
В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

617.586:616.379-008.64-06

РЕВАСКУЛЯРИЗУЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

В. А. Гольбрайх, П. В. Мозговой, Т. А. Скобельдина

*Волгоградский государственный медицинский университет,
кафедра госпитальной хирургии, кафедра факультетской хирургии с курсом эндоскопической хирургии ФУВ
и с курсом сердечно-сосудистой хирургии ФУВ, кафедра общей хирургии с урологией*

Реваскуляризация является эффективным способом купирования критической ишемии нижних конечностей при нейроишемической форме синдрома диабетической стопы. Цель обзора — продемонстрировать значимость реваскуляризирующих операций у пациентов этой группы по данным литературы.

Ключевые слова: диабетическая стопа, реконструктивные операции, ишемия нижних конечностей, гнойно-некротические осложнения.

REVASCULARIZATION SURGERY IN PATIENTS WITH DIABETIC FOOT SYNDROME

V. A. Golbraih, P. V. Mozgovoy, T. A. Scobeldina

Revascularization is the effective method of halting the critical lower limb ischemia in patients with diabetic foot syndrome. The aim of the review is to highlight the importance of revascularization surgery in this group of patients using the published data.

Key words: diabetic foot, reconstructive surgery, lower limb ischemia, necrotic complications.

За последние годы сахарный диабет (СД) признан всемирной неинфекционной патологией. По данным ВОЗ, в 2008 г. во всем мире количество больных с СД составляло около 220 млн человек, к 2025 г. это число превысит 300 млн человек [6, 20]. Самыми опасными последствиями глобальной эпидемии СД являются его системные сосудистые осложнения: нефропатия, ретинопатия, поражение магистральных сосудов сердца, головного мозга, периферических сосудов нижних конечностей. Согласно регистру СД по Волгоградской области, заболеваемость СД за последние 5 лет возросла в 1,5 раза [9].

Синдром диабетической стопы (СДС) — наиболее инвалидизирующее позднее осложнение сахарного диабета [19]. В структуре язв при СДС 48 % являются нейроишемическими и 10 % — ишемическими, что сопровождается критической ишемией нижних конечностей (КИНК) [6, 10, 21].

За последние 10 лет отмечается увеличение количества реваскуляризирующих операций при синдроме диабетической стопы [3, 4, 16]. Данный тип операций, выполненных у больных с критической ишемией конечности для ее сохранения, обходятся государству в 4—7 раз дешевле, чем ампутации и следующие за этим

этапом протезирования, инвалидности, реабилитации [13, 18]. Выполнение реконструктивных операций дает положительные результаты реваскуляризации конечности в 70—80 % [8, 17, 23].

У больных с диабетической ангиопатией имеется многоуровневое окклюзионно-стенотическое поражение артериального русла, что создает проблемы с восстановлением кровотока у этих пациентов. По данным TASC 1 (TransAtlantic Society Consensus) [19] прослежены результаты лечения наиболее тяжелых больных, которым нельзя было выполнить реваскуляризацию, либо она была безуспешной. Оказалось, что в течение шести месяцев 25 % пациентов умерли, 30 % — перенесли высокую ампутацию, у 20 % — сохранялась КИНК. Хирургическая реваскуляризация снижает частоту высоких ампутаций при критической ишемии с 95 % до 25 %. [23] Однако до сих пор нет единого мнения о показаниях, времени выполнения реконструктивных и эндоваскулярных вмешательств.

В настоящее время в экономически развитых странах эндоваскулярные вмешательства при окклюзионно-стенотических поражениях артерий у больных с СД являются основным и эффективным методом лечения КИНК [12, 15, 22]. Причем ведущая роль при-

надлежит транслюминальной баллонной ангиопластике (ТЛБАП) — малоинвазивному методу, направленному на восстановление кровоснабжения нижней конечности под рентгеновским контролем [5, 10, 19].

За последние годы ряд хирургов используют эндоваскулярные вмешательства даже при гнойно-некротических поражениях на фоне КИНК при сахарном диабете [3, 7, 11]. Первичным критерием отбора больных и показанием к ТЛБАП авторы [5, 7] считают признаки критической ишемии с курабельным поражением тканей, то есть без вовлечения голеностопного сустава. Ограничение эффекта данной процедуры компенсируется легкой повторяемостью и минимальной угрозой жизни больного.

Хотя сравнения «открытых» и эндоваскулярных вмешательств в рамках рандомизированных исследований не проводилось, по данным опубликованных исследований, эффективность обоих методов примерно одинакова. В большинстве работ при оценке через год после вмешательства 80—85 % больных избегают высокой ампутации, а доля заживших язв превышает 60 % [2, 11, 12]. Консервативное (медикаментозное) лечение ишемии конечности как самостоятельная терапия не рекомендуется ввиду низкой эффективности [4, 6, 14].

О. А. Балацкий и соавт. [1] сравнили непосредственные и отдаленные результаты открытых и эндоваскулярных методов лечения больных с СД на фоне ишемии конечности IY степени. Открытые вмешательства в раннем послеоперационном периоде вмешательства характеризовались более тяжелыми осложнениями, влиявшими на исход лечения (тромбозы шунта, летальность). Эндоваскулярные методы по основным показателям непосредственной и отдаленной клинической эффективности не уступали открытым реконструктивным сосудистым вмешательствам.

По данным О. М. Бондаренко и соавт. [2] ТЛБАП считалась технически успешной при восстановлении непрерывного антеградного кровотока до стопы хотя бы одной артерии голени без остаточных стенозов >50 %. Динамическое наблюдение (до 24 месяцев) включало оценку частоты рецидива КИНК и повторных вмешательств на артериях голени, заживления раны, сохранения конечности, выживаемости пациентов.

И. И. Затевахин и соавт. [3] оценили эффективность различных методов реваскуляризации у 97 больных с эндоваскулярными вмешательствами и у 59 больных с реконструктивными операциями на берцовых артериях. Восстановление проходимости артерий после ЭВ отмечено у 86 (89 %) больных, после артериальной реконструкции достигнуто у 56 пациентов (95 %). На эффективность ЭВ при синдроме диабетической стопы влияют такие факторы, как локализация, протяженность и характер поражения артерий голени, наличие трофических нарушений, тяжесть сопутствующей патологии. Эндоваскулярные вмешательства на артериях голени являются не только эффективным, но в ряде

случаев единственным методом устранения ишемии у пациентов с синдромом диабетической стопы. Аутовенозное шунтирование остается золотым стандартом лечения при поражении берцовых артерий.

Развитие эндоваскулярных технологий с применением антеградных и ретроградных доступов способствует уменьшению числа длительных и тяжелых для больных шунтирующих операций [5, 14, 16]. Вместе с тем имеется большое количество больных, у которых ни открытые, ни эндоваскулярные операции изолированно не могут быть применены. Улучшить кровоток с целью купирования критической ишемии можно, применяя гибридные технологии реваскуляризации и широкий спектр других методов [10, 23].

По морфологии и предпочтительности методов лечения поражения бедренно-подколенного сегмента выделяют следующие категории больных (рекомендации TASC): тип А — единичный стеноз длиной менее 3 см; тип В — единичный стеноз длиной 3—10 см, не затрагивающий дистальный сегмент подколенной артерии, множественные поражения каждое длиной менее 3 см; тип С — единичный стеноз или окклюзия длиной более 10 см; тип Д — полная окклюзия общей бедренной артерии или полная окклюзия подколенной артерии и проксимальной трифуркации. В соответствии с рекомендацией TASC, эндоваскулярная процедура является методом выбора при поражениях типа А, а операция — при поражениях типа Д. При поражениях типов В и С существует выбор между эндоваскулярной процедурой и операцией.

При определении показаний к инвазивному лечению необходимо учитывать, что больные с изолированными аорто-подвздошными поражениями обычно молоды. Первым методом выбора у таких больных должна считаться ТЛБАП, потенциальным преимуществом в таких случаях является сохранение большой подкожной вены для возможного в дальнейшем коронарного шунтирования [15, 19].

Таким образом, реваскуляризация является эффективным способом купирования КИНК при нейроишемической форме синдрома диабетической стопы. Успешное лечение таких больных возможно в центрах, имеющих условия для ангиографического исследования, эндоваскулярных вмешательств, сосудистых ангиорекострукций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балацкий А., Павлашвили Г. В., Федотов И. В., Щербань Ю. В., Рузанов И. С., Смоляк Е. А. Ближайшие и отдаленные результаты эндоваскулярного лечения пациентов с синдромом диабетической стопы // Материалы международного научно-практического конгресса «Сахарный диабет и хирургические инфекции». — М., 2013.
2. Бондаренко О. Н., Галстян Г. Р., Аюбова Н. Л., Ситкин И. И. Роль динамического наблюдения пациентов с сахарным диабетом и критической ишемией нижних конечностей после эндоваскулярного вмешательства // Материалы международного научно-прак-

тического конгресса «Сахарный диабет и хирургические инфекции». — М., 2013.

3. *Затевихин И. И., Золкин В. Н., Шиповский В. Н., Максимов Н. В., Коротков И. С.* Возможности спасения конечности при синдроме диабетической стопы с точки зрения сосудистого хирурга // Материалы международного научно-практического конгресса «Сахарный диабет и хирургические инфекции». — М., 2013. — С. 565—570.

4. *Игнатович И. Н., Кондратенко Г. Г., Корниевич С. Н., Сергеевич Г. А., Михайлова Н. М., Никулин Д. Д., Яковлев А. В.* Роль ангиореконструкций в лечении пациентов с критической ишемией при нейроишемической форме синдрома диабетической стопы. Нерешенные вопросы сосудистой хирургии. Материалы 22-й Международной конференции // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2010. — № 16. — С. 151—152.

5. *Капутин М. Ю.* Транслюминальная баллонная ангиопластика в лечении критической ишемии нижних конечностей (Обзор литературы) // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2009. — Т. 15, № 1. — С. 142—147.

6. Международное соглашение о диабетической стопе / Международная рабочая группа по диабетической стопе. — М.: Берег, 2000. — 96 с.

7. *Прошин А. В.* Хирургическое лечение гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы: Автореф. дис. ... д. м. н. — М., 2012. — С. 28.

8. Руководство по рентгеноэндоваскулярной хирургии сердца и сосудов / Под ред. Л. А. Бокерия, Б. Г. Аляева. — М., НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН, 2008. — Т. 1. — 598 с.

9. *Сабанов А. В., Горбаткова И. В., Дьяченко Т. С., Бердник Е. Ю.* Территориальный регистр сахарного диабета в Волгоградской области за 2006—2010 гг. // Волгоградский научно-медицинский журнал. — 2011. — № 1. — С. 60—62.

10. *Тараканова О. Е., Мухин А. С., Смирнов Н. Ф.* Влияние критической ишемии конечностей на течение раневого процесса и частоту высоких ампутаций при гнойно-некротических формах диабетической стопы // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2009. — № 4. — С. 15—18.

11. *Шор Н. А., Чумак Ю. Ф., Реука В. П., Жуков О. А.* Реваскуляризация нижних конечностей при ишемической форме диабетической стопы с гнойно-некротическими поражениями тканей // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2004. — № 4. — С. 85—87.

12. *Blevins W. A., Schneider P. A.* Endovascular Management of Critical Limb Ischemia // Eur. J. Endovasc. Surg. — 2010. — № 39. — Р. 756—761.

13. *Boulton A., Cavanagh P., Rayman G.* The foot in diabetes. — 4 th edition. Wiley, 2006. — 471 p.

14. *Clair D. G., Dail R., Faris P. L., Bernheim J., Nowygrod R.* Tibial angioplasty as an alternative strategy in patients with limb-threatening ischemia // Ann. Vasc. Surg. 2005, № 19, p. 63—68.

15. *DeRubertis B. G.* Effect of diabetes on outcome of percutaneous lower extremity intervention: A cautionary tale NESVS annual meeting 2006 Abstracts; 25.

16. *Ferrarezi R., Centola M., Ferlini M.* Long — term outcomes after angioplasty of isolated, below-the-knee arteries in diabetic patients with critical limb ischemia // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2009, v. 37, № 3, p. 336—343.

17. *Mofidi R., Flett M., Nagy I.* Balloon angioplasty as the primary treatment for failing — inguinal vein grafts // Eur. J. Vase Endovasc. Surg. 2009, v. 37, № 2, p. 198—205.

18. *Moini M., Rasouli M. R., Heidari P., Mahmoudi H. R., Rasouli M.* Role of early surgical revascularization in the management of refractory diabetic foot ulcers in patients without overt ischemic limbs // Foot Ankle Surg. 2008, № 2, p. 74—81.

19. *Norgen L., Hiatt W. R., Dormandy J. A., et al.* Trans-Atlantic Inter-Society, Consensus Management of Peripheral Arterial Disease. (TASC II) // J. Vasc. Surg. 2007, Vol. 45, Issue 1, Supplement, p. 55—567.

20. *Zigler-Graham K., Mac Kenzi E. J.* Estimating the prevalence of limb loss in the United States: 2005 to 2050 // Arch. Phys. Med. Rehabil. 2008, v. 89, p. 422—429.

21. *Wagner F.W.* A classification and treatment program for diabetic neuropathic and dysvascular foot problems // The American Academy of Orthopedic Surgeons instructional course lectures. — St. Louis: Mosby Year Book, 1979. — P. 143—165.

22. WHO Study Group. Report of WHO Study Group Diabetes Mellitus, Geneva, 2006.

23. *Wolfe K. B., Bruijnen H., Loeprucht H.* Graft patency and clinical outcome of femorodistal arterial reconstruction in diabetic and nondiabetic patients: results of a multicentre comparative analysis // Eur. J. Vasc. Endovasc Surg. 2003; № 25, p. 229—234.

Контактная информация

Гольбрайх Вячеслав Аркадьевич — д. м. н., профессор кафедры госпитальной хирургии, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: golbrah@yandex.ru