

© CC BY Коллектив авторов, 2021
 УДК 616.132-007.64-089
 DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-6-62-67

ДВОЙНОЕ УКРЕПЛЕНИЕ ШЕЙКИ АНЕВРИЗМАТИЧЕСКОГО МЕШКА АОРТЫ

А. Д. Асланов^{1, 2*}, О. Е. Логвина¹, А. Г. Куготов¹, А. С. Маремов¹, А. Х. Куготов^{1, 2},
 А. Т. Эдигов^{1, 2}, Л. И. Таукенова¹, Л. Ю. Карданова¹, А. А. Теуов¹, А. Р. Тамбиев¹

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х. М. Бербекова»

Министерства образования и науки Российской Федерации, г. Нальчик, Россия

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Республиканская клиническая больница»
 Министерства здравоохранения Кабардино-Балкарской Республики, г. Нальчик, Россия

Поступила в редакцию 15.08.2020 г.; принята к печати 09.03.2022 г.

ВВЕДЕНИЕ. Представлен опыт лечения аневризм брюшной части аорты с 2011 по 2016 г. по авторской технологии, содержащей метод двойного укрепления шейки аневризмы аорты, на базе кафедры госпитальной хирургии в отделении хирургии сосудов РКБ г. Нальчика.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ. По данной методике оперированы 202 больных с аневризмой брюшной аорты (I группа), поступивших в плановом порядке – 116, в экстренном и срочном порядке – 86 (мужчин было 183, женщин – 19). Без использования методики двойного укрепления шейки аневризмы были отобраны 205 больных за период с 2006 по 2011 г., которые входили во II группу. Среди них в плановом порядке поступили 118, в экстренном и срочном – 87. Выполнен весь стандарт обследования больных. Из специальных методов исследования проводили компьютерно-томографическую ангиографию в трехмерной реконструкции.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Все больные после операции переводились в отделение реанимации. В операционном и ближайшем послеоперационном периодах среди оперированных больных, поступивших в экстренном и срочном порядке, в I группе умерли 19 с разрывом аневризмы аорты, во II группе – 23. Среди плановых больных 2 во II группе скончались от сочетанной тяжелой сопутствующей патологии. Все остальные больные на 2–3-и сутки были активизированы и в последующем выписаны в удовлетворительном состоянии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Преимущества предложенного метода оперативного лечения аневризмы брюшной аорты: техническая простота выполнения, двойное укрепление шейки аневризматического мешка, герметичность анастомоза, следовательно, уменьшение интраоперационной кровопотери, возможность выполнения протезирования аорты при супраренальных и ренальных аневризмах и слабости стенки в области шейки в условиях отсутствия аппарата искусственного кровообращения.

Ключевые слова: аневризма брюшной аорты, разрыв аневризмы брюшной аорты, укрепление шейки аневризматического мешка

Для цитирования: Асланов А. Д., Логвина О. Е., Куготов А. Г., Маремов А. С., Куготов А. Х., Эдигов А. Т., Таукенова Л. И., Карданова Л. Ю., Теуов А. А., Тамбиев А. Р. Двойное укрепление шейки аневризматического мешка аорты. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2021;180(6):62–67. DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-6-62-67.

* **Автор для связи:** Ахмед Дзенович Асланов, Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова, 360004, Россия, Кабардино-Балкарская Республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, д. 173. E-mail: dr-aslanov1967@mail.ru.

DOUBLE STRENGTHENING OF THE NECK OF THE AORTIC ANEURYSMAL SAC

Ahmed D. Aslanov^{1, 2*}, Oksana E. Logvina¹, Amirbi G. Kugotov¹, Albert S. Maremov¹,
 Ahmed Kh. Kugotov^{1, 2}, Aslanbek T. Edigov^{1, 2}, Lisa I. Taukenova¹, Liana Yu. Cardanova¹,
 Aslan A. Teuvov¹, Aslan R. Tambiev¹

¹ Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov, Nalchik, Russia

² Republican Clinical Hospital, Nalchik, Russia

Received 15.08.2020; accepted 09.03.2022

INTRODUCTION. The article presents the experience of treatment of abdominal aortic aneurysms from 2011 to 2016 using the author's technology, which contains the method of double strengthening of the neck of the aortic aneurysm, on the basis of the Department of Hospital Surgery in the Department of Vascular Surgery of the RCH of Nalchik.

METHODS AND MATERIALS. According to this method, 202 patients with abdominal aortic aneurysm (group I) were operated on, 116 were admitted as planned, 86 were admitted as emergency and urgent, while 183 were men and 19 were women. Without using the technique of double strengthening of the aneurysm neck, 205 patients were selected

for the period from 2006 to 2011. They were included in group II. Among them, 118 were received as planned, 87 were received in special and urgent cases. The patients were examined thoroughly. CT angiography in 3-dimensional reconstruction was performed using special research methods.

RESULTS. All patients were transferred to the intensive care unit after the operation. In the operative and immediate postoperative periods, among the operated patients admitted in an emergency and urgent, 19 patients with a ruptured aortic aneurysm died in group I, 23 patients – in group II. Among the planned patients, 2 in group II died from a combined severe concomitant pathology. All other patients were activated on the 2nd-3rd day, and subsequently discharged in a satisfactory condition.

CONCLUSION. The advantages of the proposed method of surgical treatment of abdominal aortic aneurysm are: technical simplicity of execution, double strengthening of the neck of the aneurysmal sac, tightness of the anastomosis, therefore, the reduction of intraoperative blood loss, the possibility of performing aortic prosthetics with suprarenal and renal aneurysms and weakness of the wall in the neck area in the absence of an artificial circulation apparatus.

Keywords: *abdominal aortic aneurysm, rupture of the abdominal aortic aneurysm, strengthening of the neck of the aortic aneurysmal sac*

For citation: Aslanov A. D., Logvina O. E., Kugotov A. G., Maremov A. S., Kugotov A. Kh., Edigov A. T., Taukenova L. I., Cardanova L. Yu., Teuvov A. A., Tambiev A. R. Double strengthening of the neck of the aortic aneurysmal sac. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2021;180(6):62–67. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-6-62-67.

* **Corresponding author:** Aslanov Ahmed D., Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov, 173, Chernyshevskaya str., Nalchik, 360004, Russia. E-mail: dr-aslanov1967@mail.ru.

Введение. Важными факторами риска развития аневризмы брюшной аорты (АБА) являются возраст старше 50 лет, мужской пол и курение [1–3]. Наличие наследственной предрасположенности к АБА, особенно среди родственников-мужчин первой линии, тоже повышает риск развития АБА. Курение является сильным фактором риска развития АБА, причем этот риск даже выше, чем при ишемической болезни сердца (ИБС) или инсульте [1–3]. В дополнение к этому факторами риска являются анамнез аневризм другой локализации, повышенная масса тела, ИБС, поражение брахиоцефальных артерий, атеросклероз, гиперхолестеринемия, артериальная гипертензия [2, 3].

Наиболее грозное осложнение аневризмы – это ее разрыв. Летальность при таком осложнении высока (40–90 %), по данным различных авторов [4–6]. Все пациенты с нелеченной аневризмой брюшной аорты умирают от разрыва аневризмы аорты в течение 5 лет [5, 8–9]. При аневризме аорты отмечается истончение стенки аорты с поражением всех ее слоев и ослаблением каркаса, что приводит к разрыву. Данный процесс часто развивается и в области шейки аневризматического мешка, что особенно важно при наложении проксимального анастомоза на короткую шейку мешка ниже почечных артерий. При этом возникают серьезные технические проблемы по созданию герметичного, надежного анастомоза.

Известны методы наложения проксимального анастомоза при протезировании аорты после резекции аневризмы [7, 10, 11]. Один из методов предусматривает резекцию аневризмы аорты, наложение проксимального анастомоза протеза с шейкой аневризматического мешка по типу «конец в конец» обвивным сосудистым швом без использования укрепляющих методов. Недостатки этого метода: прорезывание швов при истонченной шейке аневризматического мешка и, соответственно, недостаточная герметичность анастомоза; технические

сложности визуального контроля при наложении шва на заднюю полуокружность проксимального анастомоза через просвет длинных протезов; возможность использования только при состоятельности, прочности стенки аорты в области шейки аневризматического мешка. Наиболее оптимально формировать анастомоз, укрепляя его тефлоновой полоской по всей окружности анастомоза. В дополнение к укрепляющим полоскам-прокладкам используют биологический клей.

Задачей изобретения (двойное укрепление шейки аневризмы аорты) является разработка эффективного метода формирования и укрепления проксимального анастомоза при протезировании аорты после резекции аневризмы абдоминального отдела, повышение герметичности анастомоза протеза аорты и уменьшение интраоперационной кровопотери. На данную разработку в лечении аневризмы брюшной аорты был получен патент RU 2556607.

Методы и материалы. Первые попытки двойного укрепления шейки аневризмы брюшного отдела аорты были использованы в тяжелых ситуациях на достаточно коротких шейках. И с тех пор, как мы начали применять эту методику, мы забыли о кровотечениях после пуска кровотока из зон анастомоза и о необходимости наложения дополнительных швов, а также об образованиях ложных аневризм в отдаленные сроки. К данному методу можно относиться скептически, но метод работает. Поэтому, начиная с 2011 г., даже при достаточной длине шейки мы использовали данный метод, потому что убедились практически в его надежности и стабильности, благодаря возможности не только визуального контроля, но и направленных манипуляций через просвет короткого протеза.

С 2011 по 2016 г. в отделении хирургии сосудов РКБ г. Нальчика оперированы 202 больных с аневризмой аорты, поступивших в плановом порядке, – 116, в экстренном порядке – 86 (мужчин было 183, женщин – 19). У всех пациентов (100 %) были выявлены сочетанные сопутствующие заболевания. Выполнен весь стандарт обследования больных, они были проконсультированы специалистами по поводу сопутствующих заболеваний. Также для больных с почечной недостаточностью устанавливали показания к проведению гемодиализа консилиумом в составе сотрудников

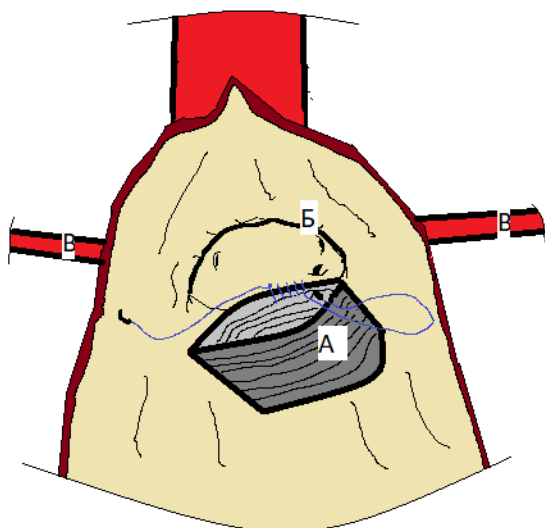


Рис. 1. Фиксация протеза длиной 3–4 см к шейке аневризматического мешка по типу культи: А – вкладка из протеза; Б – шейка аневризмы аорты; В – почечные артерии

Fig. 1. Fixation of the prosthesis with a length of 3–4 cm to the neck of the aneurysmal sac by the type of stump: А – inlay from the prosthesis; Б – neck of the aortic aneurysm; В – renal arteries

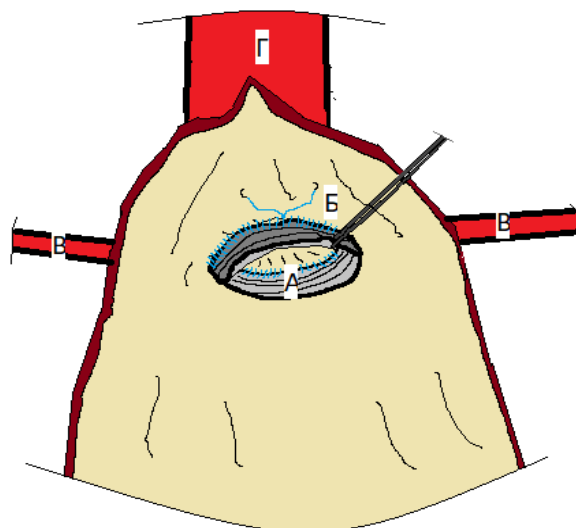


Рис. 2. Завершение этапа укрепления проксимального анастомоза вкладкой из протеза: А – вкладка из протеза; Б – шейка аневризмы аорты; В – почечные артерии; Г – супраренальная часть аорты

Fig. 2. Completion of the stage of strengthening the proximal anastomosis with inlay from the prosthesis: А – inlay from the prosthesis; Б – neck of the aortic aneurysm; В – renal arteries; Г – suprarenal part of the aorta

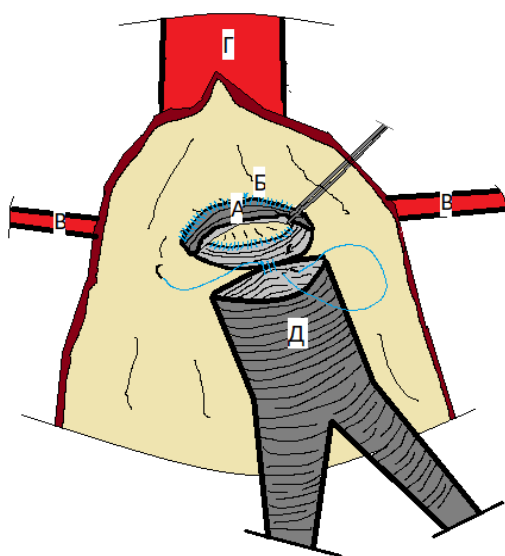


Рис. 3. Формирование проксимального анастомоза бифуркационного протеза с укрепленной шейкой аневризматического мешка: А – вкладка из протеза; Б – шейка аневризмы аорты; В – почечные артерии; Г – супраренальная часть аорты; Д – бифуркационный протез

Fig. 3. Formation of the proximal anastomosis of a bifurcation prosthesis with a reinforced neck of the aneurysmal sac: А – inlay from the prosthesis; Б – neck of the aortic aneurysm; В – renal arteries; Г – suprarenal part of the aorta; Д – bifurcation prosthesis

гемодиализного центра, нефролога и реаниматолога. Из специальных методов исследования проводили компьютерно-томографическую (КТ) ангиографию в трехмерной реконструкции для плановых пациентов. Экстренным больным выполняли срочное ультразвуковое исследование или КТ-ангиографию.

В клинике госпитальной хирургии на базе отделения хирургии сосудов РКБ г. Нальчика была разработана методика формирования крепкого, герметичного проксимального

анастомоза при протезировании брюшной аорты в условиях короткой шейки аневризматического мешка.

После мобилизации аневризматического мешка и его шейки накладывали аортальный зажим выше аневризматического мешка, сосудистые зажимы на подвздошные артерии, выполняли аортотомию, удаление тромботических и атеросклеротических масс, тщательный гемостаз. Далее производили подготовку шейки аневризмы для формирования укрепляющей прокладки из аллопротеза. Для этого производили тромбинтимэктомию из проксимального конца аорты. Из гофрированного бифуркационного сосудистого протеза иссекали часть протеза длиной до 3 см (примерная, свободная величина). Оставляли два кольца протеза для укрепления проксимального анастомоза и наложения анастомоза с основным протезом (рис. 1). Швом захватывали часть протезной вкладки, при этом образовался крепкий ободок из протеза, фиксировали к шейке, затем к этому ободку фиксировали собственно бифуркационный протез.

В области проксимального анастомоза протез фиксировали обвивным сосудистым швом к стенке аорты. Так сшивали слои, лежащие друг на друге, наподобие методики «сэндвич»: «стенка аорты – протез – прокладка из протеза». Прорезывание стенки аорты исключается, а маленький размер вставки позволяет легко манипулировать инструментами при наложении швов. При этом утолщается и укрепляется шейка аневризматического мешка на протяжении примерно 3 см (рис. 2).

Далее производили формирование анастомоза бифуркационного протеза Silver Graft, чаще всего $d=18$ мм, с укрепленной прокладкой из протеза (рис. 3). Размер протеза индивидуален для каждого больного. Вид и марка протеза не имеют значения. Мы используем протезы и отечественного, и зарубежного производителей.

По типу накладки укрепляли сверху полоской из сосудистого протеза, прошивая все слои по всей окружности проксимального анастомоза, в связи с чем дополнительного наложения швов не требуется после снятия сосудистых зажимов.

При юкстаренальных аневризмах использовали специальный аортальный зажим с тонкой браншей фирмы «Браун».

Распределение больных с аневризмой различных отделов брюшной аорты

Distribution of patients with aneurysms of various abdominal aortic divisions

Характеристика больных	Супраренальная АБА (n=3)	Юкстаренальная АБА (n=3)	Инфраренальная АБА (n=401)
I группа:	2	3	197
плановые	2	3	111
экстренные и срочные	0	0	86
II группа:	1	0	204
плановые	0	0	118
экстренные и срочные	1	0	86

В данном случае мы отсекали обе почечные артерии и после конъюгирования вводили туда охлажденные растворы и обкладывали льдом почки. Шейку также обрабатывали двойным методом укрепления, но при этом длина протеза увеличивается до 6 см. Полоска циркулярно не оборачивается вокруг аорты, а только по переднебоковой части. Задняя часть укрепляется за счет швиваемого отрезка протеза. На каждый анастомоз почечных артерий и протеза уходит до 10 мин. Затем пускали кровоток по почечным артериям поочередно и приступали к наложению дистального анастомоза с новым протезом (он может быть линейным или бифуркационным).

Дистальный анастомоз формировали классически, так как он обычно накладывается на интактную сосудистую стенку (если это аорта, то линейное протезирование с терминальной частью аорты; если эта часть изменена, то с подвздошными сосудами; если подвздошные изменены, то с общими бедренными артериями) и не нуждается в укреплении. По показаниям производили имплантацию нижней брыжеечной артерии. При окклюзии внутренней подвздошной артерии, хорошем ретроградном кровотоке в нижней брыжеечной артерии, когда артериальное давление в устье сосуда выше 40 мм рт. ст., допустимо лигирование нижней брыжеечной артерии без опасения развития острой ишемии левой половины толстой кишки, при плохом ретроградном кровотоке и при давлении ниже 40 мм рт. ст. необходима имплантация последней в основную браншу протеза. Также проводили оценку достаточности ретроградного кровотока, на основании оценки окраски левой половины толстой кишки, артериальной пульсации, перистальтики, выраженности обратного тока крови из устья нижней брыжеечной артерии после снятия с нее сосудистого зажима. Розовая окраска стенок кишечника, удовлетворительная визуальная перистальтика и артериальный кровоток из устья нижней брыжеечной артерии указывают на достаточность ретроградного кровоснабжения левой половины толстой кишки за счет анастомозов и коллатералей в бассейне нижней брыжеечной артерии с другими питающими артериями данных отделов толстой кишки (нисходящий и ректосигмоидный отделы). Также выполняли интраоперационную ультразвуковую доплерографию (УЗДГ) с использованием датчиков для измерения давления.

Результаты. Больные после операции переводились в отделение реанимации, и на 2–3-и сутки они были переведены в отделение сосудистой хирургии и активизированы. Дренажные трубки удалены на 3–4-е сутки после операции, и на 7–14-е сутки пациенты были выписаны в удовлетворительном состоянии. Бóльший объем интраоперационной кровопотери и более длительная продолжительность наркоза отмечались во II группе, что было обусловлено затратой времени на наложение вторичных швов в области анастомоза после запуска кровотока из-за его негерметичности. В операционном и ближайшем послеоперационном периодах среди больных, поступивших в экстрен-

ном и срочном порядке, в I группе умерли 19 с разрывом аневризмы аорты, во II группе – 23, среди плановых – 2 во II группе скончались от сочетанной тяжелой сопутствующей патологии. По причине кровотечения в области проксимального анастомоза умерли в данном периоде 11 больных из 23 во II группе, в I группе по данной причине летальности не было. Остальные 12 больных из II группы и 19 из I группы умерли от тяжелой сопутствующей патологии, и у них на момент прибытия в стационар имелся большой объем кровопотери, чем было обусловлено крайне тяжелое состояние больных.

Пятилетняя выживаемость после плановых, срочных и экстренных (при разрывах аневризмы аорты) операций по поводу АБА составила 92, 80, 54 % соответственно. Причиной смерти в I группе являлась сопутствующая патология: ИБС – 44,4 % и цереброваскулярная патология – 8,3 %, а 47,3 % приходилось на другие заболевания.

Во II группе выживаемость составила 91, 76, 49 % соответственно. Причиной смерти в 35 % случаев в отдаленном периоде являлось кровотечение из области проксимального анастомоза, и в 2 % кровотечение возникло на фоне инфицирования сосудистого протеза, остальные 64 % летальности обусловлены сопутствующими заболеваниями (невывявленная или нелеченная ИБС – 55,3 % и цереброваскулярная патология – 9,3 %, а 46 % приходилось на другие заболевания).

Из I группы 1 больной и 1 из II группы с разрывом супраренальной аневризмы брюшного отдела аорты и острой почечной недостаточностью были оперированы в экстренном порядке. Выполнена резекция аневризмы аорты и удалена гематома из забрюшинного пространства, выполнено аорто-биподвздошное протезирование с имплантацией почечных и нижней брыжеечной артерии в протез с наложением проксимального анастомоза по типу «конец в конец» циркулярным швом без двойного укрепления. На 2-е сутки 1 больному произведена экстренная релапаротомия в связи с начавшимся кровотечением в забрюшинное пространство. Проксимальный анастомоз разобщен, и в последующем наложен анастомоз с двойным укреплением шейки аневризматического мешка. Длительность операции – 4 ч. Интраоперационная кровопотеря – 500 мл. Послеоперационный период протекал гладко, больной выписан из стационара на 12-е сутки после операции. Второй больной

с начавшимся кровотечением в свободную брюшную полость на следующий день после операции без укрепления шейки аневризмы аорты скончался на операционном столе от постгеморрагического коллапса.

Обсуждение. Несмотря на сочетанную сопутствующую патологию, больные, в том числе и находящиеся на гемодиализе, хорошо переносят операцию по данной методике сокращения длительности операции и общей анестезии и уменьшения объема интраоперационной кровопотери. Среди пациентов I группы летальных исходов было меньше, в том числе за счет отсутствия случаев геморрагического шока.

Преимущества предложенного метода оперативного лечения АБА: техническая простота выполнения, двойное укрепление шейки аневризматического мешка, герметичность анастомоза, следовательно, уменьшение интраоперационной кровопотери, возможность выполнения протезирования аорты при супраренальных и ренальных аневризмах и слабости стенки в области шейки в условиях отсутствия аппарата искусственного кровообращения.

Клиническое наблюдение. Больной В., 63 года, находился на стационарном лечении в отделении хирургии сосудов Республиканской клинической больницы г. Нальчик с диагнозом «Мультифокальный атеросклероз. Атеросклероз сосудов аорты и ее ветвей. Аневризма супраренального отдела брюшной аорты с расслоением. Стеноз почечных артерий до 60 % справа, 70 % слева».

Больной был оперирован в плановом порядке. Доступ – торакофренолюмботомия. На боковом отжати наложен анастомоз протеза и аорты выше диафрагмы по типу «конец в бок», укрепленный отрезком протеза, срезанным под углом 45°. При этом зажимы сняты с аорты и протеза. Затем поочередно зажимы накладывали ниже каждого анастомоза. Произведено протезирование чревного ствола с имплантацией в основной протез. Поочередно протезированы верхняя брыжеечная артерия и почечные артерии. Аорта пересечена ниже анастомоза с протезом, культи, измененная аневризмой, обработана обвивным сосудистым швом с использованием укрепляющей полоски из протеза. Аортобифemorальное протезирование. На боковом отжати имплантирована нижняя брыжеечная артерия. Профундопластика с обеих сторон. Длительность операции – 9 ч 30 мин. Интраоперационная кровопотеря – 1200 мл.

Больной после операции был переведен в отделение реанимации, где находился 7 суток. При обзорной рентгенографии груди выявлен левосторонний гидроторакс. Выполнена пункция левой плевральной полости с эвакуацией до 2,8 л жидкости желтого цвета.

В послеоперационном периоде больной получал реологическую, антибактериальную, антикоагулянтную, симптоматическую, иммуностимулирующую терапию. Раны зажили первичным натяжением. Швы сняты на 9-е сутки. При выписке состояние больного относительно удовлетворительное. Обе нижние конечности теплые на ощупь. Пульсация на берцовых артериях определяется четко, послеоперационная рана без воспаления, живот мягкий. Выписан под наблюдение участкового хирурга с рекомендациями.

Выводы. 1. При аневризме имеется поражение аорты, в том числе и в области шейки аневризматического мешка, что определяет технические трудности при формировании проксимального анастомоза и требует его надежного укрепления.

2. Использование вкладки из протеза обеспечивает хороший визуальный контроль при наложении сосудистого шва и устраняет технические сложности при формировании анастомоза.

3. Формирование анастомоза бифуркационного протеза с шейкой аневризматического мешка, укрепленной по всей окружности полоской сосудистого протеза обвивным швом с одномоментным захватом всех слоев, обеспечивает создание крепкого, герметичного анастомоза аорты и протеза, при котором не требуется дополнительного наложения швов.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Pleumeekers H. J., Hoes A. W., van der Does E. et al. Aneurysms of the abdominal aorta in older adults. The Rotterdam Study // *Am. J. Epidemiol.* 1995. Vol. 142. P. 1291–1299.
2. Singh K., Bonna K. H., Jacobsen B. K. et al. Prevalence and risk factors for abdominal aortic aneurysms in a population-based study: the Tromsø Study // *Am. J. Epidemiol.* 2001. Vol. 154. P. 236–244.
3. Lederle F. A., Johnson G. R., Wilson S. E. et al. Prevalence and associations of abdominal aortic aneurysm detected through screening. Aneurysm Detection and Management (ADAM) Veterans Affairs Cooperative Study Group // *Ann. Intern. Med.* 1997. Vol. 126. P. 441–449.
4. Белов Ю. В., Комаров Р. Н., Савичев Д. Д. Хирургия аневризм грудной и торакоабдоминальной аорты: история и современность // *Кардиология и сердечно-сосуд. хир.* 2008. Т. 1, № 1. С. 37–42.
5. Кохан Е. П., Заварина И. К. Избранные лекции по ангиологии. М.: Наука, 2006. С. 476.
6. MacSweeney S. T., O'Meara M., Alexander C. et al. High prevalence of unsuspected abdominal aortic aneurysm in patients with confirmed symptomatic peripheral or cerebral arterial disease // *Br. J. Surg.* 1993. Vol. 80. P. 582–584.
7. Клиническая ангиология: рук. для врачей / под ред. акад. РАМН А. В. Покровского. М.: Медицина, 2004. С. 194.
8. Асланов А. Д., Жигунов А. К., Логвина О. Е. и др. Симультантные операции в сердечно-сосудистой хирургии // *Кардиология и сердечно-сосуд. хир.* 2010. № 6. С. 54.
9. Белов Ю. В., Комаров Р. Н. целесообразны ли одномоментные операции при сочетанной аневризматической болезни аорты? // *Груд. и сердечно-сосуд. хир.* 2006. № 5. С. 58–61.
10. Казанчян П. О., Попов В. А., Сотников П. Г. и др. Хирургическая тактика у больных с аневризмой брюшной аорты и ишемической болезнью сердца // *Груд. и сердечно-сосуд. хир.* 2008. № 2. С. 30–35.

11. Леменев В. Л., Михайлов И. П., Щербюк А. А. Опыт хирургического лечения больных с разрывами аневризм брюшной аорты // *Ангиология и сосуд. хир.* 2001 Т. 7, № 4. С. 96–102.

REFERENCES

1. Pleumeekers H. J., Hoes A. W., van der Does E., van Urk H., de Jong P. T., Grobbee D. E. Aneurysms of the abdominal aorta in older adults. The Rotterdam Study // *American Journal of Epidemiology*. 1995;(142):1291–1299. Doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a117596.
2. Singh K., Bona K. H., Jacobsen B. K., Bjork L., Solberg S., Prevalence of and Risk Factors for Abdominal Aortic Aneurysms in a Population-based Study: The Tromsø Study // *American Journal of Epidemiology*. 2001;(154):236–244. Doi: 10.1093/aje/154.3.236.
3. Lederle F. A., Johnson G. R., Wilson S. E., Chute E. P., Littoo F. N., Bandyk D., Krupski W. C., Barone G. W., Acher C. W., Ballard D.J. Prevalence and associations of abdominal aortic aneurysm detected through screening. Aneurysm Detection and Management (ADAM) Veterans Affairs Cooperative Study Group // *Ann Intern Med*. 1997;(126):441–449. Doi: 10.7326/0003-4819-126-6-199703150-00004. PMID: 9072929.
4. Belov Yu. V., Komarov R. N., Savichev D. D. Surgery of thoracic and thoracoabdominal aortic aneurysms: history and modernity // *Cardiology and cardio-vessel. hir.* 2008;1(1):37–42. (In Russ.).
5. Kohan E. P., Zavarina I. K. Selected lectures on angiology. 2006:476. (In Russ.).
6. MacSweeney S. T., O'Meara M., Alexander C. et al. High prevalence of unsuspected abdominal aortic aneurysm in patients with confirmed symptomatic peripheral or cerebral arterial disease // *British Journal of Surgery*. 1993;80:582–584. Doi: 10.1002/bjs.1800800510.
7. *Clinical Angiology: a guide for doctors: in 2 volumes / eds by A. V. Pokrovsky. Moscow, Medicina, 2004:194. (In Russ.).*
8. Aslanov A.D., Zhigunov A. K., Logvina O. E. et al. Simultaneous operations in cardiovascular surgery // *Cardiology and cardiovascular surgery*. 2010;(6):54. (In Russ.).
9. Belov Yu. V., Komarov R. N. Are simultaneous operations expedient for combined aneurysmal aortic disease? // *Thoracic and cardiovascular surgery*. 2006;(5):58–61. (In Russ.).
10. Kazanchyan P. O., Popov V. A., Sotnikov P. G. et al. Surgical tactics in patients with abdominal aortic aneurysm and ischemic heart disease // *Thoracic and cardiovascular surgery*. 2008;(2):30–35. (In Russ.).
11. Lemenev V. L., Mikhailov I. P., Shcherbkzh A. A. Experience of surgical treatment of patients with ruptured abdominal aortic aneurysms // *Angiology and vessel. hir.* 2001;7(4):96–102. (In Russ.).

Информация об авторах:

Асланов Ахмед Дзенович, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой госпитальной хирургии, Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова (г. Нальчик, Россия), врач – общий хирург, врач – сердечно-сосудистый хирург, Республиканская клиническая больница (г. Нальчик, Россия), ORCID: 0000-0002-7051-0917; **Логвина Оксана Евгеньевна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной хирургии, Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова (г. Нальчик, Россия), ORCID: 0000-0001-7462-9993; **Куготов Амирби Газизович**, кандидат медицинских наук, докторант кафедры госпитальной хирургии, Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова (г. Нальчик, Россия), ORCID: 0000-0002-5350-104X; **Мареков Альберт Суадиевич**, кандидат медицинских наук, аспирант кафедры госпитальной хирургии, Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова (г. Нальчик, Россия), ORCID: 0000-0002-0582-8793 (г. Нальчик Россия), ORCID: 0000-0002-0582-8793; **Куготов Ахмед Харабиевич**, ассистент кафедры госпитальной хирургии, Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова (г. Нальчик, Россия), врач – сердечно-сосудистый хирург, Республиканская клиническая больница (г. Нальчик, Россия), ORCID: 0000-0002-5922-5920; **Эдигов Асланбек Талиевич**, ассистент кафедры госпитальной хирургии, Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова (г. Нальчик, Россия), врач – сердечно-сосудистый хирург, Республиканская клиническая больница (г. Нальчик, Россия), ORCID: 0000-0003-3150-3631; **Таукенова Лиза Ибрагимовна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной хирургии, Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова (г. Нальчик, Россия), врач-онколог, Республиканская клиническая больница (г. Нальчик, Россия), ORCID: 0000-0001-7979-5923; **Карданова Лиана Юрьевна**, ассистент кафедры госпитальной хирургии, Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова (г. Нальчик, Россия), ORCID: 0000-0003-2050759X; **Теувов Аслан Алексеевич**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной хирургии, Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова (г. Нальчик, Россия), ORCID: 0000-0003-3405-937X; **Тамбиев Аслан Русланович**, ассистент кафедры неврологии, психиатрии и наркологии, Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова (г. Нальчик, Россия), ORCID: 0000-0003-2046-4518.

Information about authors:

Aslanov Ahmed D., Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Hospital Surgery, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov (Nalchik, Russia), General Surgeon, Cardiovascular Surgeon, Republican Clinical Hospital (Nalchik, Russia), ORCID: 0000-0002-7051-0917; **Logvina Oksana E.**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Hospital Surgery, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov (Nalchik, Russia), ORCID: 0000-0001-7462-9993; **Kugotov Amirbi G.**, Cand. of Sci. (Med.), doctoral student of the Department of Hospital Surgery, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov (Nalchik, Russia), ORCID: 0000-0002-5350-104X; **Marekov Albert S.**, Cand. of Sci. (Med.), postgraduate student of the Department of Hospital Surgery, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov (Nalchik, Russia), ORCID: 0000-0002-0582-8793; **Kugotov Ahmed Kh.**, Assistant of the Department of Hospital Surgery, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov (Nalchik, Russia), Cardiovascular Surgeon, Republican Clinical Hospital (Nalchik, Russia) ORCID: 0000-0002-5922-5920; **Edigov Aslanbek T.**, Assistant of the Department of Hospital Surgery, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov (Nalchik, Russia), Cardiovascular surgeon, Republican Clinical Hospital (Nalchik, Russia), ORCID: 0000-0003-3150-3631; **Taukenova Lisa I.**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Hospital Surgery, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov (Nalchik, Russia), Oncologist, Republican Clinical Hospital (Nalchik, Russia), ORCID: 0000-0001-7979-5923; **Cardanova Liana Yu.**, Assistant of the Department of Hospital Surgery, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov (Nalchik, Russia), ORCID: 0000-0003-2050759X; **Teuvov Aslan A.**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Hospital Surgery, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov (Nalchik, Russia), ORCID: 0000-0003-3405-937X; **Tambiev Aslan R.**, Assistant of the Department of Neurology, Psychiatry and Narcology, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov (Nalchik, Russia), ORCID: 0000-0003-2046-4518.