

А. А. ЛЫЗИКОВ, А. А. ПЕЧЕНКИН, Д. Н. КУЧЕВ

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОККЛЮЗИЙ АОРТО-ПОДВЗДОШНОГО СЕГМЕНТА У ПАЦИЕНТОВ С ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ

Гомельский государственный медицинский университет

Цель исследования. Клинический анализ применения бедренной вены для первичных реконструкций аорто-подвздошного сегмента у пациентов с гнойно-некротическими поражениями.

Материал и методы. В Гомельском областном отделении хирургии сосудов было выполнено 10 реконструкций аорто-подвздошного сегмента с использованием бедренной аутовены. Средний возраст пациентов составил $58,8 \pm 4,5$ года. Детально изложен ход оперативного вмешательства.

Результаты. В 1-ю группу вошли 5 пациентов, которые были прооперированы по поводу осложнений аорто-бедренных реконструкций с использованием искусственного протеза. Протез с ретропротезированием бедренной веной удален. Во всех случаях достигнута удовлетворительная реваскуляризация конечностей. Нарушения венозного оттока после изъятия бедренной вены были незначительными. Во 2-й группе 5 пациентов прооперированы первично по поводу критической ишемии нижних конечностей с гнойно-некротическими поражениями. Во всех случаях выполнена реконструкция бедренной веной. У всех пациентов кровообращение восстановлено. После забора вены наблюдались выраженные нарушения лимфо-венозного оттока.

Заключение. Первичная аутовенозная реконструкция аорто-подвздошного сегмента у пациентов с гнойно-некротическими нарушениями позволяет добиться адекватной реваскуляризации конечности, минимизировать риск развития инфекционных осложнений со стороны кондукта и избежать высокой ампутации.

Ключевые слова: бедренная вена, поздние осложнения, аорто-подвздошные реконструкции, гнойно-некротические поражения, критическая ишемия.

Патология сердечно-сосудистой системы является наиболее частой причиной инвалидности и смертности. Основную часть заболеваний артерий составляют окклюзирующие поражения, вызванные облитерирующим атеросклерозом. Поскольку данная патология характерна для пациентов зрелого и пожилого возраста, то с увеличением средней продолжительности жизни распространенность этих поражений будет только возрастать. В настоящее время наиболее эффективным способом коррекции гемодинамически значимых нарушений является хирургическое вмешательство.

Невозможно представить современную сосудистую хирургию без использования различного рода заменителей сосудов. Широкое применение нашли искусственные протезы. Технологии их изготовления постоянно совершенствуются, однако проблема повышенной чувствительности эксплантатов к инфекции до сих пор не решена. По данным мировой литературы, частота инфекционных осложнений со стороны искусственного протеза колеблется от 0,8 до 14,2%. Развитие их является причиной ампутаций нижних

конечностей в 13—75% наблюдений и сопровождается высокой летальностью (14—75%), достигающей при протезном сепсисе 100%. В связи с этим зачастую технически операбельные пациенты при наличии выраженных гнойно-некротических поражений подвергаются высокому риску осложнений в случае имплантации искусственного протеза, часто им отказывают в выполнении реконструктивной операции, ограничиваясь либо консервативным лечением, либо симпатэктомией. В большинстве случаев такая тактика не приносит облегчения и заканчивается высокой ампутацией.

Наиболее эффективным способом избежать или существенно снизить количество осложнений со стороны сосудистого протеза в условиях высокого риска инфицирования является использование аутоканей. Часто в качестве заменителя выступает большая подкожная вена, однако ее применение не всегда возможно. Так, имплантация в аорто-подвздошную позицию из-за неадекватности диаметров быстро показала свою неэффективность и от нее были вынуждены отказаться. В 90-е годы прошлого века предложено использование бедренной вены для повторной реконструкции в случае инфекционных осложнений со стороны ранее имплантированного искусственного сосудистого протеза и необходимости его удаления [1]. Правда, данная методика обладает некоторыми недостатками: длительность (операция может занимать до 9 ч) и техническая сложность [2, 3].

Проанализировав истории болезней пациентов, обращавшихся в Гомельское областное отделение хирургии сосудов по поводу поздних осложнений ранее выполненных аорто-бедренных реконструкций, установили, что более 90% больных были прооперированы по поводу критической ишемии с наличием ишемических некрозов стоп и голеней [4]. В результате экспериментальных исследований установлено, что присутствие микробных агентов даже в незначительных количествах способно вызвать необратимые инфекционные осложнения со стороны протеза [5]. На основании полученных данных предложено применение аутовены для первичной реконструкции аорто-подвздошного сегмента при наличии гнойно-некротических изменений. Такой подход позволит добиться адекватной реваскуляризации пораженной конечности и избежать ампутации, а также исключить развитие инфекционных осложнений, весьма вероятных при применении искусственного протеза. В данном исследовании изложен опыт аутовенозных реконструкций аорто-подвздошного сегмента.

Материал и методы

В 2010—2011 гг. в отделении хирургии сосудов Гомельского областного клинического кардиологического диспансера выполнено 10 реконструкций аорто-подвздошного сегмента с использованием бедренной аутовены. Средний возраст пациентов составил $58,8 \pm 4,5$ года.

В 1-ю группу вошли 5 человек, прооперированных по поводу поздних осложнений после ранее выполненных реконструкций с использованием искусствен-

ного протеза: 3 из них обратились по поводу аррозивного кровотечения из дистального анастомоза на фоне ложной аневризмы этого анастомоза, 1 страдал поздним тромбозом бранши бифуркационного протеза и у 1 пациента образовался кишечно-парапротезный свищ с формированием парапротезного абсцесса и ложной аневризмы дистального анастомоза. Средний возраст пациентов в этой группе составил $55,5 \pm 4,4$ года. Во всех случаях кровообращение в нижних конечностях компенсировано (4, или 80%, пациента имели IIa стадию хронической артериальной недостаточности) или субкомпенсировано (1, или 20%, больной — III стадия). Ишемических некрозов на момент поступления ни у кого не отмечено.

Во 2-ю группу включены пациенты, которым было отказано в выполнении реконструкции с использованием искусственного протеза из-за обширных некрозов на стопах и голених и невозможно выполнить рентгеноэндovasкулярную коррекцию из-за распространенности атеросклеротического поражения. У всех обследованных окклюзирован аорто-подвздошный сегмент и кровообращение в нижних конечностях было декомпенсировано (ХАН 4 по Покровскому) с наличием ишемических некрозов. Средний возраст в этой группе — $62 \pm 0,8$ года.

Перед операцией все пациенты прошли дуплексное ультразвуковое исследование с определением лодыжечно-плечевого индекса и ангиографию или мультиспиральную компьютерную томографию с контрастированием.

Пациентам обеих групп выполнили реконструкции аорто-подвздошного сегмента бедренной веной. Вместо наиболее распространенного в публикациях на эту тему термина «поверхностная бедренная вена» в данной работе использовали понятие «бедренная вена» как более соответствующее действующей анатомической терминологии PNA. При этом под бедренной веной подразумевали участок от подколенной вены до слияния с глубокой веной бедра.

Существует определенная последовательность действий, позволяющая минимизировать ишемию нижних конечностей и время открытой абдоминальной раны, когда максимальны потери тепла и жидкостей.

1. Выделение бедренной вены, которая остается *in situ* до момента имплантации.
2. Выделение и мобилизация бедренных сосудов.
3. Доступ к терминальной аорте и подвздошным артериям.
4. Изъятие и подготовка к имплантации участка бедренной вены.
5. Реконструкция с применением бедренного венозного кондуита.

Доступ к бедренной вене. Пациент находится в положении «на спине» с отведенными коленями и валиками под бедрами. Разрез проводится по латеральному краю *m. sartorius*, продолжается от передне-верхней ости подвздошной кости до медиального мыщелка бедренной кости.

M. sartorius отводится медиально для сохранения медиального сегментарного кровотока. Вскрывается нижележащее фасциальное пространство и обнажа-

ются бедренные сосуды. На этом уровне бедренная вена обычно локализована кзади и слегка латерально к поверхностной бедренной артерии. Затем бедренная вена выделяется от места ее слияния с глубокой веной бедра до приводящего канала. Особое внимание необходимо уделить сохранению целостности большого подкожного нерва, который проходит в непосредственной близости к бедренным сосудам, во избежание соответствующей невралгии в послеоперационный период.

Приводящий канал вскрывается путем рассечения *m. adductor magnus* и сухожилия. Поскольку данная манипуляция не приводит к функциональным нарушениям, нет необходимости восстанавливать целостность этих анатомических структур в конце операции.

Также необходимо исключить повреждение крупных ветвей бедренной и подколенной артерий во избежание возможного нарушения коллатерального кровообращения.

Выделение бедренной вены. Бедренная вена имеет много больших и малых притоков, поэтому необходимо тщательное их выделение, мобилизация и пересечение. Большинство притоков дважды лигируют, диаметром более 3 мм — лигируют с прошиванием. Дистальную культю можно клипировать. Неадекватная перевязка может привести к развитию кровотечения из культи при включении в артериальный кровоток. Хотя бедренная вена больше по диаметру и плотности, чем большая подкожная вена, существуют участки с тонкой стенкой в местах впадения притоков. При случайном отрыве притоков во время выделения дефект ушивается полипропиленовой монофиламентной нитью 6.0 или 7.0. Перевязка притоков при мобилизации бедренной вены отличается от аналогичной процедуры для большой подкожной вены: притоки перевязываются близко к основанию, там, где их стенка истончается.

Протяженность выделения зависит от длины необходимого для реконструкции кондуита. Проксимально мобилизация проводится до слияния бедренной и глубокой вены бедра, которые формируют общую бедренную вену (ее начальный отдел также выделяют). Глубокая вена бедра уходит кзади вглубь проксимальной части бедра. Дистально выделение проводится через приводящую щель до начала подколенной вены. Сегмент, расположенный в приводящем канале, содержит множество притоков большого диаметра, которые должны быть тщательно лигированы. Выделение можно продолжать до уровня суставной щели коленного сустава. Вена остается *in situ* до окончательного решения вопроса о необходимой длине кондуита.

Доступ к терминальной аорте осуществляется посредством либо тотальной срединной лапаротомии, либо доступа по Робу. Забрюшинный доступ является предпочтительным.

Изъятие и подготовка венозных кондуитов. Венозные кондуиты забираются до пережатия аорты. Требуемая длина определяется измерением расстояния от планируемого проксимального до дистальных анастомозов. Бедренная отсекается проксимально,

проксимальная культя прошивается обвивным непрерывным швом, что позволяет сформировать плавный переход глубокой вены бедра в общую бедренную вену и избежать формирования кармана, потенциально опасного в отношении тромбообразования. Затем необходимо иссечь клапаны, поскольку кондуит имплантируется в нереверсированной позиции для оптимального соответствия проксимального анастомоза размеру аорты. Кондуит выворачивается и клапаны удаляются под прямым контролем зрения. При проведении первичной операции требуемая длина вены, как правило, меньше, соответственно перепад диаметров приводящего и отводящего концов невелик, достаточно выполнить реверсирование.

Аорто-бедренное шунтирование аутологичной веной проводится по классической схеме.

Результаты и обсуждение

Пациентам 1-й группы выполнены следующие оперативные вмешательства: в 1 случае удален инфицированный протез, ликвидирован кишечно-парапротезный свищ с дренированием абсцесса и аорто-подвздошное репротезирование бедренной веной; в 4 — резецировали инфицированную браншу протеза с репротезированием бедренной веной. Средняя длительность хирургического вмешательства составила $5,5 \pm 1,9$ ч.

Один пациент, оперированный по поводу кишечно-парапротезного свища, погиб на 8-е сутки из-за внезапного аррозивного кровотечения из проксимального анастомоза. Летальному исходу, вероятно, способствовало истощение больного вследствие перенесенной за 6 мес до обращения экстирпации желудка. Таким образом, летальность в 1-й группе составила 20%.

В данной группе пациентов не наблюдали значительных осложнений со стороны нижней конечности после забора бедренной вены, что несколько противоречит литературным данным [6, 7]. В 2 (40%) случаях к 3—5-м суткам развился невыраженный отек голени (до +5 см в окружности), не требовавший лечения и разрешившийся в течение 2 мес после операции. В остальных случаях отека не было. У всех пациентов раны зажили первичным натяжением. По всей видимости, это наблюдение можно объяснить отсутствием выраженного нарушения кровообращения в конечностях и гнойно-некротических поражений стоп и голеней при поступлении.

Во 2-й группе выполнены следующие оперативные вмешательства: одностороннее аорто-бедренное шунтирование бедренной веной (1 человек), одностороннее подвздошно-бедренное шунтирование бедренной веной (2 пациента) и аорто-бедренное бифуркационное шунтирование комбинированным протезом, состоящим из политетрафторэтиленового кондуита и бедренной вены (2 случая). При подобном варианте вены применяли на участке от бедренной артерии до подвздошной, где инфицирование кондуита наиболее вероятно. Средняя длительность хирургического вмешательства — $4,3 \pm 1,3$ ч.

Во всех случаях на 2—3-и сутки развивался стойкий выраженный лимфо-венозный отек бедра и голени

(до +8 см в окружности) на стороне, где забирали бедренную вену, к 4—5-м суткам присоединялась упорная лимфорея. У всех пациентов участок разреза на уровне паха заживал вторичным натяжением. Все остальные операционные раны зажили первично. Во всех случаях для реабилитации потребовалось значительное время (около 30 сут) с лечением в отделении хирургии сосудов с последующим переводом в отделение гнойной хирургии. Внимания хирургов преимущественно требовали трофические язвы и лимфорея из разреза на ноге со стороны забора вены. Все пациенты отмечали исчезновение болей в состоянии покоя, увеличение дистанции ходьбы сразу после операции и существенную активизацию процесса заживления трофических язв. В одном случае через 3 мес после операции у 1 прооперированного развился сепсис с последующим тромбозом артерий голени и гангреной конечности, потребовавшей ампутации, несмотря на функционирование аутовенозного шунта. Таким образом, минимальная выживаемость шунта составила 3 мес.

Течение послеоперационного периода со стороны конечности, где забиралась вена, было более тяжелым, чем таковое в 1-й группе, несмотря на потребовавшуюся меньшую длину венозного трансплантата и разреза на бедре. Причем осложнения вызваны в большей степени нарушением лимфооттока, чем венозной недостаточностью. По всей вероятности, сказались наличие некротического очага как источника инфекции и выраженная ишемия нижней конечности (ХАН 4) до операции.

Однако во всех случаях удалось убрать проявления критической ишемии и избавиться от болей в состоянии покоя, создав условия для заживления трофических поражений. Несмотря на непростое течение послеоперационного периода, нарушения функционирования венозных кондуитов у пациентов не наблюдались.

Продолжительность хирургического вмешательства в 1-й и 2-й группах составила $5,5 \pm 1,9$ и $4,3 \pm 1,3$ ч соответственно. Длительность операции сокращается за счет отсутствия необходимости разделения спаек, которые, как правило, весьма интенсивно окружают искусственный протез. Выделение вены также является этапом, требующим времени на тщательный гемостаз и лигирование всех видимых лимфатических сосудов, так как их термокоагуляция не дает эффекта и способствует обильной лимфореи. Поскольку при первичной операции отсутствует необходимость наложения анастомозов вне ранее инфицированных, то требуется меньшая длина вены и меньший доступ. Также при небольшой длине вены перепад диаметров приносящего и отводящего концов не столь значителен, и позволяет выполнить реверсию вены вместо размещения ее *in situ* после предшествующего иссечения клапанов, что также сокращает время операции.

Таким образом, первичная реконструкция с использованием бедренной вены позволяет восстанавливать кровообращение в случаях, когда использование искусственного протеза невозможно или со-

пряжено с высоким риском развития инфекционных осложнений.

Данный вид хирургического лечения занимает меньше времени, чем повторная операция, более прост технически и менее опасен из-за лучшего общего состояния пациента, отсутствия необходимости в адгезиолизисе и, как правило, меньшей длины венозного кондукта, требуемого для реваскуляризации.

Лимфо-венозная недостаточность у первичных пациентов более выражена, что объясняется наличием гнойного очага на конечности и выраженным нарушением кровообращения.

Несмотря на необходимость длительного лечения после операции, первичная аутовенозная реконструкция аорто-подвздошного сегмента у пациентов с гнойно-некротическими поражениями является менее рискованной в плане развития поздних инфекционных осложнений, чем имплантация искусственного протеза и более выигрышной с точки зрения качества жизни, чем первичная высокая ампутация.

ЛИТЕРАТУРА

1. Clagett G. P., Bowers B. L., Lopez-Viego M. A., et al. // *Ann. Surg.*— 1993.— Vol. 218.— P. 239.
2. Nevelsteen A., Lacroix H., Suy R. // *J. Vasc. Surg.*— 1995.— Vol. 22.— P. 129.
3. Clagett G. P., Valentine R. J., Hagino R. T. // *J. Vasc. Surg.*— 1997.— Vol. 25.— P. 255—270.
4. Лызиков А. А., Печенкин А. А., Бонцович Д. Н. // *Новости хирургии.*— 2007.— № 3 (18).— С. 40—46.
5. Лызиков А. А., Осипов В. А., Печенкин А. А. // *Новости хирургии.*— 2011.— № 3.— С. 16—20.
6. Wells J. K., Hagino R. T., Bargmann K. M., et al. // *J. Vasc. Surg.*— 1999.— Vol. 29.— P. 282—291.

7. Modrall J. G., Sadjadi J., Ah A. T., et al. // *J. Vasc. Surg.*— 2004.— Vol. 39, № 2.— P. 387.

Поступила 07.02.12.

SURGICAL MANAGEMENT OF AORTOILIAC SEGMENT OCCLUSIONS IN PATIENTS DEMONSTRATING PYONECROTIC CHANGES

A. A. Lyzikov, A. A. Pechenkin, D. N. Kutchev

Objective. Analysis of clinical approbation of femoral vein application for the aortoiliac segment primary reconstruction in patients demonstrating pyonecrotic changes was the objective of the study.

Materials and methods. Ten aortoiliac segment reconstructions were performed applying femoral autoveins in Gomel Regional Department for Vascular Surgery. The patients mean age was 58.8±4.5 years. The surgical interference course is described in detail.

Results. Group 1 included five patients operated on for aortofemoral reconstruction complications using artificial prostheses. The prostheses were removed femoral veins being implanted instead. The limb revascularization was satisfactory in every case. The venous outflow changes after a femoral vein had been removed were insignificant. Group 2 was formed of five patients having been operated on for the low limbs critical ischemia accompanied by pyonecrotic changes primarily. Reconstructions by femoral veins were performed in every patient. The blood circulation was restored in every case. After the vein had been taken out the lymph-venous outflow was observed to change evidently.

Conclusion. Primary autovenous reconstructions of aortoiliac segments in patients demonstrating pyonecrotic changes allow provision of the limb adequate revascularization, minimization of the conduit infectious complications risk, and avoidance of high amputation necessity.

Key words: femoral vein, late complications, aortoiliac reconstructions, pyonecrotic disorders, critical ischemia.

Адрес для корреспонденции:

Лызиков Алексей Анатольевич.
Гомельский государственный медицинский университет.
246012, г. Гомель, ул. Медицинская, 7;
сп. тел. (8-0232) 45-14-82.

ПНЕВМОКОККОВАЯ ИНФЕКЦИЯ

(список литературы, поступившей в ГУ РНМБ за I полугодие 2012 г.)

Вакцинопрофилактика пневмококковой инфекции как одной из причин осложнений и летальности при гриппе / М. П. Костинов [и др.] // *Вопр. современ. педиатрии.*— 2009.— Т. 8, № 6.— С. 131—134.

Вакцинопрофилактика пневмококковой инфекции: взгляд в будущее : обзор научно-образовательного симпозиума Российской ассоциации педиатров-инфекционистов в научной программе шестого Конгресса детских инфекционистов России, 13—14 дек. 2007 г., Москва // *Детские инфекции.*— 2008.— Т. 7, № 1.— С. 67—69.

Гнойные бактериальные менингиты неменингококковой этиологии в Москве за 2002—2010 гг. / Л. В. Спирихина [и др.] // *Эпидемиология и инфекционные болезни.*— 2011.— № 3.— С. 17—23.— Библиогр.: 17 назв.

Гучев И. А. Чувствительность пневмококка к антибактериальным препаратам / И. А. Гучев // *Лечащий врач.*— 2009.— № 9.— С. 14—16.

Данилова О. П. Два случая пельвиоперитонита, обусловленного *Streptococcus pneumoniae* / О. П. Данилова, Н. Б. Ведерникова // *Клинич. лаб. диагностика.*— 2006.— № 7.— С. 47—49.

Жаркова Л. П. Клинико-фармакологические обоснования применения амоксициллина в амбулаторной практике / Л. П. Жаркова // *Врач.*— 2011.— № 13.— С. 37—42.

Игнатова Г. Л. Профилактическое и терапевтическое использование пневмококковой вакцины у работающих на промышленном предприятии пациентов с хроническими бронхолегочными заболеваниями / Г. Л. Игнатова, Н. С. Федосова, Л. А. Степанцева // *Пульмонология.*— 2007.— № 3.— С. 81—86.

Исследование антимикробной резистентности клинических штаммов *STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE* в Республике Беларусь / Е. Ф. Качанко [и др.] // *ARS medica. Искусство медицины : инфекц. болезни.*— 2011.— № 12.— С. 37—44.— Библиогр.: 37 назв.

Подготовила О. С. Гук, библиографический отдел РНМБ