



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A61B 17/00 (2019.05)

(21)(22) Заявка: 2018134294, 28.09.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.09.2018Дата регистрации:
31.10.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 28.09.2018

(45) Опубликовано: 31.10.2019 Бюл. № 31

Адрес для переписки:

125993, Москва, ул. Баррикадная, 2/1, стр. 1,
ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России,
отдел патентной и лицензионной работы

(72) Автор(ы):

Джинджихадзе Реваз Семенович (RU),
Древаль Олег Николаевич (RU),
Лазарев Валерий Александрович (RU),
Поляков Андрей Викторович (RU),
Салямова Эльвира Игоревна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
дополнительного профессионального
образования "Российская медицинская
академия непрерывного профессионального
образования" Министерства
здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава
России) (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: Крылова В. В. И Люнькова Р. Н.
Орбитозигоматический доступ в хирургии
артериальных аневризм головного мозга,
Нейрохирургия, 2015, 2, с. 45-56. RU 2558457
C1, 10.08.2015. Perneczky A., Reisch R. Keyhole
approaches in neurosurgery. Concept and Surgical
Technique. 2008;1. Крылов В.В. Хирургия
аневризм головного мозга. М., 2011, Т.П, с.339-
340.(54) МАЛОТРАВМАТИЧНЫЙ ТРАНСОРБИТАЛЬНЫЙ ДОСТУП С ЭКСТРАДУРАЛЬНОЙ
РЕЗЕКЦИЕЙ ПЕРЕДНЕГО НАКЛОНЕННОГО ОТРОСТКА В ХИРУРГИИ АНЕВРИЗМ ВЕРХНИХ
ОТДЕЛОВ БАЗИЛЯРНОЙ АРТЕРИИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к нейрохирургии. При помощи краниотома выполняется минимально-инвазивная трансорбитальная (keyhole) краниотомия 2×2 см. Костными кусачками осуществляется удаление крыши орбиты, с помощью высокоскоростного бора осуществляется экстрадуральная резекция переднего наклоненного отростка. Твердая мозговая оболочка (ТМО) вскрывается

дугобразно. После выполнения основного этапа операции, ТМО ушивается наглухо, кость устанавливается на место и фиксируется с помощью титановых фиксаторов и/или металлической пластины. Мягкие ткани ушиваются послойно, накладывается непрерывный внутрикожный шов. Способ позволяет снизить травматичность доступа, сократить длительность операции, сократить

сроки восстановления пациента после операции,
снизить травматизацию тканей мозга при

нейрохирургических операциях. 4 ил., 1 пр.

R U 2 7 0 4 8 8 3 C 1

R U 2 7 0 4 8 8 3 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A61B 17/00 (2019.05)

(21)(22) Application: **2018134294, 28.09.2018**

(24) Effective date for property rights:
28.09.2018

Registration date:
31.10.2019

Priority:

(22) Date of filing: **28.09.2018**

(45) Date of publication: **31.10.2019 Bull. № 31**

Mail address:

**125993, Moskva, ul. Barrikadnaya, 2/1, str. 1,
FGBOU DPO RMANPO Minzdrava Rossii, otdel
patentnoj i litsenzionnoj raboty**

(72) Inventor(s):

**Dzhindzhikhadze Revaz Semenovich (RU),
Dreval Oleg Nikolaevich (RU),
Lazarev Valerij Aleksandrovich (RU),
Polyakov Andrej Viktorovich (RU),
Salyamova Elvira Igorevna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie dopolnitelnogo
professionalnogo obrazovaniya "Rossijskaya
meditsinskaya akademiya nepreryvnogo
professionalnogo obrazovaniya" Ministerstva
zdravookhraneniya Rossijskoj Federatsii
(FGBOU DPO RMANPO Minzdrava Rossii)
(RU)**

(54) **LOW-TRAUMATIC TRANSORBITAL APPROACH WITH AN EXTRADURAL RESECTION OF AN ANTERIOR INCLINED PROCESS IN AN ANEURISM OF AN UPPER BASILAR ARTERY**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention refers to medicine, namely to neurosurgery. Craniotome is used to perform minimally invasive transorbital (keyhole) craniotomy 2×2 cm. Orbit roof is removed by means of bone cutters, and extradural resection of anterior inclined process is performed by means of high-speed boron. Dura mater (DM) is exposed in an arc-like manner. After the main stage of the operation is completed, the DM is closed tightly, the bone is set in place and fixed

with titanium retainers and/or a metal plate. Soft tissues are closed in layers and a continuous intradermal suture is applied.

EFFECT: method enables reducing access injuries, reducing the length of the operation, reducing the length of patient's postoperative recovery, reducing traumatization of brain tissues in neurosurgical operations.

1 cl, 4 dwg, 1 ex

Изобретение относится к медицине, а именно к нейрохирургии.

Общеизвестно, что методом выбора в лечении аневризм верхних отделов базилярной артерии является эндоваскулярная эмболизация микроспиральями. Под общим эндотрахеальным наркозом через бедренную артерию вводят 6F катетер, затем
5 выполняют эмболизацию аневризмы через микропроводник. [Evan S.M., Daniel S.I., Andrew S., Ciarán J.P., Eric S. Endovascular Treatment of Basilar Aneurysms. In Neurosurg. Clin. N. Am. 25 (2014) 485-495 doi:10.1016/j.nec.2014.04.007].

Эндоваскулярное лечение имеет ряд ограничений, связанных с анатомическими особенностями аневризмы, что требует тщательной селекции пациентов. Так, пациенты
10 с крупными и гигантскими аневризмами, а также широкой аневризматической шейкой, не могут быть кандидатами для подобного вида оперативного лечения.

В этом случае основным методом лечения является транскраниальная хирургия. Известен способ хирургического доступа к аневризмам базилярной артерии: птериональная краниотомия. Указанный метод лечения включает в себя дугообразный
15 разрез мягких тканей в лобно-височной области, рассечение височной мышцы, выпиливание широкого костного лоскута, включающего лобную, височную и клиновидную кости, широкое обнажение коры головного мозга [Yasargil M.G., Antic J., Laciga R., Jain K.K., Hodosh R.M., Smith R.D. Microsurgical pterional approach to aneurysms of the basilar bifurcation In: Surg. Neurol. 1976 Aug; 6(2):83-91. PMID: 951657].

Описанный доступ обеспечивает оптимальный обзор анатомических структур и проксимальный контроль, но вместе с тем он ассоциирован с риском посттравматических ишемических и геморрагических осложнений, связанных с широким обнажением коры
20 головного мозга, формирования оболочечных гематом за счет широко трепанационного окна. Также он зачастую приводит к атрофии височной мышцы и дисфункции нижнечелюстного сустава с неудовлетворительным косметическим результатом за счет
25 появления заметного западания кожи в височной области.

Преимущества минимально-инвазивного доступа включают в себя уменьшение площади обнажаемой коры головного мозга и интраоперационной травматизации, снижение количества доступ-ассоциированных осложнений, сокращение длительности
30 оперативного вмешательства, ограничения работы ретракторами, возможность ранней реабилитации пациентов.

Общеизвестен минимально-инвазивный супраорбитальный keyhole доступ, широко применяемый в хирургии аневризм интракраниальных артерий. Наиболее близким к
35 предлагаемому методу является его модификация, описанная А. Perneczky, - трансорбитальный доступ. Он осуществляется следующим образом. Выполняется разрез кожи по линии брови, после диссекции мягких тканей скелетируется подлежащая кость. После ретракции височной мышцы накладывается единственное фрезевое
40 отверстие на уровне основания передней черепной ямки, направление трепанации в сторону орбиты. С помощью высокоскоростного бора и краниотома выполняется минимально-инвазивная трансорбитальная (keyhole) краниотомия размерами 3×2 см с резекцией верхнего орбитального края и частичной резекции крыши орбиты. После вскрытия твердой мозговой оболочки выполняется основной этап операции. По
45 завершении основного этапа операции твердая мозговая оболочка ушивается герметично, кость устанавливается на место, фиксируется титановым фиксатором, послойно ушиваются мягкие ткани. [Perneczky A., Reisch R. Keyhole approaches in neurosurgery. Concept and Surgical Technique. 2008;1. doi: 10.1007/s10143-008-0156-2].

Учитывая труднодоступную локализацию аневризм базилярной артерии, необходима более агрессивная резекция костных структур основания черепа.

Резекция переднего наклоненного отростка обеспечивает увеличение обзора обводной цистерны и ее содержимого - базилярной артерии и ее ветвей, а также увеличение свободы и маневренности микроинструментами.

В связи с этим предложен способ малотравматичного доступа к аневризмам верхних отделов базилярной артерии.

Задачами данного изобретения являются: улучшение результатов лечения пациентов на фоне малотравматичного доступа, сокращение длительности операции, уменьшение сроков восстановления пациентов после операции, уменьшение травматизации тканей и мозга при нейрохирургических доступах к аневризмам базилярной артерии.

Поставленная задача решается следующим способом. Помимо рутинной предоперационной подготовки, включающей общие лабораторно-инструментальные методы исследования, МСКТ-ангиографию, осуществляется оценка индивидуальных особенностей костной анатомии. Особое внимание уделяется ширине и расположению лобных пазух, а также степени пневматизации переднего наклоненного отростка. В рамках предоперационного планирования заранее определяется возможный риск, связанный со вскрытием лобных пазух, резекции переднего наклоненного отростка при его пневматизации, и, как следствие, послеоперационной ликвореи. На операционном столе пациент находится в положении лежа на спине с фиксированной в скобе типа Mayfield головой, повернутой в контрлатеральную сторону на 30°. После инфильтрации мягких тканей в области брови выполняется разрез кожи от точки, располагающейся латеральнее супраорбитальной вырезки, до латерального края брови. Далее проводится диссекция мягких тканей. Скелетируется подлежащая кость, далее с помощью высокоскоростного бора накладывается отверстие в «ключевой точке» на уровне основания передней черепной ямки. При помощи краниотома выполняется минимально-инвазивная трансорбитальная (keyhole) краниотомия 2×2 см. Костными кусачками осуществляется удаление крыши орбиты, с помощью высокоскоростного бора осуществляется экстрадуральная резекция переднего наклоненного отростка. Твердая мозговая оболочка вскрывается дугообразно. После выполнения основного этапа операции, твердая мозговая оболочка ушивается наглухо, кость устанавливается на место и фиксируется с помощью титановых фиксаторов и/или металлической пластины. Мягкие ткани ушиваются послойно, накладывается непрерывный внутрикожный шов. На область оперативного вмешательства укладывается пакет со льдом для уменьшения перiorбитальной отечности.

Первые сутки после оперативного вмешательства пациенты находились в отделении нейрореанимации. В нейрохирургическом отделении проводилось восстановительное лечение, включающее раннюю активизацию пациентов. У всех пациентов в послеоперационном периоде сохранялась перiorбитальная отечность, регрессирующая в среднем через 5 суток после операции. Инфекционных осложнений, послеоперационных подкожных гематом и ликвореи не наблюдалось.

Клинический пример.

Пациент N, 63 лет, был госпитализирован в нейрохирургическое отделение 21.04.2017 года с жалобами на шаткость при ходьбе и головокружение. За месяц до госпитализации перенес ОНМК по ишемическому типу в вертебро-базилярном бассейне. При выполнении МСКТ-ангиографии выявлена аневризма базилярной артерии в области отхождения левой верхней мозжечковой артерии с широкой шейкой без признаков разрыва. В неврологическом статусе - вестибуло-атактический синдром, в соматическом - гипертоническая болезнь, постинфарктный кардиосклероз. После предоперационной подготовки 26.04.17 г. было выполнено оперативное вмешательство. В положении

больного на спине с фиксированной в скобе Mayfield и повернутой вправо на 30° головой под общим эндотрахеальным наркозом выполнена обработка операционного поля растворами антисептиков. После разреза кожи по линии левой брови и бережной диссекции мягких тканей выполнена минимально-инвазивная трансорбитальная

5 краниотомия размерами 2×2 см. Костными кусачками выполнено удаление крыши орбиты. При помощи высокоскоростного бора осуществлена экстрадуральная резекция переднего наклоненного отростка. После вскрытия твердой мозговой оболочки выделены левый зрительный нерв и левая внутренняя сонная артерия. Через оптико-каротидный треугольник осуществлен доступ к обводной цистерне. Визуализирована

10 базилярная артерия и в области отхождения левой верхней мозжечковой артерии - мешотчатая аневризма. Выделены пришеечная часть аневризматического мешка и шейка аневризмы. Выполнено клипирование шейки аневризмы одним сосудистым клипсом. Осуществлена интраоперационная видеоангиография с использованием индоцианина зеленого. Кровоток в аневризме отсутствует, кровоток по основной

15 артерии и верхней мозжечковой артерии сохранен. В область клипирования аневризмы уложен гемостатический материал. При контроле гемостаза под микроскопическим увеличением - сухо. Выполнена пластика твердой мозговой оболочки искусственными материалами. Кость уложена на место, фиксирована костными швами, краниофиксом. Послойное ушивание раны. На кожу наложен внутрикожный шов. Иод, асептическая

20 повязка. Для уменьшения выраженности периорбитальной отечности в раннем послеоперационном периоде на область оперативного вмешательства уложен пакет со льдом.

В послеоперационном периоде отмечалось развитие пареза правого глазодвигательного нерва, который полностью регрессировал в течение 3 месяцев.

25 Онемение в супраорбитальной области и слабость лобной мышцы также регрессировали в течение 2 месяцев после оперативного вмешательства. По данным контрольной МСКТ-ангиографии - положение клипса удовлетворительное, аневризма полностью исключена из кровотока. Пациент выписан на 8-е сутки после оперативного вмешательства.

30 Описание чертежей:

Фиг. 1 МСКТ-ангиография демонстрирует мешотчатую аневризму в области отхождения левой верхней мозжечковой артерии.

Фиг. 2 Интраоперационный снимок: 1 - глазодвигательный нерв, 2 - тело аневризмы, 3 - задняя мозговая артерия, 4 - верхняя мозжечковая артерия.

35 Фиг. 3 КТ в костном режиме с 3D моделированием после операции: размер краниотомии 2×2 см.

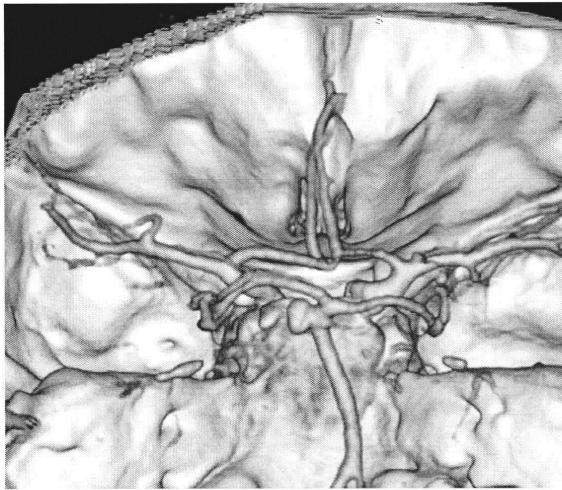
Фиг. 4 КТ в костном режиме с 3D моделированием после операции: выполнена резекция костных структур основания передней черепной ямки в объеме крыши орбиты и переднего наклоненного отростка.

40 (57) Формула изобретения

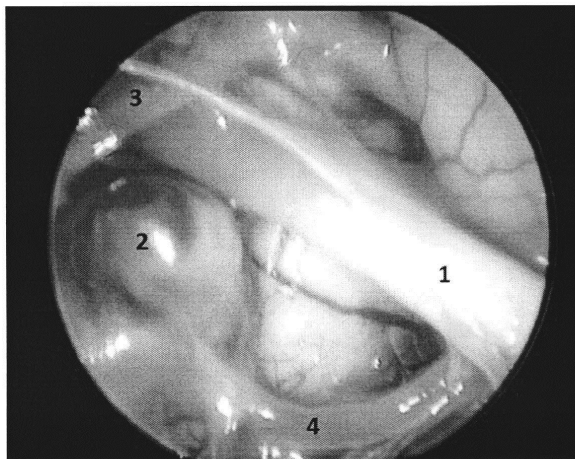
Способ малотравматичного трансорбитального доступа к аневризмам верхних отделов базилярной артерии включает минимально-инвазивную трансорбитальную (keyhole) краниотомию 2×2 см, вскрытие твердой мозговой оболочки с последующей

45 установкой после завершения операции кости на место, ее фиксации и послойным ушиванием наглухо мягких тканей, отличающийся тем, что выполняется экстрадуральная резекция переднего наклоненного отростка.

1

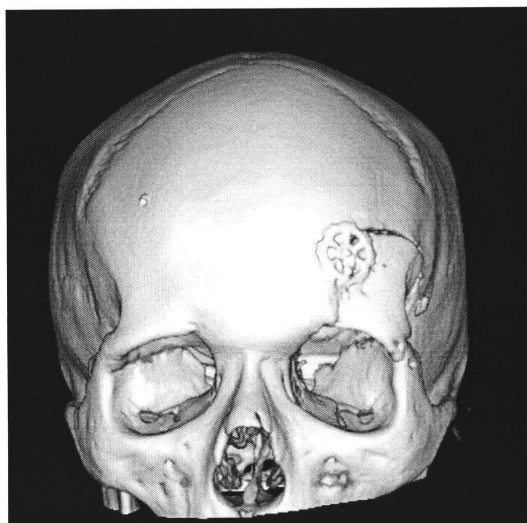


Фиг. 1

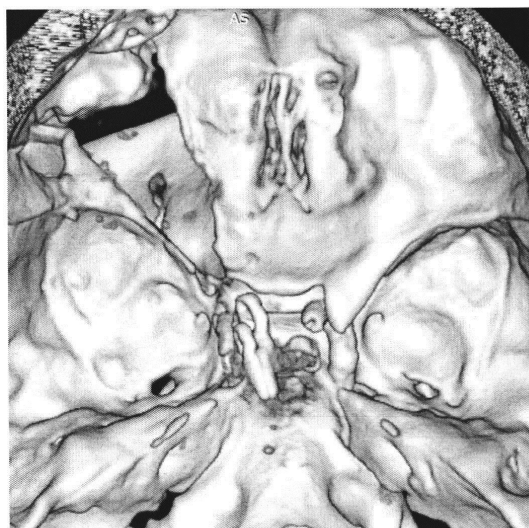


Фиг. 2

2



Фиг. 3



Фиг. 4