

ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ПЛАСТИКА ВНУТРЕННЕЙ ПОДВЗДОШНОЙ АРТЕРИИ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ИШЕМИИ КУЛЬТЫ БЕДРА

ENDOASCULAR PLASTY OF INTERNAL ILIAC ARTERY IN SEVERE HIP STUMP ISCHEMIA

Золоев Д.Г. Виндюрин В.И.

Zoloev D.G. Vindyurin V.I.

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Общество с ограниченной ответственностью «Гранд Медика», г. Новокузнецк, Россия

Novokuznetsk State Institute for Advanced Medical Education, the branch of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education,

ООО "Grand Medica", Novokuznetsk, Russia

Критическая ишемия культы бедра как в раннем, так и в позднем периоде после ампутации конечности является крайне тяжелой патологией с высокой летальностью пациентов, однако общепринятые подходы к тактике и методам ее лечения отсутствуют.

Цель работы – представить случай хирургического лечения тяжелой ишемии культы бедра с помощью ангиопластики внутренней подвздошной артерии (ВПА).

Материал и методы. Больной 64 лет госпитализирован с острой ишемией левой нижней конечности 2А-2Б степени, острыми язвами двенадцатиперстной кишки (ДПК), осложненными кровотечением (F2C). Выполнено: коагуляция кровоточащих язв ДПК; ампутация бедра слева; баллонная ангиопластика ВПА слева; реампутация культы левого бедра; консервативное лечение.

Результаты. Пациенту с прогрессирующей тяжелой ишемией культы бедра, обширным некрозом в области торца культы через 2 недели после проведенной ампутации конечности по поводу острой ишемии, выполнена баллонная ангиопластика внутренней подвздошной артерии. Рана культы очистилась, зажила вторичным натяжением. Состояние больного удовлетворительное на протяжении 3 лет наблюдения после операции.

Заключение. Применение эндоваскулярной ангиопластики внутренней подвздошной артерии у пациента с тяжелой ишемией короткой культы бедра может служить альтернативой открытой артериальной реконструкции.

Ключевые слова: критическая ишемия; культа бедра; эндоваскулярная пластика; внутренняя подвздошная артерия

Critical ischemia of hip stump both in early and late period after limb amputation is an extremely severe pathology with high mortality rate of patients. However, common approaches to treatment methods and tactics are absent.

Objective – to report a case of surgical treatment of a severe ischemia of the hip stump with angioplasty of internal iliac artery (IIA).

Materials and methods. A 64-year-old patient hospitalized with 2A-2B degree of acute ischemia of the left lower limb, acute duodenal ulcers complicated by bleeding (F2C). What was performed: coagulation of bleeding ulcers of duodenum; left hip amputation; balloon angioplasty of the left IIA; reamputation of the left hip stump; conservative treatment.

Results. Balloon angioplasty of internal iliac artery was performed on a patient with progressive severe hip stump ischemia, extensive necrosis around stump end in 2 weeks after limb amputation due to acute ischemia. Stump wound got cleaned and healed by secondary adhesion. Patient's condition is satisfactory during 3 years of follow-up after surgery.

Conclusion. Performing endovascular angioplasty of internal iliac artery in patient with severe ischemia of short hip stump can serve as an alternative to an open arterial reconstruction.

Key words: critical ischemia; hip stump; endovascular angioplasty; internal iliac artery

Крайне тяжелым осложнением, сопровождающимся высокой летальностью пациентов, является критическая ишемия культы бедра, которая может развиваться как в раннем, так и в позднем периоде после ампутации конечности, нередко являясь главенствующей причиной высоких показателей летальности и

смертности больных [1-4]. Однако какие-либо общепринятые установки относительно тактики и методов лечения данной патологии отсутствуют. В настоящей работе представлено описание случая успешного проведения баллонной ангиопластики внутренней подвздошной артерии (ВПА) у больного с крити-

ческой ишемией культы бедра. Ранее в отечественной и зарубежной литературе подобных сообщений не встречено.

Исследование проведено в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских ис-

Для цитирования: Золоев Д.Г., Виндюрин В.И. ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ПЛАСТИКА ВНУТРЕННЕЙ ПОДВЗДОШНОЙ АРТЕРИИ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ИШЕМИИ КУЛЬТЫ БЕДРА //ПОЛИТРАВМА / POLYTRAUMA. 2021. № 3, С. 54-58.

Режим доступа: <http://poly-trauma.ru/index.php/pt/article/view/298>

DOI: 10.24412/1819-1495-2021-3-54-58

следований с участием человека» с поправками 2013 г. и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 г. № 266. Информированное согласие пациента на обработку персональных данных получено.

Пациент 64 лет 28.08.2017 обратился с жалобами на боли в левой нижней конечности, онемение левой стопы, слабость. Из анамнеза: болен в течение 5 лет, когда появились признаки перемежающей хромоты. Ухудшение состояние 4 дня назад — резкое усиление болей в левой нижней конечности, ее онемение. Отмечает, что накануне при падении (на даче) получил травму ноги. Обращался в травматологический пункт, тяжелой патологии опорно-двигательного аппарата не выявлено; рекомендована консультация невропатолога.

Консультирован неврологом и ортопедом-травматологом, вызван сосудистый хирург, которым диагностирована острая ишемия конечности 2А-2В степени, обусловленная окклюзией подвздошно-бедренного сегмента. Предпринято обследование пациента с целью определения возможности проведения реконструктивной операции на артериях левой нижней конечности. По данным УЗИ сосудов: тромбоз подвздошно-бедренного сегмента на фоне распространенного атеросклеротического поражения артерий конечности; окклюзия наружной подвздошной артерии (НПА), стеноз общей бедренной артерии (ОБА) 70 %, окклюзия поверхностной бедренной артерии (ПБА), подколенной артерии (ПКА), задней большеберцовой артерии (ЗББА) слева, окклюзия правой ПБА. В ходе обследования, при проведении гастродуоденоскопии выявлены острые язвы двенадцатиперстной кишки (ДПК), осложненные кровотечением (F2C). Выполнена коагуляция кровоточащих язв ДПК. Ввиду невозможности применения антикоагулянтов и артериальной реконструкции пациент направлен в дежурный хирургический стационар для продолжения лечения язв ДПК, а при угрожающем прогрессировании ишемии конечности — ее ампутации.

Утром 29.08.2017 пациент вновь обратился в приемное отделение нашей клиники, от госпитализации в общехирургическое отделение отказывается. Госпитализирован с диагнозом: «Атеросклероз. Окклюзия НПА слева. Окклюзия ПБА с обеих сторон, окклюзия ПКА и ЗББА слева. Острая ишемия левой нижней конечности 2А-2В степени». Отмечается ухудшение состояния пациента как клинически, так и по лабораторным данным (уровень в крови мочевины 27,9 ммоль/л, креатинина — 200 мкмоль/л; содержание миоглобина в крови составило 1642 нг/мл и в течение последующих 3 часов достигло 2156 нг/мл), нарастает интоксикация. Консультирован хирургом и гастроэнтерологом, назначено соответствующее лечение язв ДПК. Продолжена гемостатическая терапия. Применение антикоагулянтов и проведение реконструктивной операции на сосудах по-прежнему не представляется возможным. Ввиду нарастания болевого синдрома и интоксикации пациент дал согласие на проведение ампутации бедра на уровне границы средней и нижней трети, которая выполнена 29.08.2017.

В раннем послеоперационном периоде состояние больного продолжает ухудшаться. Уже на 2-е сутки отмечено нарастание интоксикации ввиду развития раннего гнойно-некротического процесса в культе левого бедра. Имеются отчетливые клинические признаки критической ишемии культы бедра, уровень миоглобина в крови достиг 2576 нг/мл. Швы сняты. В дальнейшем — ежедневные перевязки, периодически проводится некрэтомия тканей культы бедра: 04.09.2017 — расширенная некрэтомия под эндотрахеальным наркозом (иссечен значительный массив некротических слоев мягких тканей от кожи до кости, однако культю бедренной кости решено не резецировать, полагая, что в последующем потребуется реампутация). Однако некроз тканей продолжает быстро нарастать. 11.09.2017 — консилиум врачей с участием сосудистых хирургов, хирургов, анестезиологов, эндоскописта, гастроэнтеролога. На контрольной гастродуодено-

скопии, несмотря на сохранение язв ДПК, наблюдается процесс их заживления, признаков язвенного кровотечения не выявлено. В связи с этим, а также с учетом прогрессирования некротического процесса тканей культы, отрицательной динамики общего состояния пациента (гипопротеинемия до 59,6 г/л, лейкоцитоз до $18,3 \times 10^9$ /л, нарастание анемии: уровень гемоглобина в крови 100,0 г/л, эритроцитов $3,22 \times 10^{12}$ /л) консилиумом врачей принято решение о проведении эндоваскулярной реваскуляризации культы бедра с последующей реампутацией.

В условиях ангиооперационной 12.09.2017 под местной анестезией выполнена баллонная ангиопластика внутренней подвздошной артерии. Доступом к плечевой артерии справа доставлен катетер в левую ОПА. При ангиографии выявлена окклюзия НПА, бедренных артерий, стеноз устья ВПА 65-70 %, сегментарные стенозы и окклюзии ветвей ВПА. Выполнена баллонная ангиопластика устья и ветвей ВПА. Операция завершена.

Поскольку выполнение реампутации бедра одновременно с эндоваскулярной реваскуляризацией не представлялось возможным, усечение бедра было выполнено 13.09.2017 под эндотрахеальным наркозом в условиях общехирургической операционной. Произведено полнослойное иссечение некротизированных тканей культы с резекцией бедренной кости. Все усеченные крупные артериальные и венозные стволы тромбированы, тем не менее, они были взяты на зажимы и лигированы. Рана не ушивалась.

В послеоперационном периоде больному проводилась антибактериальная, симптоматическая и корригирующая терапия, включая смеси для энтерального питания, перевязки с антисептиками и препаратами, содержащими протеолитические ферменты. Отмечена отчетливая положительная динамика как по данным клинического обследования, так и по лабораторным данным (09.10.2017: уровень лейкоцитов в крови $9,7 \times 10^9$ /л, гемоглобин — 110 г/л, общего белка — 73,3 г/л; на 20.10.2017: уровень лейкоцитов в крови — $8,3 \times 10^9$ /л).

Тем не менее, заживление вторичным натяжением обширной послеоперационной раны культы бедра и тяжелое общее состояние пациента потребовали длительного нахождения его в стационаре. Пациент выписан в удовлетворительном состоянии 04.12.2017.

Объективным критерием тяжести ишемической деструкции мышечной ткани является показатель уровня миоглобина в крови, его динамика приведена на рисунке. В течение 2 суток до операции содержание миоглобина в крови прогрессивно нарастало, в 20 раз превышая верхнюю границу референсных значений. На вторые сутки после операции этот показатель значительно снизился, но в течение первой недели после ампутации бедра оставался выше референсных значений в 7-9 раз. После ангиопластики ВПА (12.09.2017) и реампутации бедра (13.09.2017) уровень миоглобина в крови оставался повышенным, что, вероятно, обусловлено самой операционной травмой, но уже к 18.09.2017 он снизился практически до верхней границы нормы, а еще через 4 суток достиг референсных значений и в последующем уже не менялся (рис.), что соответствовало и положительной динамике состояния пациента.

В дальнейшем, после выписки из стационара пациент проходил

курс реабилитации в реабилитационном центре. От протезирования конечности отказался, адаптирован к креслу-коляске. На протяжении последних трех лет по настоящее время проживает в интернате для инвалидов, самочувствие хорошее.

ОБСУЖДЕНИЕ

При ампутации конечности по поводу ишемии конечности высок риск развития инфекционных и некротических осложнений [5-8], которые служат одним из основных независимых факторов риска летальности больных [2], а полиорганная недостаточность на фоне обширного гнойно-некротического процесса нередко является причиной летального исхода [5, 6, 9].

Критическая ишемия культы бедра — одно из наиболее грозных среди указанных осложнений. Реампутация бедра как наиболее частый путь решения проблемы недостаточно эффективна, о чем свидетельствуют высокие показатели летальности и смертности больных. В отношении реваскуляризации культы в настоящее время не только не существует единого мнения по этому вопросу, но и сами единичные сообщения в современной литературе носят характер описания отдельных случаев. В период с 1979 по 2001 год был опубликован ряд работ, в которых рассмотрены результаты артери-

альных реконструкций с восстановлением кровотока по ГБА в общей сложности у 17 пациентов [3, 10-12]. В одной из них приведены сведения о 4 случаях надлобкового бедренно-бедренного шунтирования по поводу прогрессирующей ишемии культы бедра в сроки от 4 до 11 дней после трансфemorальной ампутации, причем в одном случае дополнительно выполнена ангиопластика подвздошного сегмента с контралатеральной (по отношению к культе) стороны [11]. Позднее о 4 случаях эндоваскулярной реваскуляризации культы бедра через ГБА сообщили MJ Poi et al. [13].

Однако возможности восстановления кровотока в культе через ГБА достаточно ограничены, поскольку ампутация на уровне средней или верхней трети бедра предполагает пересечение не только ствола ПБА, но и основных ветвей ГБА, что ведет к формированию «слепого мешка» с тромбозом бедренных артерий [1], как, в частности, это было и в приведенном нами описании клинического случая. Вышесказанное побудило к поиску других путей хирургического лечения данной категории больных.

В клинике Новокузнецкого центра медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов был обоснован и разработан метод открытой пластики ВПА с помощью

Рисунок

Динамика уровня миоглобина в крови пациента 64 лет

Figure

Time course of myoglobin in blood of the patient, age of 64



аутоартериальной заплаты [1, 14]. Тем не менее, сама перспектива открытой операции на сосудах забрюшинной полости в условиях анатомической близости от обширного гнойно-некротического очага является сдерживающим фактором

для хирурга и ограничивает применение данного способа лечения [1].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенный в данной работе пример успешного применения эндоваскулярной технологии у паци-

ента с тяжелой ишемией короткой культы бедра демонстрирует возможности альтернативного метода (по отношению к открытой артериальной реконструкции) в лечении этой относительно редкой, но крайне тяжелой патологии.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Zoloyev GK. Obliterative arterial disease. Surgical treatment and rehabilitation of patients with limb loss. 2nd edition revised and updated. Moscow: Litterra, 2015. 480 p. Russian (Золоев Г.К. Облитерирующие заболевания артерий. Хирургическое лечение и реабилитация больных с утратой конечностей. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Литтерра, 2015. 480 с.)
2. Wise ES Jr, McMaster WG, Williamson K, Wergin JE, Hocking KM, Brophy CM. Pre-operative predictors of 30-day mortality and prolonged length of stay after above-knee amputation. *Ann. Vasc. Surg.* 2016; (31): 124-133. doi: 10.1016/j.avsg.2015.08.017
3. Kwaan JH, Connolly JE. Fatal sequelae of the ischemic amputation stump: a surgical challenge. *Am J Surg.* 1979; 138(1): 49-52. doi: 10.1016/0002-9610(79)90241-1
4. Zoloev DG, Makarov DN, Koval OA, Zoloev GK. Ischaemia of a femoral stump in short- and long-term periods after limb amputation. *Angiology and Vascular Surgery.* 2018; 24(3): 116-121. Russian (Золоев Д.Г. Макаров Д.Н., Коваль О.А., Золоев Г.К. Ишемия культы бедра в раннем и позднем периодах после ампутации //Ангиология и сосудистая хирургия. 2018. Т. 24, № 3. С. 116-121.)
5. Kuzmin VV, Burleva EP. Retrospective analysis of postoperative complications and mortality in high amputation of patients with lower extremity gangrene. *Healthcare of the Russian Federation.* 2008; (4): 48-50. Russian (Кузьмин В.В., Бурлева Е.П. Ретроспективный анализ послеоперационных осложнений и летальности при высокой ампутации у пациентов с гангреной нижних конечностей //Здравоохранение Российской Федерации. 2008. № 4. С. 48-50.)
6. Gostishchev VK, Lipatov KV, Asatryan AG, Vvedenskaya OV. Predicting the risk of septic and necrotic complications in femoral amputation stump. *Surgery. Pirogov Journal of Surgery.* 2013; (11): 4-8. Russian (Гостищев В.К., Липатов К.В., Асатрян А.Г., Введенская О.В. Прогнозирование риска гнойно-некротических осложнений ампутационной культы бедра //Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2013. № 11. С. 4-8.)
7. Kayssi A, de Mestral C, Forbes TL, Roche-Nagle G. Predictors of hospital readmissions after lower extremity amputations in Canada. *J Vasc Surg.* 2016; 63(3): 688-695. doi: 10.1016/j.jvs.2015.09.017
8. Dutronc H, Gobet A, Dauchy FA, Klotz R, Cazanave C, Garcia G. Stump infections after major lower-limb amputation: a 10-year retrospective study. *Med. Mal. Infect.* 2013; 43(11-12): 456-460. doi: 10.1016/j.medmal.2013.09.003
9. Makarov DN, Vasilchenko EM, Zoloyev DG, Batiskin SA. An analysis of hospital mortality of patients with peripheral arterial disease. *Medicine in Kuzbass.* 2011; 10(4): 50-52. Russian (Макаров Д.Н., Васильченко Е.М., Золоев Д.Г., Батискин С.А. Анализ причин госпитальной летальности больных с заболеваниями периферических артерий //Медицина в Кузбассе. 2011. Т. 10, № 4. С. 50-52.)

10. Bunt TJ. Gangrene of the immediate postoperative above-knee amputation stump: role of emergency revascularization in preventing death. *J. Vasc Surg.* 1985; 2(6): 874-877. doi: 10.1067/mva.1985.avs0020874
11. Manouguian S. Profundare vaskularisation bei Stumpfschamie nach Oberschenkelamputation. *Zentralbl. Chir.* 2001; 126(2): 157-160.
12. Rendl KH, Prenner K. The problem of direct revascularization of chronically ischemic amputation stumps. *Vasa.* 1980; 9(1): 34-37.
13. Poi MJ, Pisimisis G, Barshes NR, Lin PH, Kougias P, Bechara CF. Percutaneous profunda femoris artery revascularization to prevent hip disarticulation: case series and review of the literature. *Am J Surg.* 2012; 204(5): 649-654. doi: 10.1016/j.amjsurg.2012.07.001
14. Zoloev DG, Baranov AI. Treatment of patients with hip stump ischemia. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery.* 2015; (4): 37-42. Russian (Золоев Д.Г., Баранов А.И. Лечение больных с ишемией культи бедра //Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2015. № 4(55). С. 37-42.)

Сведения об авторах:

Золоев Д.Г., к.м.н., ассистент кафедры хирургии, урологии, эндоскопии и детской хирургии, Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей, заведующий отделением сосудистой хирургии, ООО «Гранд Медика», г. Новокузнецк, Россия.

Виндюрин В.И., врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации, ООО «Гранд Медика», г. Новокузнецк, Россия.

Адрес для переписки:

Золоев Д.Г., Кузнецкстроевский пр-т, 11, г. Новокузнецк, Россия, 654007

Тел: +7 (923) 474-96-94

E-mail: zoloevdkn@yandex.ru

Information about authors:

Zoloev D.G., candidate of medical sciences, assistant at department of surgery, urology, endoscopy and pediatric surgery, Novokuznetsk State Institute of Advanced Medical Education, head of department of vascular surgery, ООО "Grand Medica", Novokuznetsk, Russia.

Vindyurin V.I., anesthesiologist-intensivist, department of anesthesiology and reanimation, ООО "Grand Medica", Novokuznetsk, Russia.

Address for correspondence:

Zoloev D.G., Kuznetskiy Prospect, 11, Novokuznetsk, Russia, 654007

Tel: 8-923-474-96-94

E-mail: zoloevdkn@yandex.ru

