляет собой аденозингликоль нуклеиновую кислоту (GNA),

где s представляет собой фосфоротиоатную связь, и

где лиганд конъюгирован с 3'-концом смысловой цепи, как показано на следующей схеме:



где X представляет собой O.

35. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-31, где смысловая цепь содержит csgsuaugCfaG-fAfAfaauucauuu (SEQ ID NO: 4490) и антисмысловая цепь содержит asAf-saauGf(Agn)auauucUfgCfaucgsasu (SEQ ID NO: 4491),

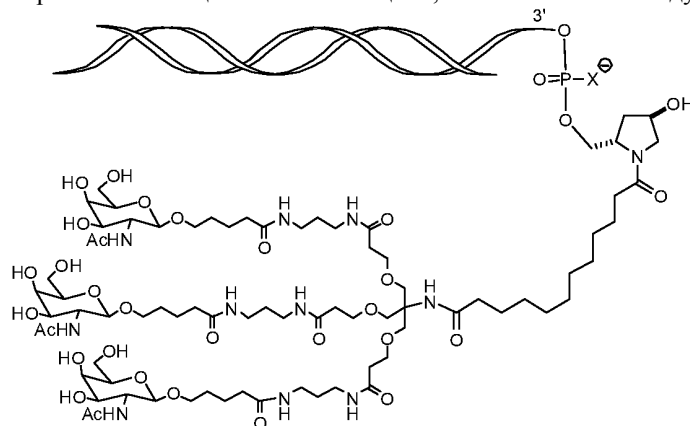
где a, g, c и u представляют собой 2'-O-метил (2'-OMe) A, G, C и U, соответственно,

где Af, Gf, Cf и Uf представляют собой 2'-фтор A, G, C и U, соответственно,

где (Agn) представляет собой аденозингликоль нуклеиновую кислоту (GNA),

где s представляет собой фосфоротиоатную связь, и

где лиганд конъюгирован с 3'-концом смысловой цепи, как показано на следующей схеме:



где X представляет собой O.

36. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-31, где смысловая цепь содержит csgsuaugCfaG-

fAfAfuauucauuu (SEQ ID NO: 4492) и антисмысловая цепь содержит asAf-saUfuGf(Agn)auauUfcUfgCfaUfaCfgsasu (SEQ ID NO: 4493),

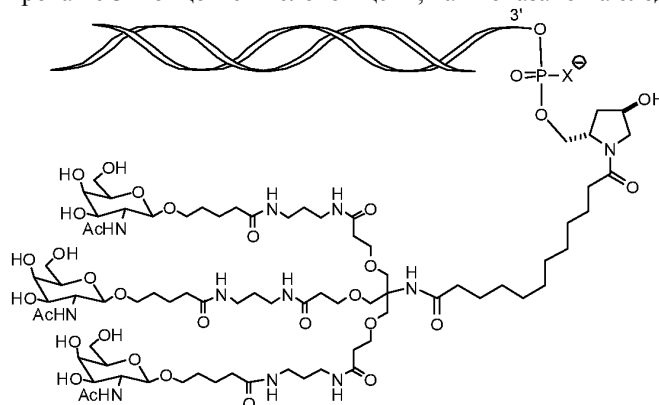
где a, g, с и u представляют собой 2'-О-метил (2'-ОМе) A, G, C и U, соответственно,

где Af, Gf, Cf и Uf представляют собой 2'-фтор A, G, C и U, соответственно,

где (Agn) представляют собой аденозингликоль нуклеиновую кислоту (GNA),

где s представляет собой фосфоротиоатную связь, и

где лиганд конъюгирован с 3'-концом смысловой цепи, как показано на следующей схеме:



где X представляет собой O.

37. Средство на основе дцРНК по любому из пп.1-31, где смысловая цепь содержит csusa-cauCfaAfGfAfcuaaucuugu (SEQ ID NO: 4494) и антисмысловая цепь содержит asCf-saaga(Tgn)uaguCfuUfgAfuguagsusg (SEQ ID NO: 4495),

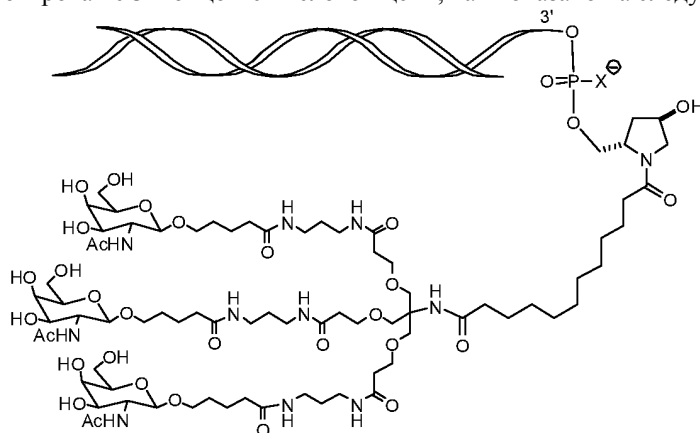
где a, g, с и u представляют собой 2'-О-метил (2'-ОМе) A, G, C и U, соответственно,

где Af, Gf, Cf и Uf представляют собой 2'-фтор A, G, C и U, соответственно,

где (Tgn) представляет собой тимидингликоль нуклеиновую кислоту (GNA),

где s представляет собой фосфоротиоатную связь, и

где лиганд конъюгирован с 3'-концом смысловой цепи, как показано на следующей схеме:



где X представляет собой O.

38. Средство на основе двухцепочечной рибонуклеиновой кислоты (дцРНК) для ингибирования экспрессии 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13) в клетке, где средство на основе дцРНК содержит смысловую цепь и антисмысловую цепь, образующие двухцепочечную область, где нуклеотидная последовательность смысловой цепи содержит нуклеотидную последовательность 5'-asusgcuUfuGfCfAfuggascauacu-3' и нуклеотидная последовательность антисмысловой цепи содержит нуклеотидную последовательность 5'-asGfsauag(Tgn)ssaugcAfaAfagcaususc-3',

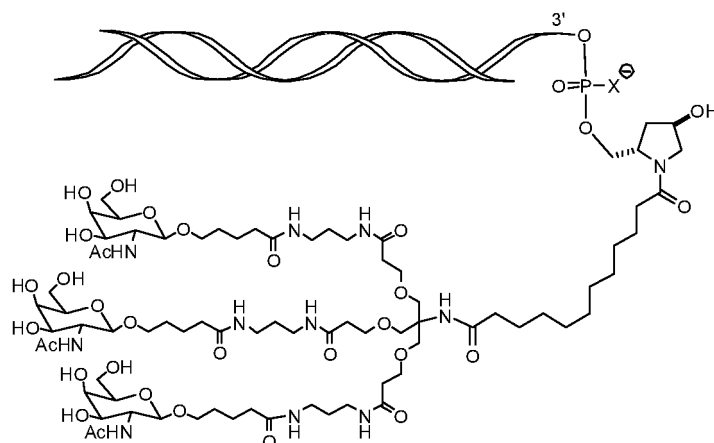
где a, g, с и u представляют собой 2'-О-метил (2'-ОМе) A, G, C и U, соответственно;

где Af, Gf, Cf и Uf представляют собой 2'-фтор A, G, C и U, соответственно,

где (Tgn) представляет собой тимидингликоль нуклеиновую кислоту (GNA),

где s представляет собой фосфоротиоатную связь; и

где лиганд конъюгирован с 3'-концом смысловой цепи, как показано на следующей схеме:



где X представляет собой O.

39. Клетка, содержащая средство на основе дцРНК по любому из пп.1-38.

40. Вектор, кодирующий по меньшей мере одну цепь средства на основе дцРНК по любому из пп.1-38.

41. Фармацевтическая композиция для ингибирования экспрессии гена 17'-гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13), содержащая средство на основе дцРНК по любому из пп.1-38.

42. Фармацевтическая композиция по п.41, где средство формулировано в незабуференном растворе.

43. Фармацевтическая композиция по п.42, где незабуференный раствор представляет физиологический раствор или воду.

44. Фармацевтическая композиция по п.41, где средство формулировано в забуференном растворе.

45. Фармацевтическая композиция по п.44, где указанный забуференный раствор содержит ацетат, цитрат, проламин, карбонат или фосфат или любую их комбинацию.

46. Фармацевтическая композиция по п.44, где забуференный раствор представляет собой забуференный фосфатом физиологический раствор (PBS).

47. Способ ингибирования экспрессии 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы типа 13 (HSD17B13) в клетке, включающий приведение в контакт клетки со средством на основе дцРНК по любому из пп.1-38 или фармацевтической композицией по любому из пп.41-46, тем самым обеспечивая ингибирование экспрессии HSD17B13 в клетке.

48. Способ по п.47, где экспрессия HSD17B13 ингибируется по меньшей мере на 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 95% или ниже уровня детектирования экспрессии HSD17B13.

49. Способ по п.47 или 48, где указанная клетка находится в организме субъекта.

50. Способ по п.49, где субъектом является человек.

51. Способ по п.50, где человек страдает заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, ассоциированным с HSD17B13.

52. Способ по п.51, где заболевание, расстройство или патологическое состояние, ассоциированное с HSD17B13, представляет хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени.

53. Способ по п.50, где хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени связано с накоплением и/или увеличением липидных капель в печени.

54. Способ по п.52, где хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени выбрано из группы, состоящей воспаления печени, фиброза печени, неалкогольного стеатогепатита (NASH), неалкогольной жировой болезни печени (NAFLD), цирроза печени, алкогольного стеатогепатита (ASH), алкогольных болезней печени (ALD), цирроза, ассоциированного с HCV, лекарственно-индуцированного поражения печени и гепатоцеллюлярного некроза.

55. Способ ингибирования экспрессии HSD17B13 у субъекта, включающий введение субъекту терапевтически эффективного количества средства на основе дцРНК по любому из пп.1-38 или фармацевтической композиции по любому из пп.41-46, тем самым обеспечивая ингибирование экспрессии HSD17B13 у указанного субъекта.

56. Способ лечения субъекта, страдающего заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, ассоциированным с HSD17B13, включающий введение субъекту терапевтически эффективного количества средства по любому из пп.1-38 или фармацевтической композиции по любому из пп.41-46, тем самым обеспечивая лечение субъекта, страдающего заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, ассоциированным с HSD17B13.

57. Способ лечения субъекта, страдающего заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, ассоциированным с HSD17B13, включающий введение субъекту терапевтически эффективного количества средства на основе дцРНК по любому из пп.1-38 или фармацевтической композиции по

любому из пп.41-46, и средства на основе дцРНК, нацеленного на ген PNPLA3, или фармацевтической композиции, содержащей средство на основе дцРНК, нацеленное на ген PNPLA3, тем самым обеспечивая лечение субъекта, страдающего заболеванием, расстройством или патологическим состоянием, ассоциированным с HSD17B13.

58. Способ по любому из пп.48-57, где введение средства на основе дцРНК или фармацевтической композиции субъекту вызывает снижение ферментативной активности HSD17B13, снижение накопления белка HSD17B13, снижение ферментативной активности PNPLA3 и снижение накопления белка PNPLA3 и/или снижение накопления жира и/или увеличения количества липидных капель в печени субъекта.

59. Способ по любому из пп.56, 57 и 58, где заболевание, расстройство или патологическое состояние, ассоциированное с HSD17B13, представляет хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени.

60. Способ по п.59, где хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени связано с накоплением и/или увеличением липидных капель в печени.

61. Способ по п.59, где хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени выбрано из группы, состоящей из накопления жира в печени, воспаления печени, фиброза печени, неалкогольного стеатогепатита (NASH), неалкогольной жировой болезни печени (NAFLD), цирроза печени, алкогольного стеатогепатита (ASH), алкогольных болезней печени (ALD), цирроза, ассоциированного с HCV, лекарственно-индуцированного поражения печени и гепатоцеллюлярного некроза.

62. Способ по п.61, где хроническое фиброзно-воспалительное заболевание печени представляет неалкогольный стеатогепатит (NASH).

63. Способ по любому из пп.48-62, где субъект страдает ожирением.

64. Способ по любому из пп.48-63, дополнительно включающий введение субъекту по меньшей мере одного дополнительного терапевтического средства.

65. Способ по любому из пп.48-64, где средство на основе дцРНК вводят субъекту в дозе примерно от 0,01 мг/кг до примерно 10 мг/кг или примерно от 0,5 мг/кг до примерно 50 мг/кг.

66. Способ по любому из пп.48-65, где средство на основе дцРНК или фармацевтическую композицию вводят субъекту внутривенно, внутримышечно или подкожно.

67. Способ по любому из пп.48-66, дополнительно включающий определение уровня HSD17B13 у субъекта.

68. Применение средства на основе двухцепочечной рибонуклеиновой кислоты (дцРНК) для лечения хронического фиброзно-воспалительного заболевания печени, хронического фиброзно-воспалительного заболевания печени, связанного с накоплением и/или увеличением липидных капель в печени, воспаления печени, фиброза печени, жировой болезни печени (стеатоза), неалкогольного стеатогепатита (NASH), неалкогольной жировой болезни печени (NAFLD), цирроза печени, алкогольного стеатогепатита (ASH), алкогольных болезней печени (ALD), цирроза, ассоциированного с HCV, лекарственно-индуцированного поражения печени, накопления жира в печени или гепатоцеллюлярного некроза, где средство на основе дцРНК содержит смысловую цепь и антисмысловую цепь, образующие двухцепочечную область,

где нуклеотидная последовательность смысловой цепи содержит нуклеотидную последовательность 5'-asusgcuuUfuGfCfAfuggascuacu-3' и нуклеотидная последовательность антисмысловой цепи содержит нуклеотидную последовательность 5'-asGfsauag(Tgn)ccaugcAfaAfagcaususc-3',

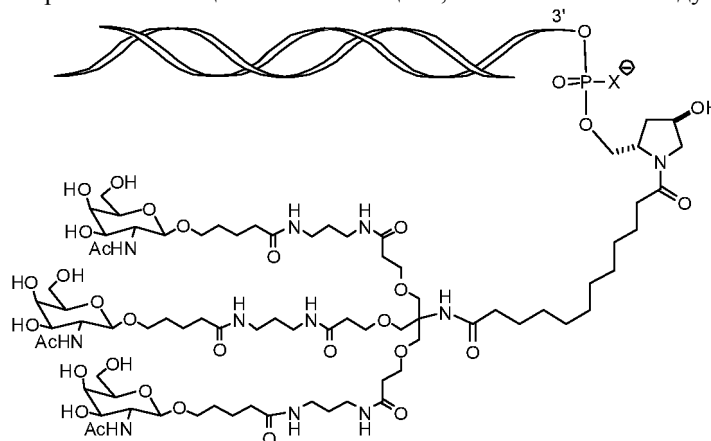
где a, g, c и u представляют собой 2'-О-метил (2'-OMe) A, G, C и U, соответственно;

где Af, Gf, Cf и Uf представляют собой 2'-фтор A, G, C и U, соответственно,

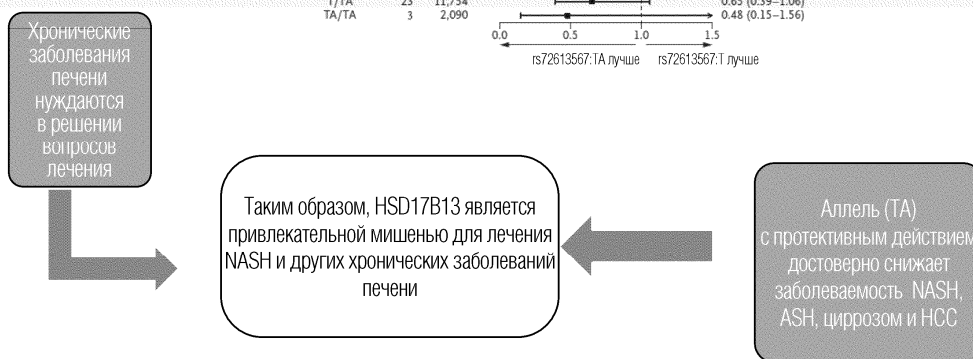
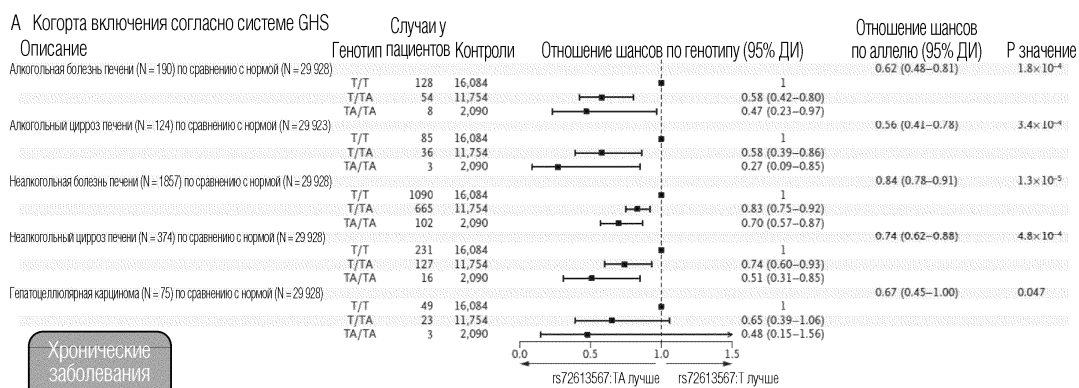
где (Tgn) представляет собой тимидингликоль нуклеиновую кислоту (GNA),

где s представляет собой фосфоротиоатную связь, и

где лиганд конъюгирован с 3'-концом смысловой цепи, как показано на следующей схеме

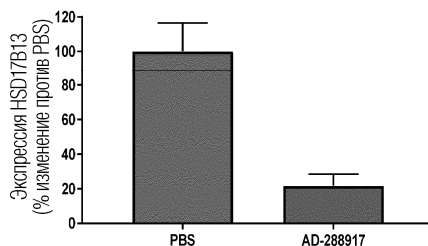


где X представляет собой O.



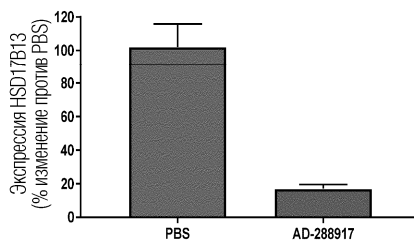
Фиг. 1

Эффективность перекрестно-реактивной миРНК человека/NHP для эктопически экспрессируемого HSD17B13 человека у мышей



Фиг. 2А

Эффективность перекрестно-реактивной миРНК человека/NHP для эндогенного экспрессируемого HSD17B13 человека у приматов, отличных от человека



Фиг. 2В