

УДК 616.13-004.6:617/58-053.9

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ПРИ ОБЛИТЕРИРУЮЩЕМ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННО-БЕРЦОВОГО СЕГМЕНТА

Н.Н. Иоскевич, В.А. Токунов

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

*В статье анализируются данные литературы по проблеме хирургического лечения хронических ишемий нижних конечностей у больных облитерирующим атеросклерозом бедренно-подколенно-берцового сегмента пожилого и старческого возраста. Приводятся результаты прямых и непрямых артериальных операций, их эффективность. Определяются способы и методы улучшения результатов лечения облитерирующего атеросклероза нижних конечностей у данной возрастной группы больных.*

**Ключевые слова:** облитерирующий атеросклероз, артерии нижних конечностей, реконструктивные артериальные операции.

*In this article literature "s data on surgical treatment of the lower limbs chronic ischemia in elderly and senile age patients with obliterating atherosclerosis of the femoropopliteal-tibial segment were analyzed. The results of direct and indirect arterial operations and their efficiency are summarized. The ways and methods of improving the lower limbs obliterating atherosclerosis treatment in such patients are proposed.*

**Key words:** lower limbs arteries, reconstructive arterial operations.

Нерешенным вопросом современной хирургии является поиск наиболее совершенных методов консервативного и хирургического лечения облитерирующего атеросклероза нижних конечностей (ОАНК) у лиц пожилого и старческого возраста [1, 3, 11, 13, 20, 25]. Согласно классификации ВОЗ, предложенной в 1963 г., группа пожилых лиц объединяет возраст от 61 до 75 лет, а группа лиц старческого возраста – от 76 до 90 лет [13].

Сложность лечения ОАНК у данной возрастной группы больных связана, **во-первых**, с большой распространенностью окклюзионно-стенотических поражений артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента, составляющих 65-85% от общего количества всех случаев хронической ишемии нижних конечностей [7, 11]; **во-вторых**, с быстрыми темпами прогрессирования хронической артериальной недостаточности нижних конечностей, что нередко приводит к их гангрене [19]; **в-третьих**, с невысокой эффективностью существующих методов как консервативного, так и хирургического лечения хронических ишемий нижних конечностей; **в-четвертых**, с наличием сопутствующих заболеваний, как правило, сочетанных; **в-пятых**, с большим риском развития интра- и послеоперационных осложнений, обусловленных как длительностью экспозиции раны в ходе операции, так и травматичностью хирургического вмешательства [20].

В настоящее время многие вопросы проблемы лечения ОАНК требуют разрешения в связи с появлением новых технологий консервативного и хирургического лечения ишемий нижних конечностей.

Согласно результатам Фремингемского исследова-

ния, установлено, что заболеваемость ОАНК составляет 71 случай на 100 000 мужчин и 36 случаев на 100 000 женщин в год. Распространенность ОАНК существенно возрастает после 50 лет [14]. В литературе ясности о распространенности атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей у лиц пожилого и старческого возраста нет. По данным ВОЗ, хроническая ишемия нижних конечностей атеросклеротического генеза у больных старше 60 лет в европейских странах встречается в 2% случаев [6], в том числе у 3,7% лиц пожилого и у 5,2% лиц старческого возраста [32]. В пожилом и старческом возрасте окклюзионно-стенотические поражения артерий бедренно-подколенного сегмента диагностируются в 24,7-51,1% случаев, подколенного в 13,8-24,7%, берцового в 30-32% [11, 13]

Общеизвестно, что ОАНК приводит к развитию ишемии нижних конечностей. У лиц старше 60 лет острая ишемия развивается в 59% наблюдений, а хроническая – в 41% [29]. Только в группе пожилых лиц хроническое нарушение артериального кровотока 2б стадии отмечается в 17-56,5% случаев, 3 стадии – в 22,9-58%, 4 стадии – в 20,6-25% [18, 22]. Гангрена нижних конечностей обуславливает выполнение, как правило, ее высокой ампутации [32].

Требуется уточнения вопрос о скорости прогрессирования ОАНК. Найдено, что в течение первых 5 лет после высокой ампутации нижней конечности умирают около 50% больных пожилого и старческого возраста. У 40% выживших пациентов в последующем нередко выполняется ампутация единственной оставшейся конечности [20].

Трудность адекватного лечения ишемического

синдрома нижних конечностей у больных облитерирующим атеросклерозом пожилого и старческого возраста обусловлена наличием у них большого количества сопутствующих заболеваний, снижением резистентности и резервных возможностей организма. Так, у больных пожилого возраста, страдающих ОАНК, ишемическая болезнь сердца (ИБС) встречается в 75,5-92% случаев, артериальная гипертензия – в 51,8-64%, хроническое нарушение мозгового кровообращения – в 27,9-30,8%, сочетание нескольких заболеваний – в 49,8-78,3% [11, 13, 20, 23]. У лиц старческого возраста частота ИБС увеличивается до 100%, артериальной гипертензии – до 68,3-82,9%, хронического нарушения мозгового кровообращения – до 38,9-49,4%, сочетанной патологии – до 80,5-96,9% [11, 13, 31, 37, 40].

По данным М.Д. Дебирова и др. [20], у 60% больных пожилого и старческого возраста при эзофагогастроскопии обнаруживаются немые язвы желудка и 12-перстной кишки [20]. Их наличие представляет большой риск возникновения гастроуденальных кровотечений в ходе проведения послеоперационной антикоагулянтной терапии. Частота послеоперационных желудочно-кишечных кровотечений у пациентов ОАНК старше 60 лет, перенесших артериальные реконструкции, составляет 1,1-6% [13].

У 68% больных ОАНК старше 60 лет встречается патология мочеполовой системы [20].

В лечении ишемии нижних конечностей у лиц пожилого и старческого возраста в настоящее время применяются консервативное и хирургическое лечение. Однако схемы консервативного лечения больных, варианты выполненных оперативных вмешательств требуют уточнения.

Основными направлениями консервативной терапии у больных ОАНК пожилого и старческого возраста являются коррекция реологических свойств крови, повышение устойчивости тканей к гипоксии, увеличение перфузионного давления в сосудах микроциркуляторного русла нижних конечностей [1, 2, 6, 21, 28, 30].

Для коррекции реологических свойств крови назначаются гепарин или его препараты [1, 2], пероральные антикоагулянты [2]. По мнению как отечественных, так и иностранных авторов, применение низкомолекулярных гепаринов (НМГ) предпочтительнее использованию нефракционированного гепарина (НФГ) [1, 35]. НМГ, назначаемые после операции в профилактической дозе, дают более высокие положительные результаты, по сравнению с использованием НФГ в дозе 2500 ед. 4-6 раз в день. У прооперированных больных в сроки до 10 дней после операции отмечено уменьшение количества тромбозов на 1,5%, частоты клинически значимых кровотечений в 2 раза. Кроме того, при использовании НФГ периодически возникает необходимость отмены препарата из-за повышенной кровоточивости в зоне оперативного вмешательства.

Одним из препаратов, наиболее часто применяемых в лечении ишемии нижних конечностей у больных пожилого и старческого возраста, является трентал [1, 2, 21, 24, 25]. Вместе с тем, его клиническая эффективность у данной возрастной группы больных неоднозначна. По данным Н.В. Чижикова [24], у пациентов пожилого возраста при лечении тренталом в течение 20 дней дистанция безболевого ходьбы увеличилась в 3-4 раза с одновременным исчезновением в 32,1% случаев боли в пальцах стопы, в 35,7% случаев парестезии, заживлением язв в дистальных отделах стоп в 28,6% случаев. В то же время у 14,3% больных ОАНК старше 74 лет после лечения тренталом не было отмечено клинического улучшения.

В литературе рассматривается эффективность в лечении больных ОАНК пожилого и старческого возраста препаратов простагландина E1 (ПГ-E1) (алпростана, вазапранта) [2, 6, 24, 35]. Ряд авторов подчеркивают, что их использование целесообразно при невозможности проведения реконструктивных операций на артериях нижних конечностей при 3-4 стадиях хронической артериальной недостаточности нижних конечностей [5, 6, 24].

Согласно данным Г.С. Кротовского и др. [6], после проведения курса лечения препаратом алпростадил у больных ОАНК пожилого возраста удалось достичь значительного улучшения артериального кровообращения в нижних конечностях в 90,5% случаев. У больных с 3а стадией хронической артериальной недостаточности исчезновение болей в покое отмечено в 92,8% случаев, с 3б стадией – в 78,5%. Как правило, улучшение состояния нижней конечности отмечалось на 3-4 сутки с момента начала лечения простагландинами [5, 6].

Н.В. Чижиков полагает, что лечение препаратами группы простагландина E1 (вазапранта) более эффективно, по сравнению с традиционным применением трентала [24]. В ходе анализа результатов лечения 25 больных, пожилого (12 человек) и старческого возраста (13 человек), авторами было установлено, что при ежедневных инфузиях 60 мкг вазапранта в 150 мл физиологического раствора в течение 12-25 дней отмечается значительное улучшение клинического состояния нижней конечности. У 40% пациентов исчезают боли в пальцах стоп в покое, у 48% – парестезии, у 80% происходит заживление трофических язв на стопах. Реовазографический индекс на голених после лечения вазапрантом увеличивается с  $0,25 \pm 0,02$  условных единиц до  $0,38 \pm 0,05$  [24].

Однако при соблюдении рекомендуемой дозировки препаратов у больных пожилого и старческого возраста происходит умеренное снижение системного артериального давления, и диастолического давления в левом желудочке. Одновременно увеличивается сократимость левого желудочка, что иногда приводит к развитию «синдрома обкрадывания» тканей, который может обусловить прогрессирование сердечно-сосудистых заболеваний [6]. По этой причине Г.С. Кротовский и др. [6] пред-

ложили новую методику назначения простагландинов, в частности, алпростадил, больным пожилого и старческого возраста с сопутствующей ИБС. Она предполагает выполнение ежедневного контроля ЭКГ в течение всего курса лечения простагландинами. В случае появления признаков ишемии миокарда и сохранении данного состояния в течение 24 час, однократная доза препарата снижается с рекомендуемых 100 мкг до 50 мкг. Таким образом, из 200 мл физиологического раствора со 100 мкг алпростадил, пациенту вводится 100 мл раствора (с сохранением времени инфузии, как при первоначальной дозировке). Остальные 100 мл приготовленного раствора вводятся на следующий день. По данным Г.С. Кротовского и др. [6], из 42 пациентов, получавших лечение по указанной схеме, доза препарата была сокращена в 42,8% случаев. У данных пациентов наблюдалась 3а (72,2%) или 3б (27,8%) стадии хронической ишемии нижних конечностей или ИБС ФК 3 (66,7%), или 4 (33,3%). При использовании предложенной схемы назначения алпростадил ни у одного из больных не было зарегистрировано достоверного ухудшения показателей на ЭКГ. Кроме того, в ходе анализа состояния артериального кровообращения в нижних конечностях не отмечалось достоверной разницы в эффективности препарата, вводимого в дозе как 50 мкг, так и 100 мкг алпростадил однократно в течение 10 дней [6].

Одним из способов консервативного лечения хронической ишемии нижних конечностей у лиц пожилого и старческого возраста является метод периферической аутоотрансплантации стволовых клеток крови (autologous peripheral blood stem cells transplantation (PBSC), описанный X.F. Yang и Y.X. Wu [26, 27].

Техника данного метода лечения подразделяется на 2 этапа. Первый этап предполагает подкожное введение рекомбинантного человеческого гранулоцито-макрофагального колониестимулирующего фактора (rhGM-CSF) в дозе 600 мкг/день в течение 5 дней с целью активации стволовых клеток крови. В ходе второго этапа на 6 день проводится забор PBSC при помощи аппарата COBE-6.1 Spectra version, в количестве 82-148 мл (количество мононуклеарных клеток  $718,2-224,6 \times 10^9$ /л). Забранный материал вводится внутримышечно в пораженную нижнюю конечность. В результате 24-недельного наблюдения за больными пожилого и старческого возраста, леченными данным методом, было установлено снижение болевого синдрома в 87,1% случаев через 7-30 дней, повышение чувствительности нижней конечности в 90,3% случаев через 7-30 дней, регресс трофических нарушений (язв) в дистальных отделах нижних конечностей в 40% через 4-16 недель, увеличение транскутанного напряжения кислорода в нижних конечностях в 42,3% [26, 27].

Нестандартным способом консервативной терапии окклюзионно-стенотических поражений артерий нижних конечностей у пациентов пожилого и

старческого возраста является методика гравитационной перегрузки (MGO-mild gravitation overload). Технология метода заключается в центрифугировании пациента в коротко-радиусной центрифуге с ориентацией в кранио-сакральном направлении, с перегрузкой в 2-3 G(+Gz) [33, 39].

У пациентов пожилого и старческого возраста с 1 и 2 стадиями хронической артериальной недостаточности нижних конечностей объем крови в различных артериальных руслах ног увеличился на 21-33%, по сравнению с 7,5% в контрольной группе. Индекс регионарной перфузии возрос на 25-29%, по сравнению с 10% в контрольной группе, а плече-лодыжечный индекс – на 0,09-0,17, по сравнению с 0,03 в контрольной группе. Одновременно у пациентов пожилого и старческого возраста отмечается 1,5-1,9-кратное увеличение устойчивости к физической нагрузке при велоэргометрии, по сравнению с 1,3-кратным увеличением в контрольной группе.

Таким образом, метод гравитационной перегрузки, как компонент комплексной консервативной терапии, дает достаточно высокие результаты в лечении ОАНК нижних конечностей у лиц пожилого и старческого возраста [33, 39].

По мнению ряда исследователей, консервативная терапия облитерирующего атеросклероза у больных пожилого и старческого возраста может рассматриваться как вариант предоперационной подготовки [4, 19, 20, 21, 23, 28, 34]. Это связано с тем, что результаты традиционной терапии нивелируются уже к концу первого года послеоперационного наблюдения [21]. F. Veith считает, что при развитии критической ишемии нижних конечностей у лиц старше 60 лет, без попытки реваскуляризации, 76% пациентов обречены на ее высокую ампутацию [11].

Показаниями для выполнения реконструктивных артериальных операций у лиц пожилого и старческого возраста при атеросклеротическом окклюзионно-стенотическом поражении артерий нижних конечностей является ишемия 3 и 4 стадий (по классификации Fontaine-A.V. Покровского). Вместе с тем, по мнению некоторых авторов, целесообразно проводить оперативное вмешательство уже при 2б стадии, что объясняется лучшими отдаленными результатами [22].

Выбор метода артериальной реконструкции у больных пожилого и старческого возраста зависит от характера окклюзионно-стенотического поражения артерий бедренно-берцового сегмента, наличия сопутствующей патологии, состояния путей притока и оттока артериальной крови [7, 11, 20, 32]. Все чаще в литературе встречается описание опеределения объема оперативного вмешательства, исходя из принципа «достаточной реваскуляризации» [11].

Дискусируется вопрос о вариантах хирургических вмешательств у больных пожилого и старческого возраста. В последние годы у данной группы больных отмечается тенденция к преобладанию

нереконструктивных операций (56,5%) над реконструктивными (43,5%), а также к выполнению сочетанных двухэтапных операций (41,3%) [11]. У пожилых пациентов доля реконструктивных операций составляет 46,5%, а нереконструктивных – 53,5%. У пациентов старческого возраста эти величины равняются 39,5% и 60,5%, соответственно [11].

Золотым стандартом хирургического лечения ОАНК у больных пожилого и старческого возраста являются в настоящее время шунтирующие операции. Они производятся в 41,6-78,4% случаев [18, 20, 36]. Указанный вид оперативного вмешательства не требует глубокого наркоза и протекает без вскрытия полостей, что актуально при лечении данной группы больных [23].

Шунтирующие операции у лиц пожилого и старческого возраста выполняются в большинстве случаев (90%) под эпидуральной анестезией. В 56,2% случаев производится бедренно-подколенное шунтирование (БПШ) выше суставной щели коленного сустава, в 43,8% – дистальное бедренно-подколенное шунтирование (ДБПШ) (ниже суставной щели коленного сустава) [20].

У 66,7-88,6% больных пожилого и старческого возраста шунтирующие операции производятся с использованием реверсированной большой подкожной аутовены (БПВ), в 2,4-15,2% – вены *in situ*, в 9,4-18,1% – синтетического протеза [17, 20, 28, 30, 32, 34]. По данным Н. Van Damme [28], у лиц пожилого и старческого возраста предпочтительным видом шунтирования является техника *in situ* – в 76% наблюдений, а использование реверсированной аутовены отмечается лишь в 24%. При неудовлетворительном состоянии БПВ для выполнения шунтирующих операций используются синтетические протезы из политетрафторэтилена (ПТФЭ). Их применение способствует меньшей травматизации и снижению времени экспозиции раны, сокращению продолжительности операции за счет уменьшения времени, необходимого для забора аутовены. Это снижает риск послеоперационных осложнений, и в большей степени гнойных [20].

У лиц пожилого и старческого возраста при атеросклеротическом поражении подколенно-берцовой области в случае плохого состояния артерий голени возможен вариант проведения реваскуляризации нижней конечности через глубокую артерию бедра (ГАБ). Это связано с тем, что кровообращение в нижних конечностях при окклюзии артерий подколенно-берцового сегмента в значительной степени зависит от коллатерального перетока по ее системе [9].

Хорошие и удовлетворительные результаты, с использованием методики реваскуляризации нижней конечности через ГАБ, у больных пожилого и старческого возраста отмечены у 78,3-81,6% больных [13, 18, 19, 28]. В некоторых случаях требуется проведение дополнительных операций по причине отсутствия регресса ишемии, поверхностного или глубокого нагноения операционной раны (при

вовлечении в процесс реконструированных артерий с развитием аррозивного кровотечения) [15, 28]. При выполнении реваскуляризации через систему ГАБ прогностически неблагоприятным является поражение подколенной артерии и артерий голени [28, 34].

Вместе с тем, ряд авторов считают, что изолированная пластика устья ГАБ приводит к уменьшению симптомов ишемии, не устраняя их полностью. В послеоперационном периоде у подавляющего большинства пациентов перемежающаяся хромота отмечается через 10-30 м, тем не менее, факт сохранения нижней конечности при проведении данной операции достигает 78,3%. Стойкий положительный результат операции отмечен у 43% больных в течение последующих 5 лет [9].

В случае невозможности выполнения реконструктивных операций в бассейне бедренной артерии, у больных пожилого и старческого возраста возможен вариант шунтирования из отдаленных бассейнов [10]. Данный вид операций является малотравматичным и выполняется под местной анестезией с добавлением нейролептаналгезии.

В последнее десятилетие в хирургии окклюзионно-стенотических атеросклеротических поражений артерий нижних конечностей у лиц пожилого и старческого возраста все чаще используются различные методы малоинвазивных операций: ангиопластика, стентирование или их сочетание [29, 32, 35].

Так, по мнению Т. S Jansen et H. I. Manmpen [32], чрезкожная транслюминальная баллонная ангиопластика (ЧТА) является первоначальным методом лечения хронической ишемии нижней конечностей вследствие атеросклеротической окклюзии бедренно-подколенного сегмента у лиц старше 61 года с хронической артериальной недостаточностью 2а, 2b степени. Обычно для проведения ЧТА используется ипсилатеральный бедренный антероградный доступ. Однако в случаях окклюзионных поражений поверхностной бедренной артерии (ПБА) возможно использование контралатерального бедренного доступа или подколенного доступа. Устранение стеноза или окклюзии сосуда длиной 2-4 см выполняется при помощи баллонного катетера: раздувание катетера в течение 30 сек, диаметр катетера 4-6 мм, давление 8-12 атм. Чаще всего используется баллонный катетер Грютцига или катетер Glidex [32, 35]. Нередко данная операция дополняется постановкой стента, что позволяет получить более высокие результаты [16]. Стент устанавливается в месте стеноза или окклюзии, после предварительного расширения просвета баллонным катетером Olbert (4-6 мм диаметр, длина 4 см). При протяженности поражения 4-5 см устанавливается второй стент на расстоянии 5 мм от первого [35].

К нереконструктивным малоинвазивным методам лечения ишемий нижних конечностей у лиц пожилого и старческого возраста относится поясничная симпатэктомия (ПСЭ). В основе механиз-

ма ее действия лежит устранение симпатического влияния на кровеносные сосуды [11, 13, 23, 37]. Вопрос о целесообразности использования ПСЭ у больных пожилого и старческого возраста дискутируется. Ряд авторов утверждают о бесперспективности ПСЭ у больных пожилого и старческого возраста, полагая, что с возрастом тонус сосудистого русла снижается и вследствие этого ослабевает влияние симпатической нервной системы (СНС) [11, 37]. Другие опровергают данную точку зрения, ссылаясь на статистически подтвержденные данные о значительном влиянии СНС на сосудистый тонус и, соответственно, на периферический кровоток у пациентов пожилого и старческого возраста [13].

Метод ПСЭ используется как самостоятельный вариант лечения ишемий нижних конечностей, так и в сочетании с реконструктивными операциями на ее магистральных артериях. Клинический эффект данного хирургического вмешательства проявляется уже в первые часы, что подтверждается повышением температуры конечности на 4-6°C, исчезновением зябкости, парестезии [13]. Определенное влияние на эффективность операции оказывает степень тяжести исходного поражения сосудов. Тем не менее, при любой стадии ишемии нижней конечности в послеоперационном периоде не отмечается ухудшения кровообращения, которое было бы непосредственно связано с эффектом проведенной десимпатизации. Существенных различий после проведенной данной операции в различных возрастных группах не отмечается. [13].

До сих пор как в отечественной, так и иностранной литературе нет единого мнения об эффективности реконструктивных операций на артериях нижних конечностей у лиц пожилого и старческого возраста [3, 9, 20, 21, 31]. Проходимость аутовенозных шунтов в 5-летние сроки наблюдения не однозначна и колеблется от 15% до 75% [12, 14, 19, 23, 35]. Наилучшая проходимость бедренно-подколенных шунтов наблюдается в первые 3-4 года послеоперационного наблюдения [3]. По мнению О.А. Алуханяна и др. [11], в течение 5 лет с момента выполнения реконструктивных артериальных операций их положительные результаты сохраняются у 75% пациентов пожилого возраста, и у 47% старческого возраста. По данным Н. Van Damme et al. [28], первичная проходимость шунтов у пациентов пожилого и старческого возраста в бедренно-подколенной зоне в течение 5 лет послеоперационного периода составляет 64%, а вторичная (после повторных операций) 68%. В этот же срок послеоперационного наблюдения сохранение нижней конечности у пациентов старше 61 года отмечается в 88% случаев, а выживаемость – в 46%.

Клиническое выздоровление больных старших возрастных групп встречается редко, и в основном при исходной стадии ишемии, не превышающей 2б [17, 21, 24, 28]. У больных пожилого возраста данный показатель составляет 13,2% [15, 17,

22]. В то же время данных о клиническом выздоровлении пациентов старческого возраста, перенесших бедренно-подколенное шунтирование, нет [17].

В раннем послеоперационном периоде у больных пожилого и старческого возраста после БПШ положительный результат отмечается в 95,6%, тромбоз шунта в 8,9-10% случаев [19, 20]. У больных, перенесших ДБПШ, положительный результат хирургического вмешательства регистрируется в 84,3% наблюдений, тромбоз шунта в 15-25% [20]. При этом только у одного больного удалось выполнить повторную реконструктивную операцию, не потребовавшую ампутации конечности [20].

У больных пожилого и старческого возраста после бедренно-берцового шунтирования (ББШ) положительный результат операции достигается в 71,4%, тромбоз шунта развивается в 19% случаев. Отдаленные результаты (проходимость шунта и сохранение конечности, соответственно) при БПШ при сроке наблюдения до 5 лет составляют 64,6% и 74,3%, при ДБПШ 34,6% и 72,2%. После ББШ при сроке наблюдения до 3 лет проходимость шунтов и сохранение конечности равняется 27,8% и 59,8%, соответственно [1, 20]. При использовании реверсированной аутовены частота тромбоза шунта достигает 13%, в то время как при использовании вены *in situ* – 9% [20].

При сравнении результатов «двухэтажных» и проксимальных реконструкций с использованием ГАБ у лиц пожилого и старческого возраста, установлено, что в раннем послеоперационном периоде эффективность «двухэтажных» реконструкций выше и составляет 92,6% случаев регресса 3 и 4 стадий ишемии до 1 и 2 стадий, а при проксимальных реконструкциях – 83,6% случаев [18]. Однако в позднем послеоперационном периоде (от 1 до 5 лет) при «двухэтажных» реконструкциях проходимость сегмента реконструкции оказывается не более 45%. Летальность составляет 7,5%. Ампутации нижней конечности производятся у 10,1% пациентов. После проксимальной реконструкции функционирование сегмента реконструкции выявляется более чем у 80% больных. Летальность составляет 3,7%. Ампутации выполняются у 6,2% пациентов.

Таким образом, эффективность операций с включением ГАБ в ближайшем послеоперационном периоде у больных пожилого и старческого возраста составляет 68,4-96%, а в позднем послеоперационном периоде – 60,2-90% [22].

Послеоперационная летальность после выполнения реконструктивных операций на артериях нижних конечностей у пациентов пожилого возраста равняется 8,9%, а у пациентов старческого возраста – 15,9% [11]. В структуре послеоперационной летальности в 8,7% случаев встречается острая почечная недостаточность, в 60-70% случаев – острый инфаркт миокарда, в 8,4-9% – острое нарушение мозгового кровообращения [2, 3, 19, 20, 23].

По мнению А.В. Гавриленко и др. [19], летальность после реконструктивных артериальных операций у лиц пожилого и старческого возраста в течение первых 5 лет послеоперационного наблюдения составляет 15%, и не зависит от вида выполненного ранее хирургического вмешательства. В структуре причин летальности у лиц старше 61 года ведущую роль играет прогрессирование сопутствующей патологии, в частности, сердечно-сосудистых заболеваний. Так, инфаркт миокарда является причиной смерти у пожилых и пациентов старческого возраста в 60% и 69,2% случаев, соответственно [2, 15, 20, 21, 23, 38].

Экстраанатомические шунтирующие операции у лиц пожилого и старческого возраста являются не менее эффективными, чем классические варианты артериальных реконструкций на нижних конечностях. Положительные результаты наблюдаются у 89,1% пациентов. Послеоперационная летальность составляет 5,6%. Инфекционные осложнения со стороны ран отмечаются в 13,3% случаев. Неспецифические нелетальные осложнения развиваются у 21,1% больных. В отдаленном послеоперационном периоде проходимость шунта составляет 78,7%. Поздний тромбоз шунта отмечается в 21,3% случаев, но лишь у 4,9% из них развивается гангрена нижней конечности, что требует выполнения последующей ее ампутации [10].

Положительные результаты ангиопластики или стентирования в качестве отдельных методов лечения у пациентов пожилого и старческого возраста отмечаются в 84-86% и 94-99%, соответственно [17, 32, 34, 35]. Однако, если через год положительные гемодинамический и клинический результаты операций составляют 72% и 77%, соответственно, то через 2 года существенных различий между данными вариантами операций не отмечается. Положительный клинический результат равняется в обеих группах больных 65%. Ранний артериальный тромбоз зоны реконструкции после стентирования отмечается в 3,9% случаев, а после баллонной ангиопластики – в 1,3% [29]. Однако ампутация нижней конечности в раннем послеоперационном периоде после ангиопластики производится 5,2% оперированных больных, по сравнению с 2,6% больных, перенесших стентирование [29, 32]. По данным М. Gejra et al. [35], смертность после баллонной ангиопластики составляет 2,6% и обусловлена сопутствующей патологией. В то же время при дополнении ангиопластики стентированием положительный результат наблюдается у 94% пациентов пожилого и старческого возраста [28, 35].

Выполнение реконструктивных операций на артериях бедренно-подколенно-берцового сегмента у больных пожилого и старческого возраста связано с развитием послеоперационных осложнений. Они подразделяются на 2 группы: специфические и неспецифические. В первую группу входят послеоперационные осложнения реконструктивных операций, связанные с характером вмешательства

(нагноение ран, кровотечение из зоны вмешательства, тромбоз артерии после реконструкции, лимфорей, краевой некроз тканей). Вторая группа осложнений обусловлена общесоматическими заболеваниями: инфарктом миокарда, острым нарушением мозгового кровообращения, острой почечной недостаточностью, тромбоэмболией легочной артерии [11].

Установлено, что у пациентов пожилого и старческого возраста осложнения после реконструктивных операций развиваются в 13,4% и 25,6% случаев соответственно [11, 23]. Количество неспецифических (64,8%) осложнений преобладает над специфическими (35,2%). Ведущим послеоперационным осложнением неспецифического характера у данной группы больных является инфаркт миокарда (9,2% больных). У пациентов старческого возраста он регистрируется более чем в 2 раза чаще, по сравнению с пациентами пожилого возраста [11].

Среди специфических осложнений реконструктивных артериальных операций у лиц пожилого и старческого возраста преобладает нагноение послеоперационной раны. По общепризнанному мнению оно обусловлено снижением неспецифической резистентности, адаптационных возможностей организма и низкой активностью регенеративных процессов у больных пожилого и старческого возраста [20, 23]. По мнению разных авторов, частота гнойно-септических осложнений у пациентов пожилого и старческого возраста колеблется от 4% до 21% [23]. В случае ишемии нижней конечности 4 стадии этот показатель достигает 56,9-64,7%. В 20% случаев при нагноении операционной раны развивается аррозийное кровотечение [23].

Вопросы профилактики гнойно-септических осложнений после реконструктивных операций на нижних конечностях интенсивно разрабатываются. Среди них важная роль отводится системному использованию антибактериальных средств широкого спектра действия, как прямого так и непрямого эндолимфатического их введения [23]. Кроме антибактериальной терапии, способом профилактики гнойных осложнений реконструктивных операций рассматривается способ оперативного вмешательства и времени экспозиции раны [20, 23]. Так, по мнению В.Л. Леменева и др. [23], помимо антибактериальной терапии, основами профилактики послеоперационных осложнений у лиц пожилого и старческого возраста, подвергшихся оперативному лечению по поводу окклюзионно-стенозных поражений артерий нижних конечностей, являются уменьшение экспозиции раны за счет сокращения времени операции; тщательный гемостаз; полноценное дренирование раны; применение бактериорезистентных пластических материалов (антибактериальные протезы).

Использование профилактических мероприятий позволяет снизить частоту нагноений у пациентов пожилого и старческого возраста с 18,7% до 6,6% [23, 28].

Таким образом, несмотря на то, что при хронической ишемии нижних конечностей атеросклеротического генеза, возраст и общее состояние больных старших возрастных групп ограничивают возможность выполнения прямых и не прямых операций на артериях нижних конечностей, они не могут быть причинами отказа от операции. Это связано с тем, что даже небольшие по объему оперативные вмешательства позволяют значительно улучшить качество жизни пациентов. Индивидуальный подход к выбору метода операции, минимизация травматичности вмешательства и качественная дооперационная подготовка позволяют значительно расширить показания к оперативному лечению данной группы больных. Вместе с тем, результаты их хирургического лечения требуют улучшения, включающего, прежде всего, поиск новых технологических подходов в решении данной проблемы.

**Литература**

1. Антикоагулянтная терапия в реконструктивной хирургии бедренно-подколенно-берцового сегмента / В.Н. Дан [и др.] // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2003. – Том 9. – № 3. – С. 9-11.
2. Аспирин или оральные антикоагулянты после реконструктивных операций на артериях нижних конечностей: что лучше? / А.В. Покровский [и др.] // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2004. – Том 10. – № 1. – С.12-17.
3. Аутовенозное бедренно-подколенное шунтирование у пациентов различных возрастных групп / Ю.И. Казаков [и др.] // *Вестник хирургии*. – 2004. – Том 163. – № 1. – С. 32-35.
4. Бедренно-подколенные реокклюзии. Всегда ли операция? / Ю.А. Скугарь [и др.] // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2003. – Том 9. – № 3. – С. 104-109.
5. Клиническая эффективность алпростана в лечении мультифокального облитерирующего атеросклероза артерий у пациентов с критической ишемией нижних конечностей / В.Г. Мишалов [и др.] // *Клиническая хирургия*. – 2001. – № 5. – С. 29-32.
6. Лечение больных с хронической критической ишемией нижних конечностей с применением простагландина E1 на фоне сопутствующей ишемической болезни сердца / Г.С. Кротовский [и др.] // *Хирургия*. – 2004. – № 3. – С. 31-34.
7. Можно ли предсказать исход реконструктивной операции у больных с ишемией нижних конечностей на основании дооперационных исследований? / А.В. Покровский [и др.] // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2002. – Том 8. – № 3. – С. 102-109.
8. Облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей и ишемическая болезнь сердца: клинико-патогенетические соотношения / С.А. Дадвани [и др.] // *Клиническая медицина*. – 2001. – № 11. – С. 16-19.
9. Операции на бифуркации бедренной артерии при окклюзии подколенно-берцового сегмента / Ф.Ш. Бахритдинов [и др.] // *Хирургия*. – 2001. – № 6. – С. 34-37.
10. Операции шунтирования из отдаленных сосудистых бассейнов в лечении критической ишемии нижних конечностей у больных пожилого и старческого возраста / В.Л. Леменов [и др.] // *Хирургия*. – 2003. – № 11. – С. 27-32.
11. Особенности хирургической тактики при критической ишемии нижних конечностей у больных пожилого и старческого возраста / О.А. Алуханян [и др.] // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2003. – Том 3, № 4. – С. 106-109.
12. Повторные реконструктивные операции на аорте и артериях нижних конечностей / А.Н. Щербюк [и др.] // *Хирургия*. – 2002. – № 9. – С. 64-69.
13. Поясничная симпатэктомия при облитерирующем атеросклерозе артерий нижних конечностей и возраст пациентов / Е.П. Кохан [и др.] // *Хирургия*. – 2000. – № 11. – С. 41-43.
14. Реконструктивные операции на бедренно-подколенном сегменте в сочетании с поясничной симпатэктомией / Ю.А. Скугарь [и др.] // *Хирургия*. – 2003. – № 11. – С. 8-10.
15. Реконструктивные операции на глубокой артерии бедра при хронической ишемии нижних конечностей / А.Д. Асланов [и др.] // *Хирургия*. – 2003. – № 2. – С. 34-37.
16. Реперфузионный синдром у больных с хронической ишемией нижних конечностей / А.В. Гавриленко [и др.] // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2002. – Том 8. – № 3. – С. 90-95.

17. Сравнительная оценка бедренно-подколенного и бедренно-бедренного шунтирования в свете отдаленных результатов / Ю.В. Белов [и др.] // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 1996. – № 1. – С. 98-106.
18. Тактика хирургического лечения больных с диффузным поражением артерий нижних конечностей / Ю.В. Белов [и др.] // *Хирургия*. – 1999. – № 4. – С. 4-9.
19. Хирургическое лечение больных с критической ишемией нижних конечностей при поражении артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента / А.В. Гавриленко [и др.] // *Хирургия*. – 2004. – № 8. – С. 22-26.
20. Хирургическое лечение больных пожилого и старческого возраста с хронической ишемией при дистальных окклюзиях / М.Д. Дибиров [и др.] // *Вестник хирургии*. – 2000. – Том 159. – № 4. – С. 85-88.
21. Хирургическое лечение больных с критической ишемией нижних конечностей атеросклеротического генеза / Р.Э. Лосев [и др.] // *Вестник хирургии*. – 1999. – Том 158. – № 4. – С. 42-44.
22. Хирургическое лечение больных с множественным поражением артерий нижних конечностей / Ю.В. Белов [и др.] // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2002. – Том 8. – № 1. – С. 72-79.
23. Хирургическое лечение больных старших возрастных групп с критической ишемией нижних конечностей при окклюзионных поражениях аорты и подвздошных артерий / В.Л. Леменов [и др.] // *Хирургия*. – 2002. – № 6. – С. 52-56.
24. Чижиков, Н.В. Динамика показателей эндотоксинемии и антиэндотоксинового иммунитета у больных с хронической ишемией нижних конечностей при лечении тренталом и вазaproстаном / Н.В. Чижиков // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2002. – Том 8. – № 3. – С. 25-29.
25. Prostoglandine E1 in atherosclerosis / Sinzigez H. [et al.] // *J. Endovasc. Ther.* – 1996. – N 11. – P. 264-270.
26. Autologous peripheral blood stem cells transplantation in treatment of 2 cases of lower extremity ischemic disorder / X.F. Yang [et al.] // *Zhonghua Nei. Ke. Za. Zhi.* – 2005. – Vol. 44, N 2. – P. 95-98.
27. Autologous transplantation of peripheral blood stem cell as an effective therapeutic approach in treatment for severe arteriosclerosis obliterations of lower extremities / P.P. Huang [et al.] // *Thromb Haemost.* – 2004. – Vol. 91, N 3. – P. 606-609.
28. Crural Artery Bypass with the Autogenous Greater Saphenous Vein / H. Van Damme [et al.] // *Eur. J. Vascula. Endovascular. Surgery.* – 2003. – Vol. 26, N 6. – P. 635-642.
29. Early results of external iliac artery stenting combined with common femoral artery endarterectomy / Peter. R. Nelson [et al.] // *J. of vascular. surgery.* – 2002. – Vol. 35, N 6. – P. 1107-1113.
30. Early results of retrograde transpopliteal angioplasty of iliofemoral lesions / S. Saha [et al.] // *Cardiovascular. Intervent. Radiology.* – 2001. – Vol. 24, N 6. – P. 378-382.
31. Is arterial surgery advisable for patients over 80 years of age? / J. Matsubara [et al.] // *J. Cardiovascular. Surgery.* – 2001. – Vol. 42, N 3. – P. 375-379.
32. Long-term Outcome of Patients with Claudication after Angioplasty of Femoropopliteal Arteries / Tiia S. Jamsen [et al.] // *Radiology.* – 2002. – Vol. 225, N 2. – P. 345-352.
33. Makarov, I.V. Effect of mild gravitational overload on the progression of lower limb arteriosclerosis obliterations / I.V. Makarov // *Angiol. Sosud. Khir.* – 2003. – Vol. 9, N 4. – P. 31-35.
34. Primary Stent-Supported Angioplasty for Treatment of Below-Knee Critical Limb Ischemia and Severe Claudication / Andrew J. Feiring [et al.] // *J. of the Am. College of Cardiology.* – 2004. – Vol. 44, N 12. – P. 2307-2314.
35. PTA versus Palmaz Stent Placement in Femoropopliteal Artery Obstructions: A Multicenter Prospective Randomized Study / Manfred Gejna [et al.] // *J. Vasc. Interv. Radiol.* – 2001. – Vol. 12, N 1. – P. 23-31.
36. Remote superficial femoral artery endarterectomy and distal vein bypass for limb salvage: initial experience / D. Rosenthal [et al.] // *J. Endovascular. Ther.* – 2003. – Vol. 10. – P. 121-125.
37. Spinal cord stimulation in the treatment of peripheral vascular disease: results of a single-center study of 258 patients / S. Horsch [et al.] // *Angiology.* – 2004. – Vol. 55, N 2. – P. 111-118.
38. Subintimal angioplasty as a primary modality in the management of critical limb ischemia: comparison to bypass grafting for aortoiliac and femoropopliteal occlusive disease / N. Hynes [et al.] // *J. Endovasc. Ther.* – 2004. – N 11. – P. 460-471.
39. The use of gravitation overloading in the treatment of obliterative atherosclerosis of lower extremity arteries / R.A. Galkin [et al.] // *Vestn. Khir. Im Grek.* – 2003. – Vol. 162, N 1. – P. 82-85.
40. Treatment of chronic arterial occlusive disease of the lower limbs with propionyl-L-carnitine in elderly patients / R. Terranova [et al.] // *Minerva. Med.* – 2001. – Vol. 92, N 1. – P. 61-66.

Поступила 10.10.07