

РЕНТГЕНОХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Ю. Малахов¹, доктор медицинских наук,
И. Козовой², М. Ференец³, В. Ананко⁴

¹Филиал №3 ГВКГ им. акад. Н.Н. Бурденко, Москва

²Северный государственный медицинский университет,
Архангельск

³Городская клиническая больница №70, Москва

⁴Городская клиническая больница им. С.П. Боткина, Москва

E-mail: malakhov@mail.ru

Оценивали результаты хирургического лечения 25 больных, оперированных с использованием рентгенохирургических методик по поводу язвенно-некротических изменений дистальных отделов нижних конечностей на фоне тяжелой артериальной ишемии. Основные преимущества ангиопластики и стентирования в условиях наличия гнойного очага на стопе – минимальный риск развития инфекционных осложнений и возможность проведения операции у соматически тяжелых больных. В ближайшем послеоперационном периоде положительный результат в виде купирования критической ишемии и сохранения конечности удалось получить у 21 (84%) больного. В отдаленном послеоперационном периоде в сроки от 6 мес до 3 лет результаты прослежены у 19 (76%) больных; сохранность конечностей составила 73,7%.

Ключевые слова: атеросклероз, синдром диабетической стопы, критическая ишемия, ампутация, баллонная ангиопластика.

Прогноз при критической ишемии нижних конечностей (КИНК) остается достаточно драматичным. Данные литературы свидетельствуют о том, что у 25% больных с КИНК потребуются высокая ампутация, при которой смертность достигает 40% [1]. Ампутация вызывает в организме ряд физиологических изменений, пациенты зачастую навсегда выпадают из повседневного ритма жизни, теряют работу, что дополняет физическое страдание ощущением потери связи с их прежним полноценным миром и жизнью [2]. Сегодня в лечении КИНК, вызванной окклюзионно-стенозическим поражением артерий голени и стопы как атеросклеротического генеза, так и при сахарном диабете (СД), ведущую роль играет транслюминальная баллонная ангиопластика (ТЛБАП) [3]. ТЛБАП – малотравматичное вмешательство, направленное на восстановление кровоснабжения нижней конечности (НК), которое выполняется в операционной под рентгеновским контролем. Первоначально ТЛБАП рассматривалась как попытка сохранить конечность в безнадежных ситуациях: при высоком хирургическом риске либо при отсутствии дистального русла, способного воспринять кровоток по шунту [4, 7] Однако неоспоримые достоинства баллонной ангиопластики – низкие летальность и частота осложнений; возможность многократного выполнения без увеличения уровня летальности; отсутствие необходимости в общей анестезии и восстановительном периоде

после вмешательства – побудили к успешному развитию этого направления [1, 3, 5, 6].

Нами оценена эффективность рентгенохирургических методов реваскуляризации в лечении больных с язвенно-некротическими поражениями НК на фоне тяжелого окклюзионного поражения их дистального артериального русла.

За 2012–2014 гг. в отделениях сосудистой и гнойной хирургии филиала №3 Главного военного клинического госпиталя им. Н.Н. Бурденко проходили лечение 25 больных (17 – 68% – мужчин и 8 – 32% – женщин; средний возраст пациентов – $58,6 \pm 12,7$ года) с гнойно-некротическими поражениями НК (IV стадия по классификации Фонтейна–Покровского), которым выполнена баллонная ангиопластика артерий голени. У 16 (64%) пациентов причиной ишемии был атеросклероз; у 9 (36%) диагностирована ишемическая и нейроишемическая формы синдрома диабетической стопы.

У всех больных оценивали регионарную гемодинамику пораженной конечности. Средняя величина лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ) в пораженной конечности составила на передней большеберцовой артерии $0,12 \pm 0,08$ мм рт. ст., на задней большеберцовой артерии – $0,13 \pm 0,06$ мм рт. ст. Такие низкие показатели ЛПИ обусловлены тем, что в ряде случаев кровоток на берцовых артериях не определялся ввиду окклюдированного процесса. Состояние микроциркуляторного русла оценивали по показателям транскутанного парциального напряжения кислорода ($TcPO_2$) в тканях и данным радиоизотопного исследования тканевого кровотока. Показатели $TcPO_2$ варьировали от 25 до 35 мм рт. ст. в среднем – 29 ± 3 мм рт. ст. Пройодимость дистального артериального русла оценивали по ангиографическим данным и классификации Rutherford (1997).

Согласно Международному консенсусу по диабетической стопе (2007), показания к ангиографии и последующей реваскуляризации должны рассматриваться у больных СД с хроническими язвами, незажившими в течение 6 нед несмотря на оптимальное лечение. За 3–4 сут до эндоваскулярного вмешательства все пациенты получали двойную антитромбоцитарную терапию по протоколу коронарного стентирования: ацетилсалициловая кислота – 0,125 мг/сут, клопидогрел – 75 мг/сут (доза насыщения – 300 мг). Всех больных СД переводили на подкожное введение инсулина для достижения стабильной коррекции показателей глюкозы.

У всех больных использовали антеградный бедренный доступ в направлении к подколенной артерии. При слабой пульсации артерии, выраженной подкожной клетчатке для пункции общей бедренной артерии в 22 (21,6%) случаях применяли ультразвуковое наведение. После установки катетера 5F Royal Flush Plus 65 см (производитель СООК) проводили контрастную субтракционную ангиографию. Малый диаметр данного катетера (1,5 мм) позволяет его удалить из сосуда без осложнений на фоне двойной антитромбоцитарной терапии и гипокоагуляции и в то же время провести качественную ангиографию.

После оценки морфологического характера поражения и при наличии условий для ТЛБАП берцовых артерий катетер 5F Royal Flush Plus 65 см (производитель СООК) удаляли и на обменном проводнике 0,035" 260 см устанавливали интрадьюсер 6F 45 см (производитель Cordis) до уровня щели коленного сустава. Внутриартериально вводили 5000 МЕ гепарина.

Эндоваскулярное вмешательство проведено на 25 конечностях. Для реканализации и ангиопластики использовали специальные проводники 0,014" (для реканализации периферических артерий) и баллонные катетеры производителей Invatec, Cordis и Tegumo. Изолированная ТЛБАП артерий голени проведена в 23 (92%) случаях, ангиопластика со стентированием – в 2 (8%). Имплантация стента в артерии голени необходима при осложнениях ангиопластики – диссекции интимы, развившейся после баллонной дилатации. Установка стальных баллонорасширяемых стентов Invatec 2,5×29,0 мм (1 штука), 3×49 мм (1 штука) произведена у 2 пациентов. Технический успех вмешательства составил 88% (22 конечности): в 3 (12%) случаях удалось восстановить все артерии, в 9 (36%) – 2, в 10 (40%) – 1 берцовую артерию. У 3 (12%) пациентов не удалось выполнить реканализацию и ангиопластику из-за выраженного кальциноза артерий. Двойную дезагрегантную терапию назначали пациентам после вмешательства пожизненно, антикоагулянтную – на срок до 6–7 дней под контролем коагулографии.

Результаты сосудистых операций мы оценивали по приросту показателей ТсРО₂, которые выросли в среднем до уровня 37±5 мм рт. ст., что косвенно позволяло судить о компенсации микроциркуляторного звена. Клинически оценивали состояние зоны трофических изменений: во всех случаях после вмешательства отмечено потепление пораженной конечности и уменьшение ишемических болей. У 3 (16%) пациентов, у которых технически не удалось реканализация и ангиопластика, регресса ишемии не отмечено. У 4 (16%) наблюдалась положительная динамика в виде очищения язвы, усиления репаративных процессов, что позволило ограничиться консервативным ведением язв. У остальных 18 (82%) больных на фоне улучшения кровоснабжения конечности отмечены отграничение и увеличение зоны поражения с формированием некрозов, что потребовало проведения saniрующих операций на стопе в сроки от 15 до 25 сут для ликвидации раневых и некротических дефектов. Нами выполнены: резекция стопы по Лисфранку – у 1 (4%) больного; резекция стопы по Шопару – у 2 (8%); резекция фаланг пальцев – у 4 (16%); некрэктомиа – у 12 (48%).

В ближайшем послеоперационном периоде у 21 (84%) больного пораженную конечность удалось сохранить. В 4 случаях, несмотря на попытки реваскуляризации, изменения клинического статуса не произошло; сохранялись интенсивные ишемические боли покоя, прогрессирование гнойно-некротических поражений с распространением процесса на голеностопный сустав, в связи с чем потребовалась ампутация на уровне верхней трети голени.

Отдаленные результаты лечения в сроки от 6 мес до 3 лет прослежены у 19 (76%) больных, сохранность конечностей составила 73,7%. Больные адекватного социального статуса с деформациями стопы после малых ампутаций и резекций носят специальную ортопедическую обувь.

Таким образом, у 14 (73,7%) больных через 1 год после баллонной ангиопластики сосудов нижних конечностей явления КИНК отсутствуют.

Итак, на основании изложенного можно заключить, что:

- каждый пациент с декомпенсацией кровообращения нижних конечностей должен быть осмотрен сосудистым хирургом для определения возможности реваскуляризации и сохранения опорной функции стопы;
- эндоваскулярные вмешательства на артериях голени у больных СД являются эффективным, малоинвазивным методом лечения КИНК, в том числе – при наличии язвенно-некротического очага в дистальных отделах конечности;
- учитывая тяжесть общего состояния таких пациентов, наличие сопутствующих заболеваний, баллонную ангиопластику можно рассматривать как операцию выбора и выполнять ее для спасения конечности.

Литература

1. Национальные рекомендации по ведению больных с сосудистой артериальной патологией (Российский согласительный документ). Ч. 1. Периферические артерии / М., 2010.
2. Wolfe J., Wyatt M. Critical and subcritical ischaemia // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 1997; 13: 578–82.
3. Inter-Society Consensus for management of peripheral arterial disease (TASC II) // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2007; 33 (Suppl. 1): 1–75.
4. Шиповский В.Н. Баллонная ангиопластика в лечении хронической ишемии нижних конечностей. Дис. ... д-ра мед. наук, 2002; 16–7.
5. Коков Л.С. Сосудистое и внутриорганное стентирование / М.: Грааль, 2003.
6. Капутин М.Ю. Баллонная ангиопластика при критической ишемии нижних конечностей у больных сахарным диабетом // Диагностическая и интервенционная радиология. – 2008; 2 (2): 51–9.
7. Зеленев М.А. Баллонная ангиопластика и стентирование артерий нижних конечностей у больных сахарным диабетом // Диагностическая и интервенционная радиология. – 2007; 1 (4): 71–8.

X-RAY SURGICAL METHODS FOR REVASCLARIZATION IN THE TREATMENT OF CRITICAL LOWER EXTREMITY ISCHEMIA

Yu. Malakhov¹, MD; I. Kozovoy²; M. Ferenets³; V. Ananko⁴

¹Branch Three, Acad. N.N. Burdenko Main Military Clinical Hospital

²North State Medical University, Arkhangelsk

³City Clinical Hospital Seventy, Moscow

⁴S.P. Botkin City Clinical Hospital, Moscow

The paper assesses the results of surgical treatment in 25 patients operated on by X-ray surgical procedures for ulceronecrotic changes in the distal lower extremities in the presence of severe arterial ischemia. The minimal risk of infectious complications and the possibility of performing surgery in severely somatically ill patients are the major benefits of angioplasty and stenting in the presence of a purulent focus in the foot. An immediate postoperative positive result as resolved critical ischemia and a preserved foot could be obtained in 21 (84%) patients. In the late postoperative period of 6 months to 3 years, the results were traced in 19 (76%) patients; the limb preservation rate was 73.7%.

Key words: atherosclerosis, diabetic foot syndrome, critical ischemia, amputation, balloon angioplasty.