

Б.С. СУКОВАТЫХ ¹, Л.Н. БЕЛИКОВ ², О.А. РОДИОНОВ ², А.О. РОДИОНОВ ¹

ВЫБОР СПОСОБА РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ОПЕРАЦИИ ПРИ ОККЛЮЗИОННО-СТЕНОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ БРЮШНОЙ АОРТЫ, ПОДВЗДОШНЫХ И ПОДКЛЮЧИЧНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМ РИСКОМ

ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» ¹,
ОБУЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Курска» ²,
Российская Федерация

Цель. Изучить эффективность подмышечно-бедренного ксенопротезирования в лечении критической ишемии нижних конечностей при сочетанных поражениях аорты, подвздошных и подключичных артерий у пациентов с высоким риском.

Материал и методы. Проанализированы результаты обследования и лечения 45-и пациентов с критической ишемией нижних конечностей на почве двухстороннего поражения аорто-подвздошного сегмента атеросклеротической этиологии. Пациенты разделены на 2 группы. Первую группу составили 30 пациентов, которым выполнено типичное подмышечно-бедренное шунтирование синтетическим протезом. Во вторую группу вошли 15 пациентов, которым произведено подмышечно-бедренное ксенопротезирование по оригинальному способу с наложением проксимального анастомоза между подмышечной артерией и биологическим протезом из внутренних грудных артерий быка «конец в конец». Формирование туннеля и проведение в нем сосудистого протеза по передней поверхности туловища проводили при помощи специального устройства, состоящего из металлической трубы, съемной ручки и двух олив, диаметром 10 и 20 мм. Меньшая олива предназначена для создания туннеля от бедренной до подмышечной артерии. Большая олива нужна для расширения туннеля.

Результаты. Все пациенты имели высокий операционно-анестезиологический риск из-за тяжелых сопутствующих заболеваний в стадии декомпенсации. Применение оригинальной технологии лечения позволило в ближайшем послеоперационном периоде увеличить объемный кровоток по шунту в 2 раза, снизить количество послеоперационных осложнений на 10%. В отдаленном послеоперационном периоде средний срок функционирования шунтов увеличился в 1,8 раза, клинический статус повысился на 26,6%, а количество ампутаций снизилось на 6,7%. Ни один пациент в обеих группах, не предъявлял жалобы на повышенную утомляемость верхних конечностей, из которых был переключен кровоток в ишемизированную нижнюю конечность.

Заключение. При сочетанных окклюзионно-стенотических поражениях аорты, подвздошных и подключичных артерий у пациентов с высоким риском патогенетически обосновано применение подмышечно-бедренного биологического ксенопротезирования.

Ключевые слова: облитерирующий атеросклероз, синдром Лериша, стеноз подключичных артерий, критическая ишемия, высокий риск, подмышечно-бедренное шунтирование, подмышечно-бедренное ксенопротезирование

Objectives. To study the efficiency of axillofemoral xenoprosthetics in the treatment of the lower limbs critical ischemia in the combined aortic, iliac, infraclavicular lesions in high-risk patients.

Methods. The results of examination and treatment of 45 patients with the lower limb critical ischemia, based on bilateral lesions of aorto-iliac segment of the atherosclerotic etiology have been analyzed. The patients were divided into 2 groups. The first group consisted of 30 patients underwent the typical axillary-femoral bypass by synthetic prosthesis. The second group included 15 patients the axillofemoral xenoprostheses by the original method with the proximal anastomosis creation between the axillary artery and biological prosthesis of internal thoracic arteries of a bull "end to end" was performed. The formation of a tunnel and conducting the vascular prosthesis in it along the front surface of a body was carried out with the help of a special device, consisting of a metal tube, removable handle and two olives of 10 and 20 mm in diameter. The smaller olive is oriented for making the tunnel from the femoral up to the axillary artery. The bigger olive is needed for extension of the tunnel.

Results. All patients had a high operative-anesthesiological risk due to the severe accompanying diseases in the decompensation stage. The use of the original treatment technology permits in the immediate postoperative period to increase the volume of the blood flow through the shunt in 2-folds, reduce the number of postoperative complications by 10%. In the distant postoperative period the average term of shunt functioning increased in 1,8-folds, the clinical status rose by 26,6% and the number of amputation reduces by 6,7%. No patients both in the first and second groups complained of undue fatigability of the upper limbs, where blood flow was redirected to the ischemic lower limb.

Conclusions. The use of axillofemoral biological xenoprostheses is pathogenetically grounded for high risk patients with combined occlusive-stenotic lesions of the aorta and iliac and subclavian arteries.

Keywords: obliterating atherosclerosis, Leriche's syndrome, stenosis of the infraclavicular artery, critical ischemia, high risk, axillofemoral bypass, axillofemoral xenoprostheses

Novosti Khirurgii. 2014 May-Jun; Vol 22 (3): 337-343

The choice of reconstructive operation at occlusive-stenotic lesions of the abdominal aorta, ileac and infraclavicular arteries in high risk patients
B.S. Sukovatykh, L.N. Belikov, O.A. Rodionov, A.O. Rodionov

Введение

Критическая ишемия нижних конечностей по материалам Европейского согласительного комитета встречается у 500-1000 человек на 1 млн. жителей в год [1]. Хроническими облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей (ХОЗАНК) в России страдает около 3 млн. человек. У 140-150 тыс. развивается критическая ишемия конечности, которая ежегодно приводит к гангрене и ампутации конечности у 20-25 тыс. человек [2]. Пятилетняя выживаемость пациентов после потери конечности приближается к нулевой оценке [3]. Наиболее тяжелую группу представляют пациенты с поражениями аорто-подвздошного сегмента и тяжелой соматической патологией, у которых невозможно выполнить прямые реконструктивные операции на аорте. Данная группа пациентов обычно страдает 2-3 сопутствующими заболеваниями, большинство которых находится в стадии декомпенсации и плохо корригируется традиционной терапией. По данным Фремингемского исследования, у этих пациентов средняя продолжительность жизни при фракции выброса левого желудочка менее 40% составляет 1,7 года для мужчин и 3,2 года для женщин [4]. Единственной реальной возможностью спасения конечности при двухстороннем поражении подвздошных артерий является операция аллошунтирования из отдаленных сосудистых бассейнов: из подключичной или подмышечной артерий в бедренную [5, 6, 7]. До настоящего времени остается нерешенной проблемой выбор способа хирургического лечения при сочетанных поражениях аорты, подвздошных и подключичных артерий у лиц с высоким риском. В этих случаях результаты традиционного подмышечно-бедренного шунтирования остаются неудовлетворительными. Это обусловлено тем, что сохраняется магистральный кровоток по артериям верхней конечности на стороне выполнения операции. Через шунт в ишемизированную нижнюю конечность устремляется не более 50% редуцированного вследствие стеноза объемного кровотока из подмышечной артерии [8]. Малая объемная скорость кровотока по шунту приводит к быстрому его тромбозу и потере конечности [9].

Цель исследования. Оценка эффективности лечения критической ишемии нижних конечностей путем разработанного в клинике способа подмышечно-бедренного ксенопротезирования

при сочетанных поражениях аорты, подвздошных и подключичных артерий у пациентов с высоким риском.

Материал и методы

Проведен анализ комплексного обследования и хирургического лечения 45 пациентов мужского пола пожилого и старческого возраста, страдающих критической ишемией одной из нижних конечностей. Причиной заболеваний было двухстороннее атеросклеротическое поражение аорто-подвздошного сегмента (синдром Лериша). Контралатеральная конечность находилась в состоянии хронической ишемии II степени, что препятствовало проведению бедренно-бедренного шунтирования. Все пациенты страдали тяжелыми соматическими заболеваниями в стадии декомпенсации и критической ишемией конечностей.

Пациенты были разделены на 2 группы. Первую составили 30 пациентов, без окклюзионно-стенотических поражений подключичной артерии, которым выполнено типичное подмышечно-бедренное шунтирование. В качестве шунта применялся политетрафторэтиленовый протез. Во вторую группу вошли 15 пациентов с гемодинамически незначимым до 50% стенозом подключичных артерий, прооперированных по разработанному нами способу. В качестве шунта использовали биологический протез из внутренних грудных артерий быка. Диаметр проксимального конца биологического протеза 6 мм, дистального – 4 мм, длина – 56±6 см.

Оперативное вмешательство проводили под интубационным наркозом. Положение пациента на операционном столе – на спине. Операцию начинали с выделения бедренных сосудов в паховой области. Визуально и пальпаторно оценивалось состояние сосудов и возможность их реконструкции. Если была проходима хотя бы одна из артерий (поверхностная или глубокая), начинали выделять терминальный отдел подключичной и проксимальный отдел подмышечной артерий. Кожный разрез выполняли на 2 см ниже и параллельно ключице, на 2 см латеральнее от края грудины. Разрез продолжали до края подключичной мышцы, по ходу sulcus deltoideapectoralis до уровня головки плечевой кости. Тупо разделяли волокна ключичной порции большой грудной мышцы. Рассекали ключично-грудную фасцию и выделяли в рыхлой клетчатке грудинно-ключичного

треугольника дистальный конец подключичной и начальный отдел подмышечной артерий. Выделяли и пересекали сухожильную часть малой грудной мышцы. Продолжали выделять подмышечную артерию в дистальном направлении. Мелкие артерии — артерия грудной клетки и плечевого отростка, боковая артерия груди, а также мышечные веточки и сопутствующие им вены пересекали и перевязывали. Общая длина выделенного артериального ствола составляла 6–8 см. Затем приступали к созданию канала для проведения шунта. Следует подчеркнуть, что формирование канала — самый травматичный и ответственный момент операции подмышечно-бедренного шунтирования. При традиционной технологии канал формируется в подкожной клетчатке вслепую путем разрыва тканей пальцами хирурга. При этом возникает необходимость выполнения дополнительных разрезов на грудной клетке и передней брюшной стенке, что приводит к травматизации мягких тканей, повреждению кровеносных сосудов и образованию околопротезной гематомы. Все это увеличивает опасность инфицирования протеза. Кроме того, в традиционной технике операции канал проходит по передней подмышечной линии, что может вызывать сдавление шунта во время сна при повороте больного на бок.

С целью устранения вышеизложенных недостатков нами для формирования туннеля и проведения в нем сосудистого протеза, сконструировано специальное устройство, по форме напоминающее костыль. Устройство состоит из металлической трубы из нержавеющей стали диаметром 10 мм. и длиной 900 мм с навинчивающейся на обоих концах резьбой, съемной ручки и двух олив диаметром 10 и 20 мм. Меньшая олива (направляющая) предназначена для создания туннеля от бедренной до подмышечной артерии. Большая олива (разрушающая) предназначена для расширения туннеля и разрыва паратуннельных фиброзных тяжей, что позволяет избежать его сдавления в периоперационном периоде. На конце большой оливы имеется набалдашник диаметром 5 мм, к которому фиксируется протез. На дистальный конец трубы навинчивается изогнутая под углом 120° ручка, что облегчает введение туннелизатора в рану, а на проксимальный — съемные оливы, снабженные на одном конце резьбой для ввинчивания в трубу. Формирование туннеля начинали из раны в паховой области. Туннелизатор с оливой 10 мм проводили под паупертую связку, а затем под апоневрозом наружной косой мышцы живота. На уровне реберной дуги канал формировали в подкожной клетчатке, а на грудной клетке — под большой грудной

мышцей по среднеключичной линии. Пересекали подмышечную артерию, дистальный конец перевязывали. Производили эндартерэктомия из конечного отдела подключичной артерии. Проксимальный конец выводили из глубины на поверхность раны для облегчения техники наложения анастомоза. Накладывали анастомоз между подмышечной артерией и протезом по типу «конец в конец». После оценки герметичности и проходимости проксимального анастомоза путем пробного пуска кровотока меняли оливу 10 мм на головке туннелизатора на оливу 20 мм для увеличения диаметра канала при тракции в обратном направлении. Капроновой нитью фиксировали протез к набалдашнику оливы и обратной тракцией туннелизатора проводили протез по каналу. Выполняли пробное кровопускание, чтобы убедиться, что сдавление и перегиб протеза отсутствуют. Накладывали дистальный анастомоз между биологическим протезом и бедренной артерией «конец в бок» (патент РФ на изобретение № 2390310) [10].

Диагностическая программа включала реовазографию верхних и нижних конечностей для определения объемного кровотока по данным реовазографического индекса (РИ); доплерографию верхних и нижних конечностей для определения магистрального кровотока по данным запястно-плечевого индекса (ЗПИ) и лодыжечно — плечевого индекса (ЛПИ); фотоплетизмографию верхних и нижних конечностей для определения уровня микроциркуляции по данным фотоплетизмографического индекса (ФИ); ультразвуковое ангиосканирование верхних и нижних конечностей для определения окклюзионно — стенотических поражений артерий, УЗИ сердца для определения сердечной гемодинамики и решения вопроса о возможности прямых реконструктивных операций на аорте и магистральных артериях, УЗИ объемного кровотока по шунту после операции.

Результаты лечения оценивались на основании степени изменения клинического статуса по отношению к периоду до операции по шкале Rutherford et. al., которая рекомендована в качестве стандарта Российским обществом ангиологов и сосудистых хирургов [11].

Статистическая обработка материала проводилась с использованием методов однофакторного дисперсионного и корреляционного анализа. Вычисляли средние величины количественных показателей, средние ошибки и коэффициент корреляции. Существенность различий средних величин оценивали с помощью t-критерия Стьюдента. Полученные данные представлены в виде $M \pm m$. Результаты считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Таблица 1

Сопутствующие заболевания	Частота сопутствующей соматической патологии			
	Первая группа (n=30)		Вторая группа (n=15)	
	Абс.	%	Абс.	%
ИБС, III-IV функциональный класс, постинфарктный кардиосклероз, сердечная недостаточность II Б – III стадии	20	66,6	11	73,3
Артериальная гипертензия III стадии, хроническая сердечная недостаточность II Б стадии	28	93,3	14	93,3
Хроническая обструктивная болезнь легких, легочная недостаточность	8	26,6	3	20
Сахарный диабет	10	33,3	5	33,3
Церебральный атеросклероз, перенесенный инсульт	26	86,6	13	86,7

Результаты

Распределение пациентов по сопутствующей соматической патологии представлено в таблице 1.

Из таблицы видно, что 100% пациентов страдали тяжелыми соматическими заболеваниями. При этом у всех пациентов отмечалось 2-3 заболевания, которые резко нарушали функцию жизненно-важных органов. Фракция выброса левого желудочка в первой группе пациентов равна $39 \pm 4\%$, а во второй группе – $38 \pm 6\%$ ($p > 0,05$ по сравнению с первой группой). По шкале ASA американского общества анестезиологов у всех пациентов была третья степень операционно-анестезиологического риска, препятствующая выполнению прямых реконструктивных операций на аорте. Частота и характер поражений артерий нижних конечностей представлены в таблице 2.

У пациентов, как в первой, так и во второй группах зарегистрировано многоуровневое поражение артериального русла нижних конечностей. Аорто-подвздошный сегмент был поражен у 45 (100%), бедренно-подколенный сегмент – у 29 (64,4%), голеностопный – у 8 (17,8%) пациентов.

Результаты изучения макрогемодинамики и микроциркуляции пораженной нижней конечности до и после оперативного лечения представлены в таблице 3.

Из таблицы видно, что традиционный и предлагаемый способ значительно повышает объемный кровоток, магистральный кровоток, уровень микроциркуляции в пораженной нижней конечности. Статистически достоверных различий в показателях гемодинамики между первой и второй группами не зарегистрировано. Объемный кровоток по шунту в первой группе составил $0,7 \pm 0,2$ литр/мин., а во второй группе – $0,8 \pm 0,3$ литр/мин. ($p > 0,05$ по сравнению с первой группой). Следует подчеркнуть, что если в первой группе объемный кровоток по шунту был в 2 раза менее интенсивный чем в подключичной артерии, то во второй группе он был одинаковым до и после места наложения анастомоза.

Динамика показателей артериального кровотока и микроциркуляции верхней конечности на стороне поражения до и после оперативного лечения представлена в таблице 4.

Из таблицы видно, что традиционный способ лечения у пациентов первой группы снижает показатели объемного кровотока верхней конечности по данным РИ в 1,2 раза, магистральный кровоток по данным ЗПИ в 1,25 раза, уровень микроциркуляции по данным ФИ в 1,7 раза. У пациентов второй группы при применении разработанного нами способа объемный кровоток по данным РИ снижается в 1,3 раза, магистральный кровоток по данным ЗПИ в 1,23 раза и уровень микроциркуляции по данным ФИ в 1,5 раза. Следовательно, пред-

Таблица 2

Характер поражения артерий	Частота окклюзионно-стенотических изменений артерий верхних и нижних конечностей			
	Первая группа (n=30)		Вторая группа (n=15)	
	Абс.	%	Абс.	%
Стеноз подключичных артерий	–	–	15	100
Окклюзия обеих подвздошных артерий	24	80	12	80
Окклюзия одной и стеноз контралатеральной подвздошной артерий	6	20	3	20
Окклюзия общей бедренной артерии	7	23,3	4	26,7
Окклюзия поверхностной бедренной артерии	7	23,3	5	33,3
Стеноз глубокой артерии бедра	4	13,3	2	13,3
Стеноз подколенной и берцовых артерий	5	16,6	3	20

Таблица 3

Динамика показателей артериального кровотока и микроциркуляции пораженной нижней конечности до и после оперативного лечения (M±m)

Показатели исследования	Первая группа (n=30)		Вторая группа (n=15)	
	До операции	После операции	До операции	После операции
РИ	0,15±0,04	0,35±0,03*	0,13±0,04	0,45±0,05*
ЛПИ	0,24±0,03	0,75±0,08*	0,33±0,04	0,77±0,06*
ФИ (%)	25±5	65±5*	26±5	67±6*

* – p<0,05 между показателями после операции и до операции в первой и второй группах.

лагаемый способ оказывает более выраженное негативное влияние на гемодинамику и микроциркуляцию верхней конечности, чем традиционный способ. Вместе с тем, как в первой, так и во второй группе у всех пациентов развивалась субкомпенсация артериального кровотока верхней конечности на стороне поражения. Ни у одного пациента не выявлено декомпенсации кровотока с развитием критической ишемии.

В первой группе в раннем послеоперационном периоде у 9 (30%) пациентов развились следующие осложнения: у 3 (10%) – ранний тромбоз шунта, у 3 (10%) – инфицирование шунта и у 2 (6,7%) – аневризма проксимального анастомоза и у 1 (3,3%) – серома шунта. Во второй группе послеоперационные осложнения развились у 3 (20%) пациентов: в 2 (13,3%) случаях ранний тромбоз шунта и в 1 (6,6%) развитие серомы шунта. Пациенты с ранними тромбозами, аневризмой проксимального анастомоза были повторно оперированы. Прокходимость шунтов восстановлена. Массивная антибиотикотерапия и адекватное дренирование позволили купировать воспалительный парапротезный процесс.

В отдаленном послеоперационном периоде у 22 (77,3%) пациентов первой группы наступил тромбоз шунта синтетического протеза. Средний срок функционирования шунта в контрольной группе составил 305±34 суток. После прекращения работы шунта у 12 (40%) ишемия конечности прогрессировала и этим пациентам выполнена высокая ампутация конечности. У 10 (33,3%) после тромбоза шунта критическая ишемия не рецидивировала. У 8 (26,7%) пациентов протезы продолжают функционировать.

В отдаленном послеоперационном периоде

тромбоз шунта у пациентов второй группы развился у 7 (46,6%) оперированных. Средний срок функционирования шунтов во второй группе составил 562±32 дней (p<0,05 по сравнению с первой группой). После тромбоза биологического протеза у 5 (33,3%) пациентов ишемия конечности прогрессировала, что потребовало выполнения ампутации конечности. У 2 (13,3%) ишемия не рецидивировала. У 8 (53,3%) протезы продолжают функционировать.

Результаты оценки степени изменения клинического статуса по отношению к периоду до операции представлены в таблице 5.

Во второй группе количество пациентов с умеренным улучшением клинического статуса увеличилось на 26,6%, а со значительным ухудшением снизилось на 6,7%. Конечность в первой группе удалось сохранить у 18 (60%), а во второй группе – у 10 (66,7%) пациентов.

Периоперационной летальности не было. В течение ближайших 12 месяцев в первой группе умерло 3 (10%) пациента: по одному от неоперабельного рака мочевого пузыря, инфаркта миокарда и острой сосудистой недостаточности кишечника. Во второй группе умер 1 (6,7%) пациент, причина инфаркт миокарда.

Обсуждение

Предметом дискуссии являются два вопроса: необходимость пересечения подмышечной артерии и выбор протеза при подмышечно-бедренном протезировании. Хорошо известен тот факт, что нормальное функционирование длинного свыше 50 см шунта обеспечивает объемная скорость кровотока свыше 500 мл/мин [12]. При гемодинамически значимом более

Таблица 4

Динамика показателей артериального кровотока и микроциркуляции верхней конечности на стороне поражения до и после оперативного лечения (M±m)

Показатели исследования	Первая группа (n=30)		Вторая группа (n=15)	
	До операции	После операции	До операции	После операции
РИ	1,0±0,01	0,86±0,03*	0,85±0,01	0,63±0,02* **
ЗПИ	1,0±0,05	0,8±0,02*	0,8±0,05	0,65±0,02* **
ФИ (%)	100±1	62±5*	80±1	53±5*

* p<0,05 между показателями после операции и до операции в первой и второй группах.

** – p<0,05 между показателями после операции во второй и первой группах.

Таблица 5

Динамика клинического статуса больных после проведенного лечения			
Баллы	Эффективность	Первая группа (n=30)	Вторая группа (n=15)
+3	Значительное улучшение	–	–
+2	Умеренное улучшение	8 (26,7%)	8 (53,3%)
+1	Минимальное улучшение	10 (33,3%)	2 (13,3%)
0	Без изменений	–	–
-1	Минимальное ухудшение	–	–
-2	Умеренное ухудшение	–	–
-3	Значительное ухудшение	12 (40%)	5 (33,3%)

75% стенозе подключичной артерии объемный кровоток снижается до 280-300 мл/мин и выполнение подмышечно-бедренного шунтирования невозможно [13]. При гемодинамически незначимых стенозах объемный кровоток по подключичной артерии колеблется в пределах 700-1000 мл/мин, что обеспечивает при наложении анастомоза между подмышечной артерией и протезом по типу «конец в конец» достаточные гемодинамические характеристики потока крови в шунте. При наложении анастомоза по типу «конец в бок» кровоток по шунту в большинстве случаев будет менее 500 мл/мин, что приведет к тромбозу трансплантата. Следует подчеркнуть, что ни один пациент как в первой так и во второй группе не предъявлял жалобы на повышенную утомляемость верхних конечностей, из которых был переключен кровоток в ишемизированную нижнюю конечность. Сосудистая система верхних конечностей более развита чем нижних. Сохранить конечность позволяет коллатеральный кровоток по надлопаточной и средней артерии шеи, отходящих от подключичной в подлопаточную и далее в артерии верхних конечностей [14].

Проведенные нами ранее экспериментальные исследования тканевой реакции артериальной стенки на имплантацию синтетического и биологического протезов показали, что наибольшей биологической совместимостью с тканями человека обладает биологический протез [15]. Кроме этого, при наложении анастомоза «конец в конец» между подмышечной артерией и биологическим протезом, диаметры которых примерно одинаковы, сохраняется физиологическое движение потока крови и высокое напряжение сдвига между слоями крови и стенкой сосуда, что препятствует развитию стеноза анастомоза. С нашей точки зрения, небольшие сроки функционирования как синтетического, так и биологического протезов обусловлены с одной стороны, плохой насосной функцией сердца из-за наличия у пациента тяжелых сопутствующих соматических заболеваний, а с другой стороны, многоуровневым поражением артериального русла нижних конечностей.

Анализ проведенных исследований показал, что предлагаемая технология лечения имеет существенные преимущества над традиционной:

1) улучшает в 2 раза гемодинамические характеристики тока крови в области проксимального анастомоза;

2) удлиняет в 1,8 раза сроки функционирования шунта;

3) упрощает наложение проксимального анастомоза между подмышечной артерией и протезом;

4) сокращает время оперативного пособия на 20-30 минут из-за простоты наложения анастомоза;

5) предупреждает инфицирование протеза вследствие проведения его в межмышечном пространстве, которое резорбирует экссудацию вокруг протеза. Слабым местом операции является развитие хронической ишемии верхней конечности на стороне поражения, которая не оказывает отрицательного влияния на качество жизни больных с тяжелой соматической патологией.

У пациентов с высоким риском при развитии критической ишемии нижних конечностей на почве двухстороннего поражения аортоподвздошного сегмента при интактной подключичной артерии показано выполнение типичного подмышечно-бедренного шунтирования, а при сочетании с гемодинамически незначимым стенозом – подмышечно-бедренного ксенопротезирования. При гемодинамически значимом стенозе подключичной артерии свыше 50% реконструктивная операция по перетоку крови из верхней конечности в ишемизированную нижнюю конечность противопоказана.

Выводы

1. Разработанная технология подмышечно-бедренного ксенопротезирования позволяет в ближайшем послеоперационном периоде уменьшить количество осложнений на 10%, а в отдаленном периоде увеличить в 1,8 раза средние сроки функционирования шунтов, повысить клинический статус пациентов на

26,6% и снизить количество высоких ампутаций конечностей на 6,7%.

2. При подмышечно-бедренном ксенопротезировании для проведения шунта по передней поверхности туловища по среднеключичной линии целесообразно использовать оригинальный туннелизатор, что позволяет избежать сдавления, перегиба и перекручивания шунта, образования парапротезной гематомы и необходимости выполнения дополнительных разрезов.

Конфликт интересов отсутствует

ЛИТЕРАТУРА

1. Клиническая ангиология : в 2 т. / А. В. Покровский [и др.] ; под ред. А. В. Покровского. — М. : Медицина, 2004. — Т. 1. — 808 с.
2. Савельев В. С. Критическая ишемия нижних конечностей / В. С. Савельев, В. М. Кошкин. — М. : Медицина, 1997. — 160 с.
3. Patterns of treatment for peripheral arterial disease in the United States: 1996–2005 / V. L. Rowe [et al.] // J Vasc Surg. — 2009 Apr. — Vol. 49, N 4. — P. 910–17.
4. Но К. К. F. A case of large recurrent perigraft seroma after axillobifemoral bypass / К. К. F. Но, Р. J. Walker, D. M. Cavaye // Eur J Vasc Endovasc. — 2013 Jul. — Vol. 26, N 1. — P. 156.
5. Операция шунтирования из отдаленных сосудистых бассейнов в лечении критической ишемии нижних конечностей у больных пожилого и старческого возраста / В. Л. Лемнев [и др.] // Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова. — 2003. — № 12. — С. 27–33.
6. Temporary axillofemoral bypass as an adjunct to endovascular aneurysm repair using fenestrated stent grafts / J. B. Manning [et al.] // J Vasc Surg. — 2011 Mar. — Vol. 53, N 3. — P. 867–69.
7. Repeat axillofemoral grafting as treatment for axillofemoral graft occlusion / C. J. Olson [et al.] // Arch Surg. — 2002 Dec. — Vol. 37, N 12. — P. 1364–68.
8. Improved results with conventional management of infrarenal aortic infection / R. A. Yeager [et al.] // J Vasc Surg. — 1999 Jul. — Vol. 30, N 1. — P. 76–83.

Суковатых Б.С., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет».
Беликов Л.Н., д.м.н., заведующий отделением сосудистой хирургии ОБУЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Курска».

9. Chaudhuri A. Endobypass using a heparin — bonded covered stent to treat upper limb claudication due to axillary artery occlusion following axillofemoral bypass / A. Chaudhuri // Eur J Vasc Endovasc. — 2012 Jun. — Vol. 43, N 6. — P. 733–34.

10. Способ хирургического лечения критической ишемии нижних конечностей у больных с тяжелой сопутствующей соматической патологией : пат. РФ, А61В / Б. С. Суковатых, Л. Н. Беликов, О. А. Родионов, В. И. Зайцев, М. Б. Суковатых, В. В. Князев, А. Л. Акатов, А. О. Родионов ; заявитель — Курск. гос. мед. ун-т. — № 2390310 ; заявл. 23.03.2009 ; опубл. 27.05.2010 // Открытия Изобретений. — 2010. — № 15. — С. 35.

11. Российский консенсус «Рекомендованные стандарты оценки результатов лечения пациентов с хронической ишемией нижних конечностей». — М. : Медицина, 2001. — 29 с.

12. Сосудистая хирургия по Хаймовичу : 2-х т. : пер. с англ. / под ред. Э. Ашера ; А. В. Покровского. — 5-е изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — Т. 1. — 644 с.

13. Martin D. Axillofemoral bypass for aortoiliac occlusive disease / D. Martin, S. G. Katz // Am J Surg. — 2000 Aug. — Vol. 180, N 2. — P. 100–103.

14. Лужа Д. Рентгеновская анатомия сосудистой системы. перевод с венгерского / Д. Лужа. — Будапешт : Изд-во Акад. наук Венгрии, 1973. — 379 с.

15. Суковатых Б. С. Сравнительная характеристика раневого процесса в артериальной стенке после имплантации синтетического и биологического эндопротезов / Б. С. Суковатых, Ю. И. Веденев, А. О. Родионов // Новости хирургии. — 2013. — Т. 21, № 3. — С. 9–15.

Адрес для корреспонденции

305041, Российская Федерация,
г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3,
ГБОУ ВПО «Курский государственный
медицинский университет»,
кафедра общей хирургии,
тел. раб.: (4712) 52-98-62,
e-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net,
Суковатых Борис Семенович

Сведения об авторах

Родионов О.А., к.м.н., ординатор отделения сосудистой хирургии ОБУЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Курска».
Родионов А.О., очный аспирант кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет».

Поступила 20.02.2014 г.