



П.И. Никульников,
А.Н. Быцай, А.В. Ратушнюк,
А.В. Ликсунов

Национальный институт
хирургии и трансплантологии
им. А.А. Шалимова
НАМН Украины, г. Киев

© Колектив авторів

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ МНОГОУРОВНЕВЫХ ОККЛЮЗИОННО-СТЕНОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ БЕДРЕННО-БЕРЦОВОГО АРТЕРИАЛЬНЫХ СЕГМЕНТОВ

Резюме. В работе дискутируется вопрос о целесообразности выполнения подколенно-стопных (ультрадистальных) шунтирований у больных с хронической критической ишемией нижних конечностей в качестве второго этапа при многоуровневых поражениях магистральных артерий нижних конечностей. Гемодинамически обоснована позиция улучшения путей «оттока» при периферическом окклюзионно-стенотическом поражении бедренно-подколенно-берцового сегментов путем одномоментного и/или этапного реконструктивного вмешательства.

Ключевые слова: окклюзия, подколенно-стопное шунтирование, критическая ишемия

Введение

Реконструктивная хирургия хронической критической ишемии нижних конечностей (ХКИНК) — это, прежде всего, хирургия периферических окклюзионных поражений [5]. Широкое внедрение в клиническую практику эндоваскулярных технологий (субинтимальная ангиопластика) позволило минимизировать хирургическую травматичность и сократить сроки госпитализации больных. Однако зачастую расширение показаний при выполнении ангиопластик (С и D типы) приводят к тромбозам, реокклюзиям восстановленных сегментов в половине случаев на протяжении года [1]. В свою очередь, открытая реконструкция пораженных периферических артериальных сегментов в случаях распространенных окклюзий, с преобладанием кальциноза позволяет достичь кумулятивной проходимости шунтов до 67 % случаев на протяжении 5-летнего периода наблюдений [3]. Несмотря на это обстоятельство, доминирование рутинных подходов при выборе хирургической тактики у этой сложной категории пациентов может свести к минимуму все дальнейшие усилия хирурга. Одним из таких принципиальных вопросов является тезис о «включении» в кровоток «повешанной» подколенной артерии. Ряд клиницистов полагает, что выполнение бедренно-подколенного шунтирования при ХКИНК, целью которого является восстановить «отток» по изолированно-проходимому сегменту подколенной артерии, процедура радикальная и достаточная для улучшения регионарной гемодинамики нижележащих отделов [4]. При этом алгоритм дальнейшего лечения окклюзионного поражения магистральных артерий голени сводится к проведению инфузионной терапии дезагрегантами, простагландинами и выпол-

нению симпатэктомий, остеотрепанаций [5]. Основные же тенденции ведущих сосудистых центров Западной Европы и США направлены на проведение многоуровневых реконструкций с использованием подколенно-ультрадистальных (стопных) шунтирований при изолированно-проходимом сегменте подколенной артерии [9, 10]. Одним же из основных вопросов, интересующих специалистов в этой связи, является определение потенциальных возможностей артерий-оттока стопы в аспекте их пропускной способности и периферического сосудистого сопротивления [7]. Этот вопрос на сегодняшний день остается открытым.

Цель работы

Провести сравнительный анализ непосредственных и промежуточных результатов в группах больных с ХКИНК, перенесших бедренно-подколенные и бедренно-подколенно-стопные реконструкции.

Материалы и методы исследований

В исследование вошли 82 больных с ХКИНК на фоне облитерирующего атеросклероза сосудов нижних конечностей, которым произведены 87 реконструктивно-восстановительных операций на магистральных артериях в отделе хирургии магистральных сосудов с 2007 по 2012 гг.

Основную часть составили мужчины — 75 (86,2 %), женщин было — 12 (13,8 %). Возраст варьировал в пределах от 53 до 75 лет, в среднем 67,3 года. Состояние ишемии тканей нижних конечностей оценивалось по критериям Европейского Согласительного документа (TASC II) [8]. В этой связи III стадия артериальной недостаточности диагностирована у 47 (54,0 %) пациентов, IV — у 40 (46,0 %).



В исследовательско-диагностическую базу особенностей нарушений регионарной гемодинамики нижних конечностей вошли дуплексное сканирование, ультразвуковая доплерография, рентгенконтрастная ангиография, КТ с контрастированием. Пропускную способность дистального русла оценивали с помощью интраоперационной дебитометрии.

У всех больных диагностированы, с помощью ангиографии дуплексного сканирования, многоуровневые окклюзионно-стенотические поражения артерий инфраингвинальной локализации. Пациенты были разделены на 2 группы. Критерием деления послужил тип оперативного вмешательства. В обеих группах пациентам выполнено бедренно-подколенное шунтирование, либо эндартерэктомия из этого же участка. Различие состояло в том, что пациентам основной группы кроме реконструкции бедренно-подколенного сегмента было выполнено подколенно-стопное шунтирование.

В обеих группах имела место схожая архитектура окклюзионного процесса магистральных артерий. Распространенные стенозы, сочетающиеся с локальными окклюзиями всех трех берцовых артерий диагностированы в 87 (100 %) случаях. Кроме того, присутствовал (контрастировался) дистальный сегмент хотя бы одной берцовой артерии с переходом на стопу. Гемодинамически значимый стеноз подколенной артерии отмечен у 21 (24,1 %) пациентов. Окклюзия поверхностной бедренной артерии диагностирована у 80 (92 %) больных, гемодинамически значимый стеноз – у 7 (8 %). Контрастирование проходимого изолированного сегмента подколенной артерии на протяжении от 7 до 10 см констатировано у 87 (100 %) пациентов.

Различия между группами считались статистически достоверными при $p < 0,05$. Кумулятивная первичная проходимость реконструированных сегментов оценивалась с помощью life-table метода с определением стандартной ошибки.

Результаты исследований и их обсуждение

Среди больных контрольной группы 46 (52,9 %) предпочтение, в качестве пластического материала, отдавали аутовене при выполнении бедренно-подколенного шунтирования в изолированный сегмент подколенной артерии. При этом аутовенозное шунтирование методом реверсии выполнено 18 (39,1 %) пациентам, *in situ* – 7 (15,2 %), в ортоградной позиции – 21 (45,7 %). При многоуровневых окклюзионных поражениях бедренно-подколенного сегмента 7 (15,2 %) больным произведено бедренно-подколенное секвенциальное аллошунтирование (формирование промежу-

точного анастомоза по типу «бок в бок», на площадке, в зоне отхождения *A. genu descendens*). Дистальный анастомоз формировали с подколенной артерией ниже щели коленного сустава. В случаях отсутствия адекватной аутолены, при обнаружении кальциноза периферических артерий, а также при быстро прогрессирующем течении атеросклеротического процесса выполнение бедренно-подколенного аллошунтирования дополняли аутовенозной пластикой дистального анастомоза независимо от уровня его формирования. Предпочтение отдавали аутовенозной пластике по Neville, в связи с простотой техники выполнения и меньшим риском образования патологических турбулентных потоков в зоне анастомоза.

В основной группе 41 (47,1 %) реконструкцию бедренно-подколенного сегмента дополнили сформированным путем «оттока» - подколенно-стопным шунтом. Восстановление проходимости бедренно-подколенного сегмента путем полуоткрытой эндартерэктомии произведено 29 (70,7 %) пациентов. Реконструкция же этого участка посредством аллошунтирования выполнена 12 (29,3 %) У всех пациентов данной группы аутовенозный подколенно-стопный шунт выполнен путем реверсии – 12 (29,3 %) больным, по ортоградной методике – 29 (70,7 %).

Оценку пропускной способности артерий стопы, в зоне формирования дистального анастомоза, проводили с помощью интраоперационной дебитометрии. При условии дебита не менее 50 мл/мин считали выполнение подколенно-стопного шунтирования обоснованным. Фактически дальнейшая хирургическая тактика по поводу реконструкции бедренно-подколенного сегмента, у пациентов основной группы, во многом зависела от параметров дебита зоны стопного сегмента.

При субтотальных стенозах, окклюзиях начальных отделов берцовых артерий у больных основной группы эндартерэктомию из указанных артерий не выполняли, ввиду её нецелесообразности. Исключением из правила явилось восстановление начальных отделов тиббиоперонеального ствола (5 больных, 12,2 %) по причине его значимости. в качестве основного пути коллатерального кровоснабжения голени.

Ближайший послеоперационный период осложнился тромбозом реконструированного артериального сегмента у 4 (8,7 %) больных контрольной группы и у 2 (4,9 %) основной группы ($p=0,21$). Тромбэктомия из шунтов выполнена 4 (8,7 %) пациентам контрольной группы, у 2 (4,3 %) из них наступил ретромбоз и 2 (4,3 %) была выполнена ампутация конечности. Тромбэктомия из реконструированного сегмента у больных основной группы выполнена 1 (2,4 %) пациенту, на 2-е наступил



ретромбоз; впоследствии выполнена ампутация конечности. Летальность составила 2,1 % среди больных контрольной группы, в основной – не отмечено.

Тромботические осложнения в период наблюдения до 2 лет отмечены у 27 (59 %) больных контрольной группы и 12 (29 %) больных основной ($p=0,03$). Показатель сохранения конечности составил для больных контрольной группы – 19 (41,3 %), для основной группы – 33 (80,5 %), при $p=0,04$.

К проблеме хирургического лечения больных ХКИНК с многоуровневыми окклюзиями и преимущественным поражением периферического артериального сегмента приковано внимание большинства сосудистых хирургов [5]. Острота вопроса связана с перспективами операбельности и достижения нормализации показателей регионарной гемодинамики, вообще. Поскольку возможности проксимальных реконструкций напрямую зависят от величины периферического сосудистого сопротивления и пропускной способности дистальных берцовых сегментов [7].

Основным вопросом, в этой связи, является увеличение сроков функционирования шунтов и снижение уровня тромботических осложнений. Показатель тромбоза реконструированных сегментов во многом зависит от объема вмешательства, уровня поражения и выбранного пластического материала. Ряд исследователей считают, что аутовенозное шунтирование ниже щели коленного сустава (в начальные отделы берцовых артерий) полностью сопоставимы, по результатам, с ультрадистальными шунтированиями [2]. Это утверждение согласуется с полученными результатами: кумулятивная проходимость подколенно-стопных аутовенозных шунтов, в основной

группе, составила 71 % в сроки наблюдения до 2 лет ($p<0,05$).

Известно, что увеличение объема реконструктивных вмешательств влечет увеличение риска осложнений, в том числе и тромботических. Однако, ряд клиницистов полагают, что спецификой многоуровневых периферических артериальных вмешательств является формирование достаточных путей «оттока» ниже коленного сустава [5].

Достаточно любопытным является мнение ряда зарубежных ученых, обосновывающих позицию приоритета не прямых реваскуляризирующих методов при «подвешанной» подколенной артерии и отсутствии условий для ультрадистального шунтирования [10].

Таким образом, выполнение бедренно-подколенных реконструкций в сочетании с подколенно-стопным шунтированием у больных с ХКИНК позволило сохранить конечность у 80,5 % пациентов в сроки наблюдения до 2 лет. При этом первичная кумулятивная проходимость реконструированных сегментов у больных с многоуровневыми вмешательствами оказалась выше, чем при проведении одноэтажных реконструкций в изолированный сегмент подколенной артерии (71,7 % против 41,4 %, при $p<0,05$).

Выводы

1. Выполнение подколенно-стопного шунтирования позволяет достоверно значимо увеличить сроки функционирования проксимальных реконструкций при многоуровневых поражениях у больных с ХКИНК.

2. При выполнении ультрадистального аутовенозного шунтирования приоритет следует отдавать ортоградной методике, контролируя эффективность вальвулодеструкции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гавриленко А.В. Хирургическое лечение больных с критической ишемией нижних конечностей / А.В. Гавриленко, С.И. Скрылев. – М.: – 2005. – 176 с.
2. Интраоперационная оценка «путей притока» при инфраингвинальных реконструкциях у больных с хронической критической ишемией нижних конечностей / О.И. Миминошвили, А.А. Шутин, В.Н. Пшеничный [и др.] // Серце судини. – 2010. – № 4. – С.81-85.
3. Мишалов В.Г. Место интраоперационной оценки дистального русла в хирургии облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей 3 и 4 стадии / В.Г. Мишалов, В.А. Черняк // Хирургия Украины. – 2008. – № 4(дополнение). – С. 208-210.
4. Можно ли предсказать исход реконструктивной операции у больных с ишемией нижних конечностей на основании дооперационных исследований? / А.В. Покровский, В.Н. Дан, А.В. Чупин, А.Ф. Харазов // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2002. – Т. 8, № 3. – С. 102-109.

5. Пшеничный В.Н. Прогнозирование ранних послеоперационных осложнений у больных с тяжелой ишемией нижних конечностей / В.Н. Пшеничный // В кн.: Послеоперационные осложнения в сосудистой хирургии. – Москва; Донецк, 1993. – С. 95-96.
6. Пшеничный В.Н. Значение исходного поражения сосудистого русла в патогенезе поздних тромботических осложнений после реконструктивных операций у больных с ХКИНК / В.Н. Пшеничный // Сердце и сосуды. – 2006. – № 4. – С. 399-404.
7. Пшеничный В.Н. Возможности интраоперационной дебитометрии в прогнозировании тромбоза инфраингвинального шунта у больных с хронической критической ишемией нижних конечностей / В.Н. Пшеничный // Серце судини. – 2009. – № 2. – С. 40-45
8. Inter-Society Consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II) // Eur. J. Vasc. Surg. – 2007. – Vol. 33, suppl.1. – P.1-75.



9. Rutherford R.B. Recommended standarts for reports dealing with lower extremity ischemia. Revised version / R.B. Rutherford, J.D. Backer // J.Vasc. Surg. – 1997. – Vol. 26. – P. 516-538.

10. Surgical and endovascular revision of infrainguinal vein bypass grafts: analysis of midterm outcomes from the PREVENT III Trial / Berceci S.A., Hevelone N.D. [et al.] // J.Vasc. Surg. – 2007. – Vol. 46. – P. 1173-1179.

ОСОБЛИВОСТІ
ХІРУРГІЧНОЇ ТАКТИКИ
ПРИ БАГАТОРІВНЕВИХ
ОКЛЮЗІЙНО-
СТЕНОТИЧНИХ
УРАЖЕННЯХ СТЕГНОВО-
ГОМІЛКОВОГО
АРТЕРІАЛЬНИХ
СЕГМЕНТІВ

*П.І. Нікульніков,
А.Н. Бицай, А.В. Ратушнюк,
А.В. Ліксунов*

FEATURES OF SURGICAL
TACTICS AT THE MULTI-
LEVEL OCCLUSIVE-
STENOTIC LESIONS OF
THE FEMORAL-TIBIAL
ARTERIAL SEGMENTS

*P.I. Nikul'nikov,
A.N. Bitcay, A.V. Ratushnuk,
A.V. Lsksunov*

Резюме. В роботі дискутується питання про доцільність виконання підколінно-стопових (ультрадістальних) шунтувань у хворих з хронічною критичною ішемією нижніх кінцівок у якості другого етапу при багаторівневих ураженнях магістральних артерій нижніх кінцівок. Гемодинамічно обґрунтована позиція покращення стану шляхів «відтоку» при периферичному оклюзійно-стенотичному ураженні стегно-підколінно-гомількового сегментів шляхом одномоментного та/чи етапного реконструктивного втручання.

Ключові слова: *оклюзія, підколінно-стопове шунтування, критична ішемія*

Summary. The article is dedicated to the discussion of the appropriateness of the popliteal-foot (ultra distal) bypass grafting in patients with chronic critical ischemia of the lower limbs as the second phase of the multi-level lesions of arteries of the lower extremities. Hemodynamically substantiated position of improving ways of blood outflow in peripheral occlusive-stenotic lesions of the femoral-popliteal-tibial segments by cross-sectional and (or) of staged reconstructive surgery.

Key words: *occlusion, popliteal-foot bypass, critical ischemia*