

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2639802

Способ дистальной баллонной окклюзии при каротидной эндартерэктомии

Патентообладатель: *государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Ивановская государственная медицинская академия" Министерства здравоохранения Российской Федерации (RU)*

Авторы: *Кузьмин Александр Львович (RU), Терехов Алексей Николаевич (RU), Урпинаяев Артем Александрович (RU), Егоров Евгений Сергеевич (RU), Спиридонова Ольга Владимировна (RU)*

Заявка № 2016124580

Приоритет изобретения 20 июня 2016 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 22 декабря 2017 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 20 июня 2036 г.



*Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

Г.П. Ивлиев



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A61B 17/3207 (2006.01); A61M 25/10 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2016124580, 20.06.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.06.2016

Дата регистрации:
22.12.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 20.06.2016

(45) Опубликовано: 22.12.2017 Бюл. № 36

Адрес для переписки:

153012, г. Иваново, пр. Шереметевский, 8,
государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального
образования "Ивановская государственная
медицинская академия" Министерства
здравоохранения Российской Федерации

(72) Автор(ы):

Кузьмин Александр Львович (RU),
Терехов Алексей Николаевич (RU),
Урпинаев Артем Александрович (RU),
Егоров Евгений Сергеевич (RU),
Спиридонова Ольга Владимировна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального
образования "Ивановская государственная
медицинская академия" Министерства
здравоохранения Российской Федерации
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: Белов Ю.В. Руководство по
сосудистой хирургии с атласом оперативной
техники., М.: ДеНово, 2000, С. 53-60. RU
2445019 C1, 20.03.2012. KZ 22869 A4,
15.09.2010. ПОКРОВСКИЙ А.В.,
Классическая каротидная эндаarterэктомия.
Ангиопатия и сосудистая хирургия, 2001,
т.7, 1, с.101-104. RAITHEL D. Carotid eversion
endarterectomy a better thehnic then the (см.
прод.)

(54) Способ дистальной баллонной окклюзии при каротидной эндаarterэктомии

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к сосудистой хирургии. Выполняют доступ к области бифуркации каротидных артерий с последующим выделением внутренней сонной артерии и ее отсечением. Во внутреннюю сонную артерию вводят зонд Фогарти выше края атеросклеротической бляшки, перекрывая ретроградный кровоток. Затем выворачивают артерию на зонде с постепенной отслойкой атеросклеротической бляшки от ее стенок, при этом бляшка остается на зонде. Извлекают зонд из артерии с освобождением места для наложения зажима перекрытия кровотока. Способ позволяет

повысить удобство выполнения хирургической манипуляций за счет фиксации внутрснней сонной артерии на зонде, а также является малотравматичным, поскольку не требует расширения доступа при удалении дистальной части атеросклеротической бляшки, исключить возможность травматизации атеросклеротической бляшки при наложении зажима, выполнить профилактику микроэмболии артерий головного мозга путем экстракции раздутго зонда, максимально удалить атеросклеротическую бляшку. 1 пр., 4 ил.

(56) (продолжение):
standart operation? Cardiovasc. Surg, 1997, Vol.5, 5, P.471-2.

R U 2 0 3 0 8 0 2 0 1

R U 2 0 3 0 8 0 2 0 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A61B 17/3207 (2006.01)
A61M 25/10 (2013.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

A61B 17/3207 (2006.01); A61M 25/10 (2006.01)(21)(22) Application: **2016124580, 20.06.2016**

(24) Effective date for property rights:
20.06.2016

Registration date:
22.12.2017

Priority:

(22) Date of filing: **20.06.2016**(45) Date of publication: **22.12.2017** Bull. № 36

Mail address:

153012, g. Ivanovo, pr. Sheremetevskij, 8,
gosudarstvennoe byudzhethnoe obrazovatelnoe
uchrezhdenie vysshego professionalnogo
obrazovaniya "Ivanovskaya gosudarstvennaya
meditsinskaya akademiya" Ministerstva
zdravookhraneniya Rossijskoj Federatsii

(72) Inventor(s):

**Kuzmin Aleksandr Lvovich (RU),
Terekhov Aleksej Nikolaevich (RU),
Urpinaev Artem Aleksandrovich (RU),
Egorov Evgenij Sergeevich (RU),
Spiridonova Olga Vladimirovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**gosudarstvennoe byudzhethnoe obrazovatelnoe
uchrezhdenie vysshego professionalnogo
obrazovaniya "Ivanovskaya gosudarstvennaya
meditsinskaya akademiya" Ministerstva
zdravookhraneniya Rossijskoj Federatsii (RU)**

(54) METHOD FOR DISTAL BALLOON OCCLUSION IN CASE OF CAROTIDE ENDARTERECTOMY

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: access to the area of carotid arteries bifurcation is performed, followed by isolation of the internal carotid artery and its excision. The Fogarty probe is inserted into the inner carotid artery above the edge of the atherosclerotic plaque, blocking the retrograde blood flow. Then, the artery is turned out on the probe with gradual detachment of the atherosclerotic plaque from its walls, while the plaque remains on the probe. The probe is withdrawn from the artery freeing a place for a clamp of the blood flow.

EFFECT: method allows to increase the convenience of surgical manipulations by fixing the internal carotid artery on the probe and is also low-traumatic because it does not require increased access when removing the distal part of the atherosclerotic plaque, to exclude the possibility of atherosclerotic plaque trauma upon clamp application, to prevent the microembolism of the cerebral arteries by bloated probe extraction, to maximally remove the atherosclerotic plaque.

1 ex, 4 dwg

Изобретение относится к медицине, а именно сердечно-сосудистой хирургии.

Атеросклероз является самым распространенным заболеванием, поражающим сердечно-сосудистую систему, влияя на работу мозга, сердца, почек и других органов. Одним из частных проявлений атеросклероза является поражение брахиоцефальных артерий, приводящее к нарушению мозгового кровообращения и, в конечном результате, к ишемическому инсульту. На данный момент операцией выбора является эверсионная каротидная эндартерэктомия (А.В. Покровский «Клиническая ангиология», Практическое руководство, Т. 1, 2004; Ю.В. Белов «Руководство по сосудистой хирургии с атласом оперативной техники», Практическое пособие, 2000).

Смысл этого оперативного вмешательства заключается в выделении бифуркации общей сонной артерии с соответствующей стороны, наружной и внутренней сонных артерий. После проведения пробы толерантности головного мозга к ишемии и пережатия артерий выполняется полное отсечение внутренней сонной артерии. При помощи лопатки для эндартерэктомии производится отслаивание бляшки от стенки артерии.

После удаления бляшки внутренняя сонная артерия пришивается на место атрауматической нитью (Белов Ю.В. Руководство по сосудистой хирургии с атласом оперативной техники, М.: ДеНово, 2000. - 448 с. С. 53-60).

Зачастую при выполнении эверсионной каротидной эндартерэктомии хирург сталкивается с тем, что нет возможности наложить зажим дистальнее места стенозирования ввиду пролонгированной атеросклеротической бляшки. С целью решения данной проблемы на кафедре «факультетской хирургии и урологии» Ивановской государственной медицинской академии разработана методика дистальной баллонной окклюзии. Данный способ является модификацией эверсионной каротидной эндартерэктомии.

В сосудистой хирургии при многих операциях хирурги используют зонд Фогарти, который представляет собой гибкий эластический проводник диаметром 2-2,5 мм с нанесенными делениями. На одном конце его имеется павильон для присоединения шприца, на другом - резиновый баллончик с тонким направителем. Катетер продвигают к месту закупорки сосуда, проводя его через тромботические массы. Затем с помощью шприца вводят жидкость, раздувают баллончик, и катетер удаляют. Раздутый баллончик увлекает за собой тромботические массы и при восстановлении проходимости артерии из артериотомического отверстия появляется струя крови.

Технический результат предлагаемого способа заключается в улучшении результатов хирургического лечения больных с атеросклеротическим поражением внутренних сонных артерий при отсутствии возможности наложения зажима дистальнее места стенозирования ввиду пролонгированной атеросклеротической бляшки, путем перекрытия ретроградного кровотока из внутренней сонной артерии введением и раздуванием зонда Фогарти выше атеросклеротической бляшки с последующим ее удалением.

Сущность предлагаемого технического решения: под местной анестезией выполняется хирургический доступ к области бифуркации общей сонной артерии. После выделения внутренней сонной артерии, пальпаторного определения дистального отдела атеросклеротической бляшки и проведения пробы толерантности головного мозга к ишемии (путем пережатия общей сонной артерии и наблюдения за больным в отношении развития мозговой недостаточности) выполняется отсечение внутренней сонной артерии, предварительно наложив два зажима на общую и наружную сонные артерии. Во внутреннюю сонную артерию вводится зонд Фогарти, таким образом, чтобы баллончик оказался выше верхнего края бляшки (Фиг. 1). Вначале раздуваем баллончик, тем

самым перекрывая ретроградный кровоток. Потом производится выворачивание артерии на зонде с постепенной отслойкой бляшки от ее стенки (Фиг. 2). В итоге выделенная бляшка оказывается на данном зонде. По мере извлечения зонда Фогарти накладывается зажим на внутреннюю сонную артерию дистальнее зонда (Фиг. 3). После удаления зонда из артерии проверяем наличие ретроградного кровотока путем приоткрытия зажима. После чего выполняется сосудистый шов проленовой атрауматической нитью (Фиг. 4).

Эффект от использования предлагаемого способа: удобство выполнения хирургических манипуляций за счет фиксации внутренней сонной артерии на зонде, не требуется расширение доступа при удалении дистальной части атеросклеротической бляшки, исключается возможность травматизации атеросклеротической бляшки (и тем самым микроэмболии) при наложении зажима, имеется возможность профилактики микроэмболии артерий головного мозга путем экстракции раздутого зонда, возможно максимальное удаление атеросклеротической бляшки.

Клинический пример

Больной Ф., 65 лет. Атеросклероз. Ишемическая болезнь головного мозга. Стенозы внутренних сонных артерий с обеих сторон. СМН IV ст. Последствия перенесенного ОНМК. ИБС. Экстрасистолия. Гипертоническая болезнь III ст. Риск IV. ХСН I. ФК 2. ДЭП.

Жалобы на слабость в левых конечностях, нарушение речи, головокружения.

Дважды перенес ОНМК, обследован в условиях неврологического отделения - при УЗС выявлены стенозы внутренних сонных артерий. Поступил в плановом порядке для обследования и решения вопроса об оперативном лечении.

Объективно: состояние удовлетворительное, в сознании. Кожные покровы обычной окраски, умеренной влажности, без высыпаний. Периферические лимфоузлы не увеличены. Отеков нет. Дыхание везикулярное, проводится во все отделы, хрипов нет. Перкуторно - ясный легочный звук. ЧД 18 в минуту. Пульс 78 в минуту, ритмичный, одинаковый на обеих руках. АД 140/90 мм рт.ст. Тоны сердца приглушены, акцентов нет. Живот округлой формы, участвует в акте дыхания, при пальпации мягкий, безболезненный во всех отделах. Симптомы раздражения брюшины отрицательные. Симптом Пастернацкого отрицательный с обеих сторон. Диурез достаточный.

Местный статус: пульсация артерий нижних конечностей сохранена на всех уровнях, на периферии ослаблена. Пульсация артерий на верхних конечностях сохранена на всех уровнях. Систолический шум в проекции сонных артерий справа.

По данным УЗС правая внутренняя сонная артерия стенозирована атеросклеротической бляшкой с участками распада на 80%, протяженностью до 25 мм от бифуркации.

Выполнена операция - Эверсионная каротидная эндартерэктомия справа. Ход операции: разрезом по внутреннему краю правой кивательной мышцы выделены сонные артерии. При ревизии выявлено: внутренняя сонная артерия стенозирована на 80% фиброзной атеросклеротической бляшкой, общая и наружная сонные артерии стенозированы до 30%. Тест-окклюзия 7 минут - неврологической симптоматики нет. После пережатия сонных артерий внутренняя сонная артерия отсечена, эверсионно из нее удалена фиброзная бляшка с атероматозом и распадом протяженностью до 25 мм (на этапе выделения дистальной части бляшки внутренняя сонная артерия была окклюзирована катетером Фогарти). Наложена анастомоз внутренней с общей сонной артерией атрауматической нитью 6/0. Поэтапное снятие зажимов с сонных артерий для профилактики эмболических осложнений. Общее время пережатия артерий 20 минут.

Контроль гемостаза. Послойное ушивание раны с оставлением дренажа на активную аспирацию. Асептическая наклейка. В послеоперационном периоде опорожнилась гематома в области послеоперационной раны, в связи с чем проводилось дополнительное лечение.

- 5 Выписан в удовлетворительном состоянии на долечивание под наблюдением хирурга и невролога по месту жительства.

(57) Формула изобретения

- 10 Способ дистальной баллонной окклюзии при каротидной эндартерэктомии, включающей доступ к области бифуркации каротидных артерий с последующим выделением внутренней сонной артерии и ее отсечением, отличающийся тем, что во внутреннюю сонную артерию вводят зонд Фогарти выше края атеросклеротической бляшки, перекрывая ретроградный кровоток, затем выворачивают артерию на зонде с постепенной отслойкой атеросклеротической бляшки от ее стенок, при этом бляшка
15 остается на зонде, с последующим извлечением зонда из артерии с освобождением места для наложения зажима перекрытия кровотока.

20

25

30

35

40

45

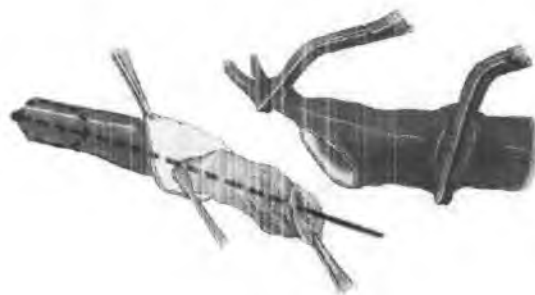
1

1

Способ дистальной баллонной окклюзии
при каротидной эндартерэктомии



Фиг.1.



Фиг.2.

2

Способ дистальной баллонной окклюзии
при каротидной эндартерэктомии



Фиг.3.



Фиг.4.