

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **046655**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2024.04.04**

(51) Int. Cl. **A61B 17/00** (2006.01)

(21) Номер заявки  
**202390096**

(22) Дата подачи заявки  
**2022.12.22**

---

(54) **ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОТВЕДЕНИЯ ВОЗВРАТНОГО ГОРТАННОГО НЕРВА**

---

(43) **2024.04.03**

(56) RU-U1-167160  
RU-C1-2676404  
RU-U1-206061  
RU-C2-2189179  
US-A-6110190  
CN-A-1827054

(96) **KZ2022/076 (KZ) 2022.12.22**  
(71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
СЕМЕЙ" (KZ)**

(72) Изобретатель:  
**Аймагамбетов Мейрбек  
Жаксыбекович, Омаров Назарбек  
Бакытбекович, Мукаш Ерасыл  
Алимгазыулы, Абдрахманов  
Саматбек Турысбекович, Булегенов  
Толкын Алпысбаевич, Ауенов Медет  
Ауенулы, Масалов Алдияр Ерланович  
(KZ)**

---

(57) Изобретение относится к медицине и может быть использовано в эндокринной хирургии при операциях на щитовидной железе, в частности при резекции и удалении щитовидной железы, особенно осложненным компрессионным синдромом, для предупреждения интраоперационного повреждения возвратно-гортанного нерва. Инструмент (крючок-леватор) выполнен из медицинской стали и состоит из изогнутой рабочей части и рукоятки. Рабочая часть предложенного инструмента имеет головку в форме крючка, на конце которого имеется шаровидный наконечник, на длинной ножке размером 4 см, соединенной с основанием. Вторая часть, рукоятка, имеющая удлиненное основание, размерами 9,0×0,5×0,2 см, с линейным делением на поверхности. Предлагаемый хирургический инструмент прост в использовании, надежен, удобен, минималистичен. Аппарат можно обрабатывать в автоклаве. Данное изобретение позволяет достичь более хороший обзор операционного поля и значительно облегчает работу хирурга.

---

**B1**

**046655**

**046655**  
**B1**

Изобретение относится к медицине и может быть использовано в эндокринной хирургии при операциях на щитовидной железе, в частности при резекции и удалении щитовидной железы, особенно осложненным компрессионным синдромом, для предупреждения интраоперационного повреждения возвратно-гортанного нерва.

Инструмент (крючок-леватор) выполнен из медицинской стали и состоит из изогнутой рабочей части и рукоятки.

Рабочая часть предложенного инструмента имеет головку в форме крючка, на конце которого имеется шаровидный наконечник, на длинной ножке размерами 4 см, соединенный с основанием.

Вторая часть, рукоятка, имеющая удлиненное основание, размерами 9,0×0,5×0,2 см, с линейным делением на поверхности.

Инструмент при операциях щитовидной железы позволяет снизить травматизацию мягких тканей шеи и возвратно-гортанного нерва за счет наличия крючка с шаровидным наконечником, аккуратно отделяющего и не повреждающего его. Основание же обеспечивает удобство в использовании устройства, особенно при диффузно-узловом зобе больших размеров.

Линейка на рукоятке используется для измерения размеров щитовидной железы, остаточной ткани, что также обеспечивает удобство.

На данный момент практические хирурги используют подручные инструменты, способные выделить возвратный гортанный нерв, поэтому осложнение в виде повреждения возвратно-гортанного нерва велико, к примеру, известен инструмент, используемый в травматологии: сухожильные стрипперы ("B. Braun Aescular", каталожные номера - FO930R, FO935R, FO937R, FO939R). Используемые для выделения икроножного нерва. В качестве прототипа с учетом специфики детской хирургии выбран сухожильный стриппер FO935R ввиду того, что данное изделие является наименьшим по размерам. Сухожильный стриппер FO935R имеет в своем составе головку с продольным сквозным отверстием цилиндрической формы (для размещения икроножного нерва), расположенным между областью соединения головки со стержнем и противоположной поверхностью; стержень длиной 300 мм и ручку. Головка имеет пулеобразную форму с сужением в области переднего края инструмента и перпендикулярное соотношение боковой и задней граней. Соединение стержня и ручки осуществляется с помощью сварки у торца.

Недостатками данного изделия являются.

1. Невозможность его использования на малой площади по причине широкого стержня и широкой головки.

2. Высокий риск заклинивания изделия и невозможности его извлечения.

3. Риск перелома инструмента при знакопеременной нагрузке между стержнем и ручкой ввиду сварки в области стыковки стержня и торца ручки.

Известно устройство для выделения и отрезания нерва, содержащее головку с ножом, соединенную посредством штанги с рукояткой, причем головка выполнена в виде втулки с режущей кромкой на торце, а ось штанги расположена параллельно оси втулки.

Но данный способ имеет ряд существенных недостатков.

1. Данное устройство не позволяет выделить нерв, расположенный в извилистой зоне, на малой площади, потому что имеет прямую штангу, прикрепленную к рукоятке, в то время как ребро имеет изогнутую форму - не маневренное.

2. Это устройство не позволяет рассекать мягкие ткани, что необходимо для извлечения нерва.

Задачей изобретения является создание более простой конструкции, удобной в использовании, создание комфортных условий для работы хирурга.

Технический результат - создание хорошего обзора и доступа к органам, артериям и венам и фасциям щитовидной железы, отведения возвратного гортанного нерва с фиксацией и повышения качества проведения операций профилактики повреждения возвратного гортанного нерва при операциях на щитовидной железе, снижение частоты повреждения гортанных нервов и последующего развития дисфагии и дисфонии.

Задача решается тем, что на концевой части имеется шаровидный наконечник, позволяющий фиксировать при отведении нерв.

Перечень фигур.

Фиг. 1 - общий вид инструмента.

Фиг. 2 - рабочая часть, состоящая из головки в форме крючка, на конце которого имеется 1 - шаровидный наконечник, 2 - на длинной ножке размерами 4 см.

Фиг. 3 - рукоятка, имеющее удлиненное основание, размерами 9,0×0,5×0,2 см, с линейным делением на поверхности.

Фиг. 4 - эскиз отведения нерва при помощи предложенного инструмента.

Фиг. 5 - во время поиска возвратного гортанного нерва.

Фиг. 6 - интраоперационно, при ревизии был найден и выделен возвратно-гортанный нерв, после чего рабочей частью предложенного инструмента выполнен захват и отведение его в сторону.

Инструмент для отведения возвратного гортанного нерва состоит из двух частей (фиг. 1): первая

часть имеет головку в форме крючка, на конце которого имеется шаровидный наконечник (1) (фиг. 2), на длинной ножке (2) размерами 4 см, соединенный с основанием, вторая часть в виде рукоятки, имеющая удлиненное основание, размерами 9,0×0,5×0,2 см, с линейным делением на поверхности (3) (фиг. 3).

В основе лежит принцип инструментальной коррекции хирургического доступа, который позволяет осуществлять операции на ЩЖ и повысить качество проведения операций.

Предложенный инструмент позволяет отвести нерв, увеличить операционную площадь раны, выполнять любые манипуляции в ране с фиксацией в ходе оперативного пособия.

Инструмент работает следующим образом: в ходе операции на щитовидную железу по поводу диффузно-токсического зоба производят рассечение 4-й фасции (*fascia endocervicalis*), при ревизии был найден и выделен возвратно-гортанный нерв, после чего рабочей частью предложенного инструмента выполнен захват и отведение его в сторону, чтобы исключить его повреждение, также предназначенного для лучшей экспозиции патологический измененного участка щитовидной железы, находящегося под возвратно-гортанным нервом и последующей его резекции.

Предлагаемый хирургический инструмент прост в использовании, надежен, удобен, минималистичен. Аппарат можно обрабатывать в автоклаве. Данное изобретение позволяет достичь более хороший обзор операционного поля и значительно облегчает работу хирурга.

Таким образом, инструмент позволяет создать условия для более качественной и безопасной работы хирурга при операциях на щитовидной железе, путем отведения, фиксации возвратного гортанного нерва и создания хорошего обзора операционного поля.

Предполагаемый инструмент применен у 5 больных с диффузно токсическим зобом.

Пример. Больная С.К., 46 год, Рост - 160, Вес - 65, поступила в хирургическое отделение в плановом порядке с диагнозом: диффузно-токсический зоб III степени. Тиреотоксикоз средней степени, медикаментозная субкомпенсация. Соп: экзофтальм I степени. Артериальная гипертензия II степени, риск II.

Жалобы при поступлении на наличие опухолевидного образования на передней поверхности шеи больше слева, потливость, одышку. Со слов больной болеет с 2007 г., когда впервые появились вышеперечисленные жалобы. В период с 24.09.2017 г. по 05.10.2017 г. находилась на стационарном лечении в эндокринологическом отделении БСМП г. Семей. Амбулаторно получала препараты тирозол 10 мг по 1 таб. х3 раза в день, преднизолон 5 мг по 1/2 таб. х2 раза в день, конкор 5 мг по 1 таб. 1 раз в день. 04.12.2018 г. осмотрена эндокринологом, амбулаторно рекомендовано оперативное лечение в плановом порядке. Обследована, направлена на плановое оперативное лечение в х\о УГ НАО МУС. Тbs, Вирусный гепатит, вен. заболевания отрицает. Аллергический анамнез - не отягощен. Операций и гемотрансфузий не было. С 2007 г. состоит на "Д" учете у эндокринолога по поводу диффузного токсического зоба, у маммолога с октября 2018 г. по поводу фиброаденомы молочной железы. Осмотрена, госпитализирована в х\о.

Общее состояние удовлетворительное. Сознание ясное. Голос осиплый. Кожные покровы обычного цвета. Лимфатические узлы не увеличены. Подкожно жировая клетчатка развита хорошо. Костно-суставная и мышечная система без патологии.

Система органов дыхания: дыхание свободное через нос. Грудная клетка конусовидная. Обе половины грудной клетки участвуют в акте дыхания равномерно, перкуторно над легкими ясный легочной звук во всех отделах. Аскультативно над легкими везикулярное дыхание, хрипов нет. ЧДД 18 в мин.

Система органов кровообращения: в области сердца и крупных сосудов видимая пульсация отсутствует. Аскультативно тоны сердца ясные. Шумы не выслушиваются. Ритм сердца правильный. ЧСС 96 уд в мин. АД 130/90 мм рт.ст. Пульс на периферических артериях удовлетворительных свойств.

Система органов пищеварения: язык влажный, слизистые чистые, глотание свободное. Живот мягкий, участвует в акте дыхания, безболезненный. Печень безболезненная при пальпации, нижний край по краю реберной дуги. Селезенка не пальпируется. Стул - регулярный.

Система органов выделения: почки не пальпируются. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Симптом "покалывания" отрицательный с обеих сторон.

Status localis, при поступлении: отмечает дискомфорт при глотании. Голос сохранен. При осмотре: шея утолщена, за счет увеличенных долей щитовидной железы с обеих сторон. При пальпации на передней поверхности шеи правая и левая доля увеличены, мягко-эластической консистенции, подвижные, неспаивающиеся с окружающими тканями, безболезненные. Основной обмен: +25. Регионарные лимфатические узлы не увеличены, пальпаторно безболезненные.

Группа крови от 06.12.2018 г.: O(I) первая, Rh(+) положительный.

Анализ кала на яйца глист от 21.12.2018 г. Заключение: не обнаружено.

Кровь на RW от 06.12.2018 г. Заключение отрицательно.

ИФА на анти-ВИЧ от 06.12.2018 г. Заключение: отрицательно.

ИФА на анти ВГС и HBsAg от 05.12.2018 г. Заключение: отрицательно.

Общий анализ крови от 21.12.2018 г.: гемоглобин - 110 г/л; эритроциты -  $3,75 \times 10^{12}$ /л; цветной показатель - 0,95; тромбоциты -  $218 \times 10^9$ /л; лейкоциты -  $4,8 \times 10^9$ /л; лимфоциты - 20%; СОЭ - 7 мм/час. Время свертываемости 3:45-4:20.

Общий анализ мочи от 21.12.2018 г.: цвет - светло-желтый, плотность 1010; белок - нет; лейкоциты - 1-2-2 в л.зр; плоский эпителий - 3-2-2 в п/зр.

Биохимический анализ крови от 21.12.2018 г.: общий белок - 65,3 г/л; мочевины - 4,7 ммоль/л; креатинин - 52,5; глюкоза - 3,8 ммоль/л; АлаТ - 0,12 мккат/л; АсаТ - 0,095 мккат/л; общий билирубин - 11,16 мкмоль/л; прямой билирубин - 3,2 мкмоль/л; тимоловая проба - 3,8; холестерин - 3,7 ммоль/л; гормоны щитовидной железы от 20.11.2018 г.: Т4 - (свободный) - 8,45 ммоль/л; Т3 - 2,56 ммоль/л.

Коагулограмма от 21.12.2018 г.: МНО - 0,96; фибриноген - 2,6 г/л; протромбиновый индекс - 92,4%; ПВ - 13,80 с; АЧТВ - 31,50 с.

Электрокардиография от 20.12.2018 г. Заключение: синусовая тахикардия с ЧСС - 100 уд.мин. Горизонтальное положение ЭОС. Признаки гипертрофии левого желудочка.

Рентгенография грудной клетки от 05.12.2018 г. Заключение: фиброзно-очаговые изменения в легких. R+.

Ультразвуковое исследование щитовидной железы от 10.12.2018 г.: V - 26,0 см.куб. Правая доля 48×29×21 мм V - 14 см<sup>3</sup>, диффузно неоднородная, эхогенность снижена. Кровоток при ЦДК умеренный. В нижнем сегменте лоцируется узел диаметром 3 мм, неоднородной структуры, повышенной эхогенностью. Левая доля 47×28×20 мм, V - 12,6 см<sup>3</sup>. Структура диффузно неоднородная, эхогенность снижена, кровоток при ЦДК умеренный. Заключение: УЗ признаки диффузных изменений щитовидной железы.

Фиброгастродуоденоскопия от 17.12.2018 г. Заключение: очаговый атрофический гастрит. Дуоденогастральный рефлюкс.

Осмотр эндокринолога от 13.12.2018 г. Заключение: диффузно-токсический зоб II степени с трансформацией в аденоматозный тиреодит со сдавлением органов шеи. Тиреотоксикоз средней степени тяжести, медикаментозная субкомпенсация. Экзокринная офтальмопатия I степени.

Цитологическое исследование от 15.12.2018 г. Заключение: эритроциты, коллоид, обилие лимфоцитов, единичные гистиоциты, плазматические клетки, клетки фолликулярного эпителия с явлениями пролиферации, а также встречаются полиморфные клетки с широкой цитоплазмой типа Тюртла, ядра увеличены, видны кое-где ядрышки. Данная цитокартинка возможна при хроническом тиреотоксикозе.

Больная после предоперационной подготовки оперирована. Операция: субтотальная субфасциальная резекция щитовидной железы. Под интубационным наркозом передним воротникообразным доступом по Кохеру на шее, обнажена щитовидная железа. Правая доля - 7,0×5,0×3,5 см, плотно-эластической консистенции, бугристая, имеется киста размерами 0,5×0,8 см. Левая доля - 6,0×3,5×2,5 см, плотная, бугристая. Перешеек широкий 2 см. Учитывая длительный прием препарата "Тирозол", капсула щитовидной железы плотно спаена с окружающими тканями и кровоточивая, железа рыхлая. Произведено рассечение 4-й фасции (fascia endocervicalis), при ревизии был найден и выделен возвратно-гортанный нерв, после чего рабочей частью предложенного инструмента выполнен захват и отведение его в сторону, чтобы исключить его повреждение, также предназначенного для лучшей экспозиции патологический измененного участка щитовидной железы находящегося под возвратно-гортанным нервом и последующей его резекции. Выполнена субтотальная субфасциальная резекция щитовидной железы с иссечением перешейка, с оставлением тканей с обеих сторон в виде пластинки по задней стенке (3-5 г). После тщательного гемостаза, под париетальный листок 4-й фасции шеи в зоне разветвления возвратного гортанного нерва устанавливается тахокомб, на который затем вливаем интерферон 4 мл, введение в остаточную ткань дополнительно интерферона. Полость дренирована резиновыми полосками и марлевыми турундами. Послойные швы на рану. Асептическая повязка. Кровопотеря - 400 мл.

Макропрепарат: удалены обе доли щитовидной железы с общим весом - 200 г.

Гистология от 23.12.2018 г. Заключение: микро-макрофолликулярный зоб с выраженными дистрофическими изменениями, кальцинозом.

Послеоперационный период протекал без осложнений, клипсы сняты на 7-е сутки, рана без признаков воспаления, заживление первичным натяжением.

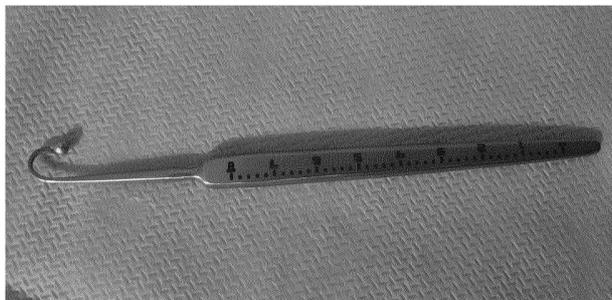
На момент выписки состояние удовлетворительное. Жалоб нет. Температура тела 36,5°C. Кожные покровы и видимые слизистые чистые, обычной окраски. Лимфоузлы не увеличены. Дыхание через нос, свободное. ЧДД - 16 в мин. В легких аускультативно везикулярное дыхание по всем полям, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритмичные. АД 130/90 мм рт.ст. Пульс 76 уд/мин. Физиологические отправления в норме. Выписывается с выздоровлением.

Библиографические данные источника информации:

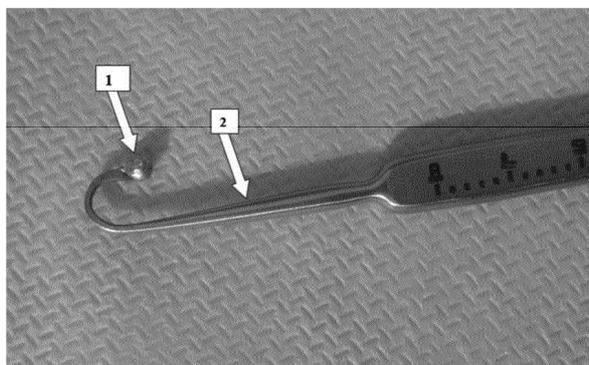
Аскеров Э.Д., Топольницкий О.З., Зайратьянц О.В., Грачёв Н.С., Крашенинников Л. А., патент RU206061 U1. - "Стриппер для выделения икроножного нерва у детей" Официальный бюллетень Федеральной службы по интеллектуальной собственности № 23, 2021.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

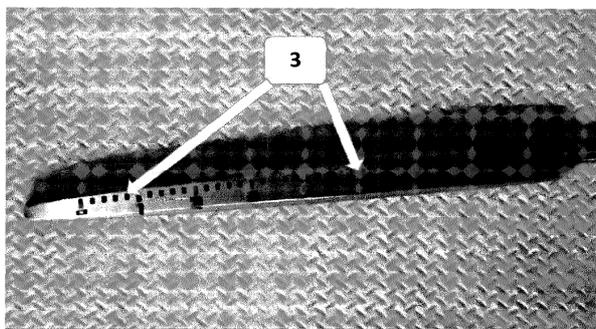
Крючок-леватор для операций щитовидной железы, изготовленный из медицинской стали, отличающийся тем, что состоит из двух частей, первая часть имеет головку в форме крючка, на конце которого имеется шаровидный наконечник (1), и вторую часть на длинной ножке (2) размером 4 см, соединенную с основанием, в виде рукоятки, имеющей удлиненную форму, размерами 9,0×0,5×0,2 см, с линейным делением на поверхности (3).



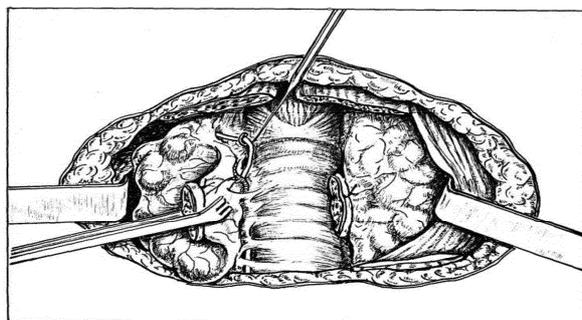
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6