



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A61B 17/32 (2022.05); A61B 17/3209 (2022.05)

(21)(22) Заявка: 2022112400, 06.05.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
06.05.2022

Дата регистрации:
29.07.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 06.05.2022

(45) Опубликовано: 29.07.2022 Бюл. № 22

Адрес для переписки:

420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 49, КГМУ,
Отдел инновационных проектов и программ,
каб. 209, Созинов Алексей Станиславович

(72) Автор(ы):

Джорджикия Роин Кондратьевич (RU),
Мухарямов Мурат Наилевич (RU),
Зайнетдинов Марат Рамилевич (RU),
Макаров Игорь Владимирович (RU),
Барышев Василий Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Казанский государственный
медицинский университет" Министерства
здравоохранения Российской Федерации
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: SU 1641296 A1, 15.04.1991. WO
2019205625 A1, 31.10.2019. KR 101811272 B1,
20.12.2017. CN 203122551 U, 14.08.2013.

(54) Устройство для септальной миоэктомии

(57) Реферат:

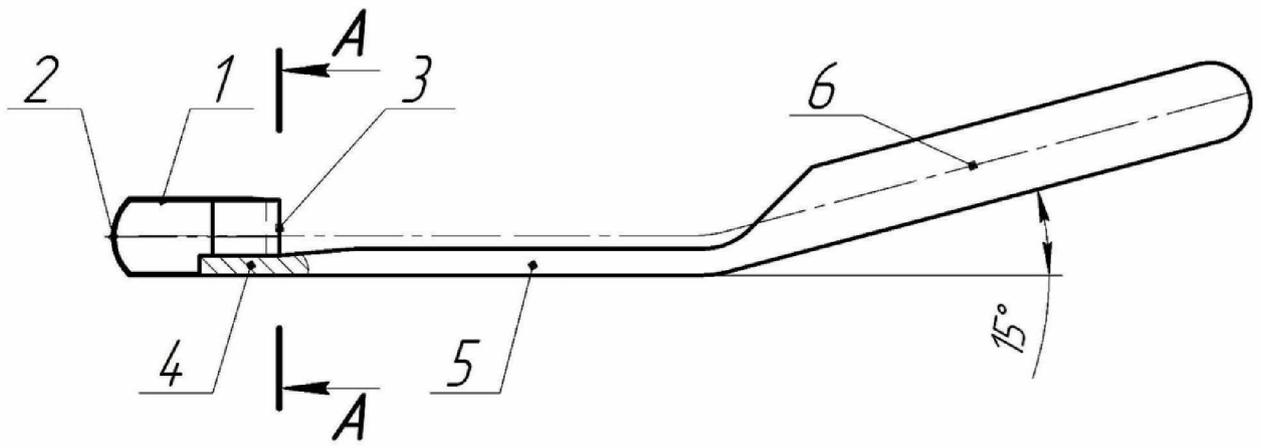
Полезная модель относится к медицине, в частности к кардиохирургии, а именно к хирургическим инструментам для резекции межжелудочковой перегородки (септальной миоэктомии) и может быть использована для хирургического лечения обструктивной формы гипертрофической кардиомиопатии со

среднежелудочковой обструкцией для выполнения септальной миоэктомии.

Техническим результатом заявленной полезной модели является обеспечение эффективности хирургического лечения и исключение операционных осложнений.

RU 212591 U1

RU 212591 U1



Фиг.1

RU 212591 U1

RU 212591 U1

Полезная модель относится к медицине, в частности к кардиохирургии, а именно к хирургическим инструментам для резекции межжелудочковой перегородки (септальной миоэктомии) и может быть использована для хирургического лечения обструктивной формы гипертрофической кардиомиопатии со среднежелудочковой обструкцией для

5 выполнения септальной миоэктомии.

Гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП) - это генетически обусловленное заболевание миокарда, характеризующееся выраженной гипертрофией стенок левого, реже правого желудочка, что не может объясняться исключительно повышением

10 нагрузки давлением, и возникающее при отсутствии другого сердечного или системного заболевания, метаболического или полиорганного синдрома, связанного с гипертрофией левого желудочка (ЛЖ). Чаше гипертрофия имеет ассиметричный характер за счет утолщения межжелудочковой перегородки (МЖП).

Патофизиология ГКМП определяется комплексом взаимосвязанных факторов, среди которых выделяют: синдром обструкции, ишемию миокарда, диастолическую

15 дисфункцию ЛЖ, наличие митральной регургитации и аритмологический синдром. Обструкция отмечается на разных уровнях полости ЛЖ (выводной отдел ЛЖ, средний отдел с папиллярными мышцами и апикальный отдел), основным механизмом которой является гипертрофия миокарда. Исходя из прогресса в понимании патофизиологических механизмов обструкции, резекция МЖП (септальная миоэктомия) была и остается

20 операцией выбора.

Известны «Ножницы для септальной миоэктомии» (Патент RU №196037, МПК А61В 17/32, А61В 17/3201 - 13.02.2020, Бюл. №5), содержащие два изогнутых в плоскости под

25 углом лезвия, переходящие в бранши с кольцеобразными ручками на концах, соединяющий их шарнир, отличающиеся тем, что на поверхности каждого лезвия ножниц имеется миллиметровая шкала, нанесенная методом гравирования, при этом каждое пятое и десятое деление шкалы имеет большую длину относительно других делений шкалы и каждое десятое деление снабжено цифрой, обозначающей расстояние от конца лезвия. Полезная модель работает следующим образом. Резекция МЖП

30 выполняется ножницами для септальной миоэктомии через разрез восходящей аорты и аортальный клапан. Отсечение МЖП начинают на 1-2 мм ниже фиброзного кольца аортального клапана по направлению к верхушке ЛЖ. Длина резецируемого миокарда, определяемая на основании протяженности утолщения МЖП по данным дооперационной эхокардиографии и магнитно-резонансной томографии, измеряется миллиметровой шкалой, нанесенной на поверхность лезвия ножниц. Резекцию МЖП

35 заканчивают при совпадении запланированной длины миоэктомии с делением шкалы лезвия ножниц с уровнем начала резекции.

Недостатком данного инструмента являются отсутствие визуального контроля объема иссекаемого миокарда в выходном тракте ЛЖ и тем более в средней трети МЖП. Такое неконтролируемое вмешательство может привести к формированию

40 дефекта МЖП, повреждению проводящих путей с развитием полной А-V блокады.

Известен «Скальпель для рассечения кровеносных сосудов» (Патент RU №169319, МПК А61В 17/32 - 15.03.2017, Бюл. №8), содержащий рукоятку и рабочую часть с острым концом и режущей кромкой, рабочая часть снабжена ограничителем,

45 отличающийся тем, что рабочая часть скальпеля представляет собой съемное лезвие, угол затачивания режущей кромки которого составляет 12-25°, на каждой из двух боковых поверхностей съемного лезвия и под углом к ним в 90° на расстоянии 2,5 мм от острого конца съемного лезвия выполнено по одному ограничителю прямоугольной формы, длина каждого из которых соответствует расстоянию удаленности

ограничителей от острого конца съемного лезвия, а ширина соответствует ширине съемного лезвия, причем углы ограничителей закруглены.

Известен «Хирургический скальпель» (Патент RU №95106134, МПК А61В 17/32 - 20.12.1996), содержащий ручку и съемный лезвиедержатель, выполненный в виде корпуса с закрепленным в нем режущим элементом, отличающийся тем, что в корпусе лезвиедержателя выполнены взаимопересекающиеся продольный канал и поперечное сквозное отверстие с образованием в месте пересечения по крайней мере одного заплечика, причем ручка скальпеля снабжена клиновидным фиксатором, выполненным с возможностью взаимодействия с заплечиками корпуса лезвиедержателя.

Известен «Хирургический скальпель со сменными одноразовыми насадками №11», который предназначен для рассечения мягких тканей и сосудов при различных хирургических вмешательствах, состоит из лезвия и ручки-держателя, с помощью которых делаются глубокие, но не широкие разрезы. Лезвие №11. Является продолговатым лезвием треугольной формы, заточенным по гипотенузе треугольника и имеющим прочный заостренный кончик, идеально подходящий для разрезов колющим движением. Применяется, как правило, для выполнения разрезов при дренировании плевральной полости, вскрытия коронарных артерий, аорты и удаления кальцификатов с аортального или митрального клапана [<https://medams.ru/lezviya-i-skalpeli-hirurgicheskiko>].

Данный скальпель взят за прототип.

Недостатками данных скальпелей является - недостаточная визуализация среднего и апикального отделов МЖП не позволит выполнить септальную миоэктомию данным скальпелем в полном объеме и без операционных осложнений, ввиду травмоопасности при работе в недостижимом для обзора участке МЖП. Эффективность исключительно при обструкции выводного тракта левого желудочка, в проксимальных сегментах МЖП.

Задачей заявляемой полезной модели является создание медицинского инструмента для септальной миоэктомии, позволяющего выполнить хирургическую коррекцию гипертрофической обструктивной кардиомиопатии.

Техническим результатом заявленной полезной модели является обеспечение эффективности хирургического лечения и исключение операционных осложнений.

Технический результат заявленной полезной модели достигается за счет того, что устройство для септальной миоэктомии, выполнено из держателя и лезвия, особенность заключается в том, что рабочий орган выполнен в виде полого тонкостенного цилиндра диаметром 12 мм, длиной 25 мм с выпуклым полусферическим дном в дистальном конце цилиндра и лезвием в проксимальном конце цилиндра, представляя собой тубусный скальпель, при этом лезвие занимает 3/4 окружности проксимального конца цилиндра, а 1/4 часть окружности плавно переходит в удлиненный держатель полусферической формы длиной 80 мм, который, в свою очередь, переходит в круглую рукоятку длиной 80 мм, отогнутую под углом в 15 градусов от оси цилиндра.

Сущность полезной модели поясняется чертежами, на которых изображено:

Фиг.1 - общий вид изделия;

Фиг.2 - вид изделия в поперечном разрезе.

На фигурах цифрами обозначены следующие позиции:

1- тонкостенный цилиндр, 2 - полусферическое дно, 3 - лезвие, 4 - место перехода цилиндра в держатель, 5 - держатель, 6 - рукоятка.

Осуществление полезной модели.

Устройство для септальной миоэктомии (Фиг.1) состоит из рабочего органа в виде

полого тонкостенного цилиндра 1 диаметром 12 мм, длиной 25 мм с выпуклым полусферическим дном 2 в дистальном конце цилиндра и лезвием 3 в проксимальном конце цилиндра, представляя собой тубусный скальпель. Лезвие занимает 3/4 окружности проксимального конца цилиндра, а 1/4 окружности - плавно переходит в удлиненный держатель 5 полусферической формы длиной 80 мм, который, в свою очередь, переходит в круглую рукоятку 6 длиной 80 мм, отогнутую под углом в 15 градусов от оси цилиндра.

Устройство для септальной миоэктомии работает следующим образом.

Септальная миоэктомия выполняется через разрез восходящей аорты и аортальный клапан. Первый этап операции проводится идентично классической операции по Morrow с резекцией участка гипертрофированного миокарда выводного тракта левого желудочка при помощи скальпеля под контролем зрения. Далее средний отдел МЖП, недостижимый для обзора, иссекается при помощи устройства для септальной миоэктомии. Устройство вводится рабочим органом инструмента, который представляет собой тубусный скальпель, в полость ЛЖ, направленным в сторону МЖП. Рабочая поверхность инструмента плотно прижимается к гипертрофированной перегородке, затем начинается иссечение мышц по направлению от верхушки к выходному тракту. При этом глубина иссечения МЖП ограничивается держателем инструмента.

Инструмент иссекает миокард в виде полукруглого столбика длиной до 25 мм. При необходимости манипуляции можно повторять. Объем резекции определяется на основании предоперационной эхокардиографии и магнитно-резонансной томографии.

Применение данного устройства позволяет выполнить резекцию гипертрофированного миокарда среднего отдела МЖП, недостижимого для обзора, обеспечить эффективность хирургического вмешательства и минимизировать операционные осложнения.

(57) Формула полезной модели

Устройство для септальной миоэктомии, выполненное из держателя и лезвия, отличающееся тем, что содержит рабочий орган, выполненный в виде тубусного скальпеля в форме полого цилиндра диаметром 12 мм, длиной 25 мм с выпуклым полусферическим дном на дистальном конце цилиндра и лезвием на проксимальном конце цилиндра, при этом лезвие занимает 3/4 окружности проксимального конца цилиндра, а 1/4 часть окружности плавно переходит в удлиненный держатель полусферической формы длиной 80 мм, который, в свою очередь, переходит в круглую рукоятку длиной 80 мм, отогнутую под углом в 15 градусов от оси цилиндра.

