

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С АНЕВРИЗМАМИ ИНФРАРЕНАЛЬНОЙ АОРТЫ

*П.В. Мозговой, А.А. Луковскова, Е.Г. Спиридонов, Ф.Н. Жаркин,
В.С. Уфимцев, Д.В. Моисеев*

*ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
Клиника № 1 ВолгГМУ*

Проведена оценка ранних и поздних результатов эндоваскулярного протезирования аорты. В течение 9 лет 71 пациенту с аневризмами инфраренальной аорты выполнено эндоваскулярное протезирование аорты. В раннем послеоперационном периоде эндолеки II типа зарегистрированы в 4,2 % случаев, тромбоз бранши эндопротеза – в 1,4 %. Системные осложнения составили 2,8 %, без госпитальной летальности. В отдаленном периоде первичная проходимость шунтов составила 91,18 %. Эндоваскулярное протезирование аорты – безопасная и эффективная методика лечения аневризм инфраренальной аорты, которая демонстрирует низкий уровень осложнений и летальности в раннем послеоперационном периоде.

Ключевые слова: аневризма абдоминальной аорты, эндоваскулярное протезирование аорты.

DOI 10.19163/1994-9480-2020-2(74)-135-138

THE RESULTS OF THE ENDOVASCULAR PROSTHESIS IN PATIENTS WITH INFRARENAL AORTIC ANEURYSMS

*P.V. Mozgovoy, A.A. Lukovskova, E.G. Spiridonov, F.N. Zharkin,
V.S. Ufimtsev, D.V. Moiseev*

*FSBEI HE «Volgograd State Medical University» of Public Health Ministry of the Russian Federation,
Clinic No. 1 VolgSMU*

An early and late results of endovascular prosthetic repair of the aorta were described. For 9 years, 71 patients with infra-renal aortic aneurysms underwent endovascular aortic prosthetics. In the early postoperative period, type II endoleaks were registered in 4,2 % of cases, and endoprosthesis branch thrombosis in 1,4 %. Systemic complications accounted for 2,8 %, with no hospital fatality. In the long-term period, the primary patency of shunts was 91,18 %. Endovascular aortic prosthetics is a safe and effective method of treating infra-renal aortic aneurysms, which demonstrates a low level of complications and mortality in the early postoperative period.

Key words: abdominal aortic aneurysm, endovascular aortic prosthetics.

Аневризмы брюшной аорты (АБА) выявляются в 5–9 % случаев у мужчин старше 65 лет [1]. В последние годы отмечено увеличение распространения АБА в Европе и США до 25–45 случаев на 100 тыс. населения в год [4, 10]. Естественное развитие аневризм брюшной аорты ведет к их росту и разрыву. В США АБА занимают 13-е место среди причин смертности (0,8 % и около 16000 человек в год) [4]. Летальность от разрыва АБА в Московской области составляет 50 человек на 1 млн населения в год [2]. Высокая смертность при данной патологии обуславливает соответствующую хирургическую активность с тенденцией к увеличению как в США и Европе, так и в России. В связи с возрастом большинства пациентов с АБА старше 70 лет и наличием у них тяжелой коморбидной патологии актуальным остается применение для лечения аневризм инфраренальной аорты малоинвазивных, в том числе эндоваскулярных методик [9].

В 1985 г. Н. Л. Володось и соавторы в СССР, а затем в 1991 г. Juan Carlos Parodi в Аргентине сообщили о нескольких пациентах, которым было

выполнено эндопротезирование по поводу аневризмы аорты [1]. С тех пор эндоваскулярное лечение аневризм аорты широко используется во всем мире. По данным рандомизированных исследований после эндоваскулярного протезирования аорты значительно ниже уровень осложнений и летальности, чем после традиционных открытых операций [5, 7, 9]. Но процент отдаленных осложнений после эндопротезирования выше: в сроки до 8 лет после первичной операции могут возникнуть как эндолеки с ростом аневризмы, так и тромботические осложнения [1, 3, 6, 8].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Проанализировать ранние и поздние результаты эндоваскулярного протезирования инфраренальной аорты.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

С 2010 по 2019 г. в клинике было прооперировано 144 пациента с аневризмами инфраренальной аорты, из них 71 пациенту было выполнено эндоваскулярное протезирование аорты,

в том числе 9 (12,7 %) женщинам и 62 (87,3 %) мужчинам. Диаметр аневризмы у всех пациентов составлял более 50 мм. У большинства (78,9 %) аневризмы по локализации относились к III типу, у остальных ко II. Характеристика данных пациентов отражена в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика пациентов

Показатель	Абс. (%)
Возраст, лет; среднее значение (диапазон)	68,1 ± 6,1 (52–83)
Пол (мужчины / женщины)	62/9
ИМТ, кг/м ²	29,2 ± 2,57
Шкала ASA (I:II:III)	0 : 26 : 45
ИБС	67 (94,4)
ОИМ в анамнезе	19 (26,7)
Стенокардия напряжения ФК II	25 (35,2)
Стенокардия напряжения ФК III	8 (11,3)
Гемодинамически значимые стенозы брахиоцефальных артерий	24 (33,8)
ОНМК в анамнезе	12 (16,9)
Артериальная гипертензия	62 (87,3)
Сахарный диабет	10 (14,1)
ХОБЛ. ДН II	7 (9,9)

Противопоказаниями к эндоваскулярному протезированию являлись: длина проксимальной шейки менее 1,5 см, а также ее коническая форма или выраженная ангуляция, малый диаметр, выраженная девиация или окклюзия подвздошных артерий.

Все операции проводились в условиях перидуральной анестезии.

У всех пациентов были применены модульные бифуркационные эндопротезы с инфраренальной фиксацией. Операция выполнялась с помощью открытого доступа к общей бедренной артерии. В двух случаях выполнен забрюшинный доступ к подвздошным артериям, в первом в связи с выраженной извитостью, а во втором в связи с окклюзией наружной подвздошной артерии.

Изолированное эндоваскулярное протезирование аорты было выполнено в 57 (80,3 %) случаях. Объем операции был дополнен баллонной ангиопластикой подвздошных артерий у 5 (7 %) пациентов, эмболизацией внутренних подвздошных артерий у 6 (8,5 %) больных, а также подвздошно-бедренным шунтированием слева и резекцией девиации наружной подвздошной артерии справа у двух пациентов с проведением модуля для общей подвздошной артерии с использованием забрюшинного доступа. В 1 случае (1,4 %) выполнено эндоваскулярное протезирование аорты браншированным стент-графтом с протезированием внутренней подвздошной артерии. Установленные эндопротезы отличались по типу производителя,

что, возможно, обусловило ряд ранних и отдаленных осложнений. Одному пациенту установлен протез Ella производства компании Ella-CS, Чешская Республика, 9 пациентам – Zenit Flex производства компании Cook США, 21 – Anaconda производства компании Vascutek Великобритании, 40 – Endurant и Endurant II производства компании Medtronic США (Ирландия).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования в 7 (9,9 %) случаях были зарегистрированы интраоперационные осложнения: эндолики IV типа у двух пациентов ликвидированы с помощью дополнительного баллонирования; эндолик II типа у трех пациентов и в одном случае трудности при катетеризации контралатеральной подвздошной ножки главного тела, катетеризация выполнена плечевым доступом. У одной пациентки отмечено раскрытие контралатеральной подвздошной ножки главного тела в ипсилатеральной подвздошной артерии, что потребовало выполнения перевязки общей подвздошной артерии слева и перекрестного бедренно-бедренного шунтирования. Первичный технический успех в ходе выполнения эндоваскулярного протезирования инфраренальной аорты был достигнут в 98,6 % случаев. Интраоперационной летальности не было.

Инотропная поддержка гемодинамики интраоперационно потребовалась 16 пациентам (22,53 %) со средней дозировкой дофамина (3,4 ± 0,31) мкг/кг/мин.

В послеоперационном периоде у 1 пациента после эндоваскулярного протезирования аорты и подвздошно-бедренного протезирования слева формирование по данным ультразвукового исследования забрюшинной гематомы, которая разрешилась на фоне консервативного лечения. В одном случае на первые сутки послеоперационного периода отмечено гипокоагуляционное кровотечение с развитием напряженных гематом в области обеих ран на бедрах, выполнена ревизия ран, гемостаз.

Эндолики II типа верифицированы у 3 (4,2 %) пациентов: у двоих были обусловлены ретроградным кровотоком из поясничных артерий и у одного из нижней брыжеечной артерии. Все подтекания устранились спонтанно и при контрольной КТ-ангиографии через 3 месяца после операции обнаружены не были. Кроме эндоликов нами зарегистрированы тромботические осложнения у 1 пациента. На 4-е сутки послеоперационного периода по поводу тромбоза правой бранши эндопротеза выполнена тромбэктомия, через 8 суток ретромбоз бранши с развитием острой ишемии правой нижней конечности, выполнено повторное вмешательство в объеме перекрестного наружноподвздошно-наружноподвздошного шунтирования. В послеоперационном периоде компенсация кровообращения

нижних конечностей. Таким образом, первичная проходимость шунтов в исследуемой группе составила 98,57 %.

Местные несосудистые осложнения зарегистрированы у 6 пациентов (8,4 %), из них у одного инфекция послеоперационной раны, у остальных лимфорея.

Несмотря на малую травматичность EVAR, осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы не удалось избежать. У одного пациента на первые сутки после операции острый коронарный синдром, выполнена коронарография, стентирование ПМЖВ.

Госпитальной летальности не было, табл. 2.

Таблица 2

Структура ранних послеоперационных осложнений

Вид осложнения	Абс. (%)
<i>Местные сосудистые</i>	
Эндолик II типа	3 (4,2)
Тромбоз шунта	1(1,4)
Из них успешная тромбэктомия	0 (0)
Кровотечение / гематома	2 (2,8)
Всего	6 (8,4)
<i>Местные несосудистые</i>	
Инфекция раны	1 (1,4)
Лимфорея	5 (7)
Всего	6 (8,4)
<i>Системные</i>	
ОССН и ОКС	1 (1,4)
Тяжелая анемия	1 (1,4)
Всего	2 (2,8)

После эндоваскулярного протезирования инфраренальной аорты пребывание в реанимационном отделении было необходимо 37 (52,1 %) пациентам и составило в среднем ($16,8 \pm 1,9$) часов (от 10 до 29 часов). Инотропная поддержка гемодинамики в раннем послеоперационном периоде потребовалась 9 (12,7 %) пациентам, с дозировкой дофамина ($3,8 \pm 0,3$) мкг/кг/мин. Сроки активизации пациентов составили ($16,8 \pm 1,9$) ч и соответствовали переводу в кардиохирургическое отделение. Перидуральный катетер был удален в среднем через ($15,5 \pm 4,1$) ч после операции. Средний послеоперационный койко-день составил ($8,9 \pm 0,8$) (от 7 до 18 дней).

В отдаленном периоде было осмотрено 68 пациентов (97,1 % от выживших 70 человек). Период наблюдения пациентов после эндоваскулярного протезирования инфраренальной аорты составил от 6 до 53 мес., средний срок наблюдения ($30,6 \pm 9,7$) мес. При оценке отдаленных результатов фиксировали проходимость стент-графта и его ветвей, сохранение конечностей, наличие эндоликов и выживаемость.

Поздних эндоликов, роста аневризматического мешка и разрыва аневризмы аорты верифицировано не было, но выявлено несколько тромботических осложнений в среднеотдаленном периоде. У одного пациента развитие тромбоза ветви протеза с формированием критической ишемии конечности, тромбэктомия не эффективна, выполнено повторное вмешательство в объеме перекрестного бедренно-бедренного шунтирования. В одном наблюдении по данным КТ-аортографии выявлен пристеночный тромбоз главного тела протеза без нарушений гемодинамики. У 3 пациентов через 6, 10 и 17 мес. после операции верифицированы тромбозы левой ветви протеза в 2 случаях и правой ветви протеза у одного пациента с развитием ишемии напряжения конечностей (дистанция перемежающейся хромоты 200, 250 и 500 м), повторные вмешательства не проводились. В ходе дальнейшего наблюдения ишемия нижних конечностей не прогрессирует. В одном случае на фоне тромбоза всего стент-графта через 6 месяцев после операции развитие острой ишемии обеих нижних конечностей, выполнена повторная операция в объеме лапароскопического аорто-бифеморального протезирования. Таким образом, первичная проходимость шунтов составила в отдаленном периоде эндоваскулярного протезирования аорты 91,18 %. Динамика первичной проходимости стент-графтов представлена на рис.

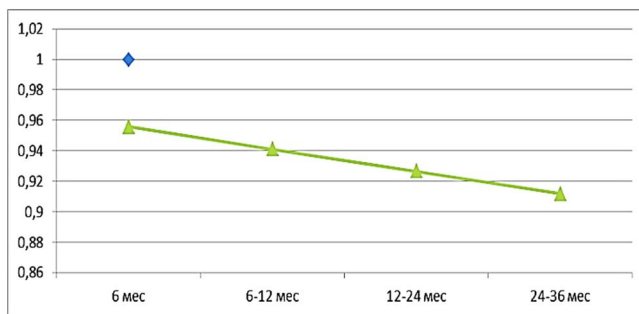


Рис. Первичная проходимость эндопротезов

За время наблюдения была выполнена ампутация одной конечности в связи с декомпенсацией кровообращения правой нижней конечности на фоне окклюзии перекрестного наружноподвздошно-наружноподвздошного шунта.

За время наблюдения умерло 5 (7,35 %) пациентов. В двух случаях причиной смерти стал инфаркт миокарда, в одном – повторное ОНМК, еще у одного больного после эндоваскулярного протезирования аорты колит, некроз ободочной и сигмовидной кишки, а у оставшегося пациента онкопатология. Таким образом, выживаемость после первого года составила 97,06 %, после второго года 92,65 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эндоваскулярное протезирование аорты – безопасная и эффективная методика лечения аневризм инфраренальной аорты, которая демонстрирует низкий уровень осложнений и летальности в раннем послеоперационном периоде [1, 5]. Эндоваскулярное протезирование аорты является методом выбора при лечении пациентов с тяжелой коморбидной патологией, возрастных пациентов с высоким операционным риском [6, 7]. Применение методики имеет несколько ограничений. Во-первых, это известные анатомические особенности аневризм, при которых эндоваскулярное протезирование невыполнимо или выполнимо с высоким риском развития эндоликвов и миграции стент-графта [7, 10]. Во-вторых, по данным рандомизированных исследований выживаемость пациентов после эндоваскулярного протезирования аорты не улучшается, возможно, в связи с их преклонным возрастом и исходно тяжелым коморбидным статусом [5, 9]. В-третьих, долговечность эндопротезов окончательно не доказана, и данный тип реконструктивных вмешательств требует постоянного пожизненного мониторинга в послеоперационном периоде в виду возможности развития отдаленных послеоперационных осложнений (эндоликвов и тромбозов) [3, 5, 8].

Таким образом, рентгеноэндоваскулярные методы во многом облегчили проблему лечения аневризм инфраренальной аорты, но не смогли полностью ее решить.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Национальные рекомендации по ведению пациентов с аневризмами брюшной аорты (Российский согласительный документ) / Nacional'nye rekomendacii po vedeniju pacientov s anevrizmami brjushnoj aorty (Rossijskij soglasitel'nyj dokument) [National guidelines for the management of patients with abdominal aortic

aneurysms (Russian consensus document)]. – М.: Ангиология ИНФО, 2012. – 68 с. (In Russ.; abstr. in Engl.).

2. Покровский А.В. Головюк А.Л. / Pokrovsky A.V. Golovyuk A.L. Состояние сосудистой хирургии в Российской Федерации в 2018 г. / Sostojanie sosudistoj hirurgii v Rossijskoj Federacii v 2018 g. [The state of vascular surgery in the Russian Federation in 2018] // Ангиология и сосудистая хирургия / Angiologija i sosudistaja hirurgija [Angiology and Vascular Surgery]. – 2019. – № 2. – С. 2–46. (In Russ.; abstr. in Engl.).

3. Cheong J. L., Al'haji C., Peter J. R., et al. Persistent type II endoleaks following endovascular aneurysm repair: graft type matters // Annals of Vascular Surgery. – 2017. – Vol. 41. – P. 20–21. – DOI:https://doi.org/10.1016/j.avsg.2017.03.146

4. De Martino R.R., Nolan B.W., Goodney P.P., et al. Outcomes of symptomatic abdominal aortic aneurysm repair // J. Vasc Surg. – 2010. – Vol. 52 (1). – P. 558–569.

5. Endovascular aneurysm repair and outcome in patients unfit for open repair of abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 2): randomised controlled trial // Lancet. – 2005. – Vol. 365 (9478). – P. 2187–2192.

6. EVAR Trial Participants Endovascular aneurysm repair versus open repair in patients with abdominal aortic aneurysms (EVAR trial 1): randomised controlled trial // Lancet. – 2005. – Vol. 365. – P. 2179–2184

7. Greenhalgh R.M., Brown L.C., Kwong G.P., et al. Comparison of endovascular aneurysm repair with open repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1), 30-day operative mortality results: randomised controlled trial // Lancet. – 2004. – Vol. 364 (9437). – P. 843–848.

8. Kansal V., Nagpal S., Jetty P. Late Open Surgical Conversion after Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair // Eur J Vasc Endovasc Surg. – 2018. – No. 55. – 163–169.

9. Lederle F.A., Freischlag J.A., Kyriakides T.C., et al. For the open versus endovascular repair (over) veterans affairs cooperative study group. Long-term comparison of endovascular and open repair of abdominal aortic aneurysm // N Engl J Med. – 2012. – No. 367. – P. 1988–1997.

10. Lederle F.A., Kyriakides T.C., Stroupe K.T., et al. Open versus Endovascular Repair of Abdominal Aortic Aneurysm // N Engl J Med. – 2019. – Vol. 380 (22). – P. 2126–2135.

Контактная информация

Мозговой Павел Вячеславович – д. м. н., профессор кафедры кардиологии, сердечно-сосудистой и торакальной хирургии ИНМФО, заведующий кардиохирургическим отделением Клиники № 1 ВолгГМУ, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: mozgovouprv@mail.ru