

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОРАКОДОРЗАЛЬНОГО ЛОСКУТА ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕФЕКТОВ СТОПЫ У ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЯМИ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ

В.А. Соболевский, Р.Б. Азимова

ФГБНУ «Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина», г. Москва

Ключевые слова: опухоли пяточной кости, реконструктивные операции

Выполнено 3 операции — резекции пяточной кости с замещением дефекта торакодорзальным лоскутом. Возраст пациентов составил 11, 20 и 50 лет. Осложнений хирургического лечения не наблюдалось. Все пациенты через 3 мес после операции передвигаются без дополнительной опоры. Торакодорзальный лоскут является методом выбора для реконструкции обширных дефектов пяточной кости.

Опухоли пяточной кости являются редкой патологией даже для профильных отделений крупных онкологических центров. Без разделения по локализациям злокачественные опухоли костей составляют всего 1–3% из общей популяции онкологических заболеваний, а также всего 3% из общего количества опухолей, локализованных в области стопы. По данным Rissoli Ortopedic Institute, злокачественные опухоли костей стопы встречаются в 0,6% случаев. В исследование [1] включены пациенты с 1949 по 1992 г. (12 больных), и в 50% случаев опухолевый процесс отмечался в пяточной кости. По данным Mayo Clinic, опухолевый процесс в костях стопы встречался в 0,83% случаев [2]. Из 52 пациентов (1941–1987 гг.) новообразование пяточной кости встречалось в 28 случаях. Вышеуказанные опухоли в основном поражают пациентов молодого, трудоспособного возраста, плохо поддаются химиотерапии и лучевому лечению, имеют неблагоприятный прогноз. Основным методом лечения является хирургический, требующий радикального удаления опухоли в пределах неизмененных тканей — резекцию, в ряде случаев экстирпацию пяточной кости. Для успешного возвращения пациентов к активной жизни, сохранения функции конечности возможно выполнение сохранных операций с одномоментной реконструкцией пяточной кости. Задачей данной операции является восстановление опорной функции конечности, нормализация походки и эстетиче-

ских параметров данной области. В литературе описано множество хирургических методов и различных материалов для восстановления пяточной кости. При небольших дефектах ряд авторов применяют пересадку фрагмента некровоснабжаемой кости и др. биокompозитных материалов, однако данный метод не применяется при наличии дефекта кости протяженностью более 6 см, и даже при небольших резекциях пересаженный участок кости часто подвергается лизису из-за неадекватного кровоснабжения окружающих тканей. Существуют также спейсеры из искусственных материалов, используемые для временного заполнения объема, однако при данной локализации они практически не используются из-за высокого риска осложнений. В литературе мы нашли описание двух случаев реконструкции после экстирпации пяточной кости с помощью аллогенной свежемороженой пяточной кости с хорошими функциональными результатами после двадцати и девяти лет наблюдения за пациентами [3]. При обширных дефектах пяточной кости и после ее экстирпации наиболее распространенным способом является трансплантация васкуляризированных костных фрагментов — это может быть фрагмент гребня подвздошной кости, малоберцовой кости с использованием микрохирургической техники. Такой способ является наиболее надежным в аспекте приживления аутокости, так как фрагмент имеет осевое кровоснабжение, однако большая нагрузка на данный участок может вызывать нестабильность и переломы даже при правильно выполненной фиксации и соблюдении длительного щадящего режима, а также образование пролежней. Последняя проблема делает необходимым условием привнесение

Адрес для корреспонденции

Соболевский В.А.
E-mail: soboli67@mail.ru

мягких тканей в зону реконструкции. Мы встретили в литературе использование композитного лоскута: фрагмента малоберцовой кости и длинного сгибателя пальцев для дополнительного укрытия костного трансплантата [4]. Также был описан вариант композитного лоскута фрагмента малоберцовой кости и короткой малоберцовой мышцы [5]. Имеются также данные о реконструкции дефекта пяточной кости трансплантом ребра с фрагментом передней зубчатой или широчайшей мышцы [6]. В данной статье мы хотим продемонстрировать собственный опыт реконструкции пяточной кости с использованием торакодорзального лоскута на примере 3 пациентов с опухолями пяточной кости.

В отделении реконструктивной и пластической онкохирургии РОНЦ им. Н.Н. Блохина с 2010 по 2014 г. было выполнено 3 операции: в 1 случае после резекции и в 2 случаях после экстирпации пяточной кости у пациентов с опухолями пяточной кости. Клинический случай № 1: пациент 50 лет с диагно-

зом «остеохондрома (костно-хрящевой экзостоз) левой пяточной кости. Состояние после хирургического лечения. Рецидив 2». Из анамнеза: пациент 20 лет назад был оперирован по поводу образования левой пяточной области в городской больнице города Москвы в объеме краевой резекции. Через год вновь обнаружил появление образования в левой пяточной области. Обратился в РОНЦ, где была выполнена открытая биопсия (№ 32971: остеохондрома (костно-хрящевой экзостоз) пяточной кости). Описание местного очага: кожа левой пяточной области истончена. Левая стопа большего объема в области пятки по сравнению с правой и деформирована за счет образования.

При пальпации образование каменистой плотности, неподвижное, поверхность бугристая. Пульсация на стопе и голени во всех точках определяется. Региональные лимфоузлы не увеличены. МРТ левой стопы от 23.09.11. Состояние после удаления медиальной поверхности пяточной



Рис. 1, 2. Рентгенограмма и внешний вид пациента до операции



Рис. 3, 4. Этапы операции — резекция пяточной кости и реконструкция торакодорзальным лоскутом — этап формирования «валика» из широчайшей мышцы спины

области левой стопы в 1986 г. Пяточная кость деформирована преимущественно по задней и боковой поверхности с прилежащими к кости множественными костными и хрящевыми дольками, содержащими оссификаты, сливающимися в конгломераты. Общие размеры опухоли 12×7,8×5 см. Группы узлов располагаются в подошвенной области пяточной кости в зоне прикрепления пяточного апоневроза, в области свода стопы между сухожилиями длинного сгибателя пальцев стопы и подошвенным апоневрозом. Другие кости стопы и ахиллово сухожилие без изменений. Заключение: хондросаркома пяточной кости (вторичная?). 12.10.11 г. в отделении реконструктивной и пластической онкохирургии РОНЦ ему была произведена операция: субтотальное удаление левой пяточной кости с замещением дефекта торакодорзальным лоскутом.



Рис. 5. Пациент через 3 года после операции

Послеоперационный период протекал без осложнений, пациент получал обезболивающую и антибактериальную терапию в течение 10 дней, соблюдал постельный режим в течение 5 дней, затем 1 мес передвигался с помощью трости. Через 3 мес вернулся к работе. Ведет активный образ жизни, двигается без дополнительной опоры и без использования ортопедической обуви. Срок наблюдения 3 года без признаков рецидива.

Клинический случай № 2: пациент 20 лет с диагнозом «саркома левой пяточной кости G3T3N0M0. Состояние после 3 курсов ПХТ». Поступил с жалобами на боли при ходьбе и опоре на левую стопу. Из анамнеза: в феврале 2013 г. во время прыжка отметил резкую боль в области левой пятки, обратился к травматологу в больнице по месту жительства, было выполнено рентгенологическое исследование левой стопы и выявлено образование левой пяточной кости и патологический перелом пяточной кости; был направлен в РОНЦ им. Н.Н. Блохина. В поликлинике РОНЦ обследован, поставлен диагноз «злокачественная фиброзная гистиоцитома». Состояние после неoadъювантной полихимиотерапии. Гистологическое исследование № 22855/13: в толще пяточной кости крупноузловое образование мягкой консистенции на разрезе размерами 4×3,5 см. В области кортикальной пластинки опухоль распространяется на подлежащий фрагмент жировой ткани. В кости и прилежащих мягких тканях разрастания плеоморфной саркомы с высокой митотической активностью без признаков остео- и хондрогенеза. Заключение: злокачественная фиброзная гистиоцитома. Консультирован химиотерапевтом. Была рекомендована и проведена неoadъювантная ПХТ 2 курса по схеме доксорубицин 130 мг, цисплатин 180 мг 1–5-й дни, затем 2 курса по схеме ифосфамид 2 г/м² 1–5-й дни, месна 120% по схеме КСФ 6- и 12-й дни с интервалом 21 день. КТ от 02.11.12: в правой пяточной кости определяется опухоль, замещающая 1/3 кости, разрушает корковый слой с формированием внекостного компонента с четкими неровными контурами размерами 4,7×4,7×4,3 см. Опухоль имеет солидную структуру с наличием зон с сигналом жидкости – миксоматозная ткань или зона некротических изменений.

Внутрикостная часть опухоли отделена от неизмененной кости полосой остеосклероза. На отдельных участках можно отметить периостальную реакцию по типу «скорлупы». Отек костного мозга всей пяточной кости. Внекостный компонент опухоли расположен по верхне-внутренней поверхности кости, на участке 2,5 см прилежит к задне-нижней поверхности таранной кости без признаков врастания. На протяжении 3,5 см прилежит без четких границ к ахиллову сухожилию. После проведенной ХТ КТ от 09.04.13: увеличение размеров опухоли до 5,6×5,4×4,5 см – отрицательная динамика. В правой пяточной области определяется опухоль до 4–6 см в диаметре, болезненная при пальпации, неподвижная. 26.06.13 г. в отделении реконструктивной и пластической онкохирургии была выполнена операция: экстирпация левой пяточной кости с замещением дефекта торакодорзальным лоскутом.



Рис. 6. Пациент до операции



Рис. 7. МРТ правой стопы пациента

Послеоперационный период протекал без осложнений. Рана зажила первичным натяжением. Дренаж, расположенный в области взятия лоскута, был удален на 7-е сут. Пациент начал вставать и ходить, опираясь на костыли, на 4-е сут. Через 1 мес пациент ходил с дополнительной опорой на трость. В настоящее время ходит без дополнительной опоры. Срок наблюдения 1 год и 3 мес.



Рис. 8.



Рис. 9.



Рис. 10.



Рис. 11.

Рис. 8, 9, 10, 11. Этапы операции: после экстирпации пяточной кости, удаленный препарат, этап ушивания кожи после моделирования и фиксации широчайшей мышцы спины и наложения микроанастомозов. Окончательный вид



Рис. 12, 13. Пациент через год после операции. Передвигается без дополнительной опоры

Третий клинический случай: мальчик 11 лет с диагнозом «остеосаркома правой пяточной кости. Состояние после полихимиотерапии». Пациенту была проведена неoadъювантная полихимиотерапия по протоколу остеосарком НИИ ДОГ с положительным эффектом в виде сокращения размеров участка деструкции правой пяточной кости и внекостного компонента на 64%. 06.07.2013 г. была проведена операция: экстирпация правой пяточной кости с замещением дефекта торакодорзальным лоскутом.



Рис. 14. Правая пяточная область до операции

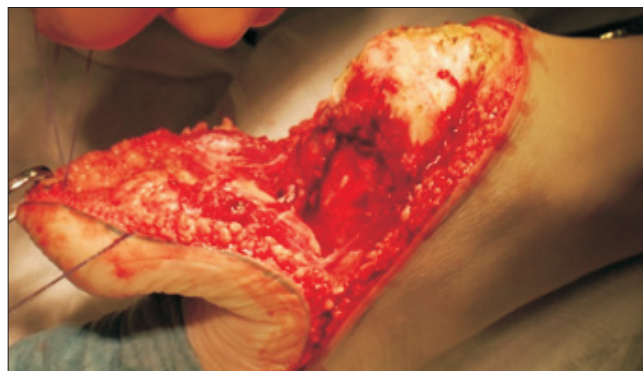


Рис. 15.

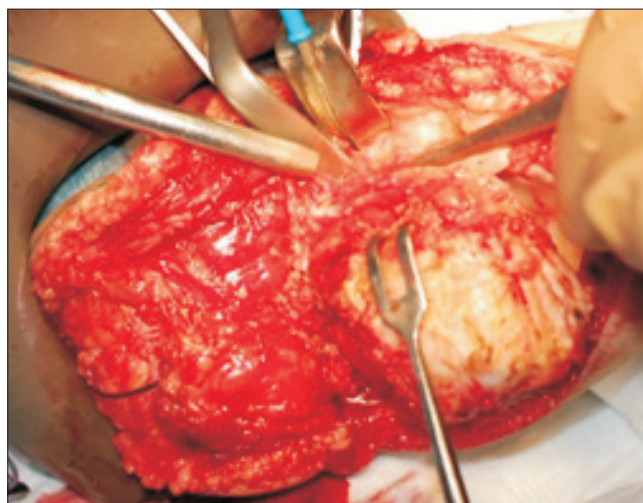


Рис. 16.

Рис. 15, 16. Интраоперационные фото. Этап выделения и удаления опухоли в составе пяточной кости

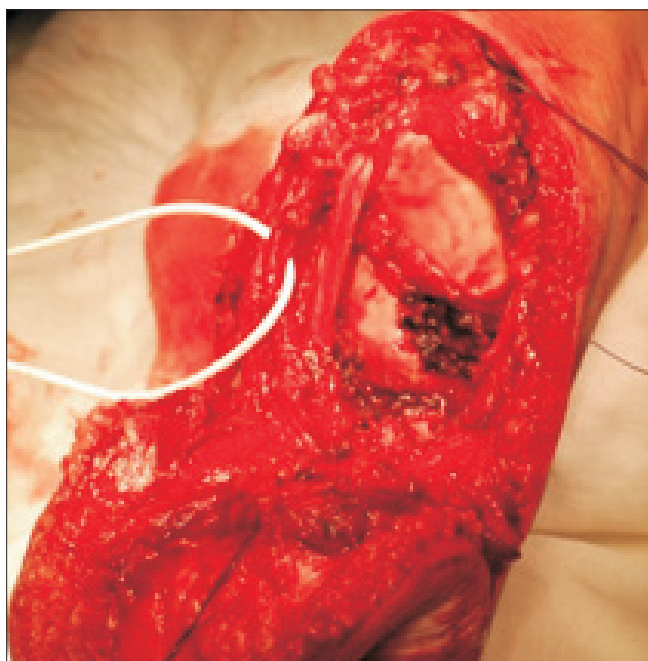


Рис. 17. Дефект после экстирпации пяточной кости, реципиентные сосуды — задняя большеберцовая артерия и вены — взяты на резиновый турникет



Рис. 18.

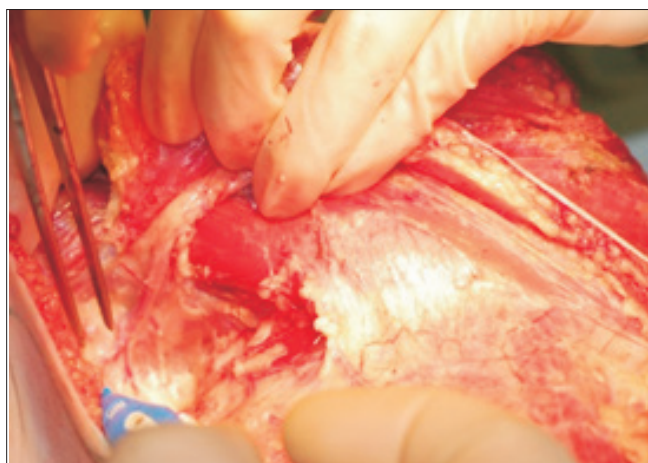


Рис. 19.

Рис. 18, 19. Этапы кожного разреза донорской зоны и выделение торакодорзальной артерии и вены

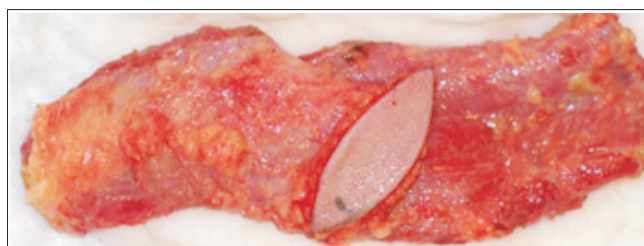


Рис. 20. Выделен торакодорзальный лоскут с поперечным фрагментом кожи



Рис. 21. Этап формирования из мышцы лоскута «валика» и фиксация его к краям дефекта



Рис. 22. Этап формирования микроанастомозов

Морфологическое исследование операционного материала № 21218/2013, макропрепарат: пяточная кость 7×4×4 см. Суставный хрящ гладкий серый. В губчатой кости — опухолевый узел 5×3×3 см, ткань серая, костной плотности. В центре — киста диаметром 1,4 см, заполнена кровью. Микропрепарат: остеосаркома пяточной кости с признаками лечебного патоморфоза 2-й степени

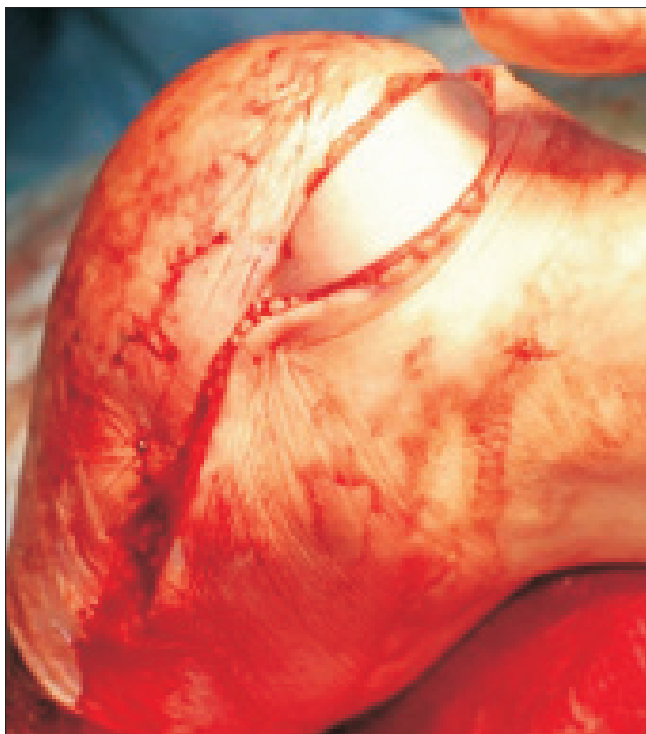


Рис. 23. Ушивание раны после наложения микроанастомозов и реваскуляризации лоскута

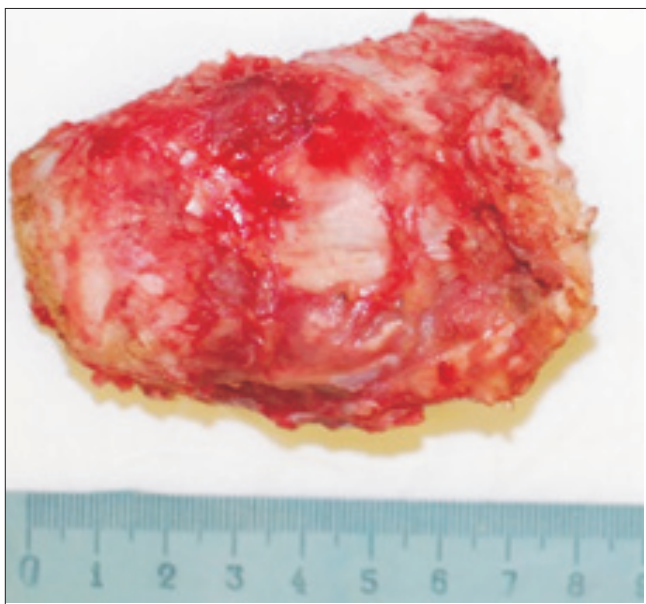


Рис. 24. Удаленный препарат

(саркоматозные клетки составляют 7–10% ткани опухоли, остальное — бесклеточный остеонид, реактивная кость, жировая ткань). Рана зажила первичным натяжением. Затем было проведено 4 курса адъювантной ПХТ по протоколу НИИ ДОГ. Лечение закончил в октябре 2013 г. При контрольном обследовании признаков рецидива болезни нет. Ходит без дополнительной опоры. Срок наблюдения 1,5 года.



Рис. 25.



Рис. 25, 26. Внешний вид стоп пациента и рубца донорской зоны через год после операции

Выводы. Торакодорзальный лоскут является методом выбора для реконструкции обширных дефектов пяточной кости. Преимуществами лоскута являются: надежный осевой кровоток, постоянная анатомия сосудистой ножки, достаточный объем мышечной ткани, возможность взятия лоскута с кожной площадкой. Развивающийся в последующем фиброз мышечной ткани лоскута создает надежную основу, обеспечивающую опорную функцию конечности при относительно коротком периоде реабилитации. После завершения курса специального лечения возможно проведение последующих операций для улучшения опорной функции конечности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Biscaglia R, et al., Osteosarcoma of the bones of the foot - an easily misdiagnosed malignant tumor. Mayo Clinic Proceedings, September 1, 1998.
2. Choong P.F. et al., Limb - sparing surgery for bone tumors. New developments. Semin Surg Oncol 1997, v. 13, p. 64-69.
3. Muscolo Luis D. «Long-Term Results of Allograft Replacement After Total Calcanectomy». Institute of Orthopedics «Carlos E. Ottolenghi» proceedings 2000 v. 2 p. 2-6.
4. Schmidt A.B., Giessler G.A. The muscular and the newosteomuscular composite peroneus brevis flap: experiences from 109 cases. Plast. Reconstr. Surg. 2010, v. 126 (3), p. 924-32. DOI: 10.1097/PRS.0b013e3181e3b74dl.
5. Xu X.Y., Zhu Y., Liu J.H. Composite osteomuscular rib-serratus anterior/latissimus dorsi flap for heel reconstruction. Treatment of calcaneal osteomyelitis with free serratus anterior muscle flap transfer. Foot Ankle Int. 2009.

Статья поступила 01.12.2014 г., принята к печати 28.12.2014 г.

Рекомендована к публикации А.А. Феденко

THORACODORSAL FLAP IN PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE SURGERY

V.A. Sobolevsky, R.B. Azimova

FGBU N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center, Moscow, Russian Federation

Key words: calcaneus bone tumor, reconstructive surgery

Three patients underwent calcaneus bone resection and reconstruction of the defect with toracodorsal flap. Three patients underwent calcaneus bone resection with replacement of the defect with thoracodorsal flap. Age of patients was 11 years, 20 years and 50 years. Complications of surgical treatment were not observed. All patients 3 months after surgery can move without additional support. Thoracodorsal flap is the method of choice for reconstruction of extensive defects of the calcaneus.