

# ВЫБОР МЕТОДА РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕФЕКТОВ У ПАЦИЕНТОВ С МЕСТНОРАСПРОСТРАНЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ КОСТЕЙ, КОЖИ И МЯГКИХ ТКАНЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

М.Д. Алиев, В.А. Соболевский, Р.Б. Азимова

Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина РАМН, г. Москва

## Введение

Местнораспространенные опухоли костей, кожи и мягких тканей являются достаточно разнородной, обширной группой заболеваний, требующих применения комбинированных или комплексных методов лечения. Несмотря на значительные успехи химиотерапии и лучевой терапии, ведущим этапом комбинированного лечения злокачественных опухолей костей, кожи и мягких тканей остается хирургический. Сегодня довольно большой процент составляют больные с местнораспространенными (T3–T4) формами заболевания. Особо сложную группу составили пациенты с локализацией опухоли на нижней конечности. Широкое иссечение опухоли приводит к образованию сложных комбинированных дефектов, сопровождающихся нарушением функции нижней конечности. Последние десятилетия ознаменовались активным введением в онкохирургическую практику современных технологий, таких как эндопротезирование крупных суставов, протезирование магистральных сосудов, применение методов пластической реконструктивной хирургии, в особенности использование методик микрохирургической трансплантации аутоклет, что позволяет выполнять этой категории пациентов сберегающие операции, значительно улучшая функциональные и эстетические результаты лечения.

Применение современных методик пластической реконструктивной хирургии в такой ситуации часто является единственной альтернативой калечащим операциям. Использование регионарных перемещенных лоскутов или пересадка свободной лоскута на микрососудистых анастомозах создают новые возможности закрытия практически любого

дефекта костей и мягких тканей, позволяя восстанавливать опорную функцию конечности.

Онкология предъявляет определенные требования к методам восстановительных операций. Так, период послеоперационной реабилитации должен быть максимально сокращен, так как речь идет о повышении качества жизни, которая, несмотря на все усилия, может оказаться непродолжительной. Операция может проходить в неблагоприятных условиях из-за предшествующей ей предоперационной лучевой терапии, что неизбежно скажется на последующем заживлении ран. Безусловно, метод оперативного вмешательства должен быть достаточно надежен и минимизировать шансы ближайших и отдаленных осложнений. И наконец, операция должна максимально сохранять функцию конечности. Использование современных реконструктивных методов в онкологии, включая микрохирургическую трансплантацию тканей, позволяет эффективно добиваться поставленных задач.

## Материалы и методы

В настоящей статье мы провели анализ результатов 71 пациента с местнораспространенными опухолями костей, кожи и мягких тканей нижних конечностей, находившихся на лечении в отделении реконструктивной хирургии РОНЦ РАМН в период с 1996 г. по 2011 год. Всем больным на этапе комбинированного лечения выполнялись оперативные вмешательства с использованием того или иного метода реконструкции дефекта, который не мог быть закрыт путем простого сшивания краев раны.

В 25 случаях для реконструкции использовались различные перемещенные регионарные лоскуты. В 46 наблюдениях применялись свободные ауто-трансплантаты на микрососудистых анастомозах. Во всех анализируемых случаях использование реконструктивного этапа являлось единственной альтернативой для выполнения сохранной операции.

*Адрес для корреспонденции*

Алиев М.Д.

E-mail: oncology@inbox.ru

По локализации опухоли располагались в области бедра у 20 пациентов, на голени — у 33 пациентов и на стопе — у 18 пациентов (см. таблицу)

Анализируя группу пациентов (71 больной) с различными видами реконструктивных операций при локализации местнораспространенного опухолевого процесса на нижней конечности, мы распределили их следующим образом:

**Таблица. Вид и локализация опухолей нижней конечности**

| Локализация | Опухоли костей | Опухоли мягких тканей | Эпителиальные опухоли | Итого пациентов |
|-------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| Бедро       | —              | 20                    | —                     | 20              |
| Голень      | 12             | 8                     | 13                    | 33              |
| Стопа       | 3              | 5                     | 10                    | 18              |

Для закрытия дефектов на бедре свободный лоскут использовался в 1 случае, перемещенные — в 19, в области голени свободные — в 25, перемещенные — в 6, на стопе перемещенных — 5, свободных — 15.

Всю группу пациентов с локализацией опухолевого процесса на бедре составили больные с распространенными саркомами мягких тканей. Проксимальные отделы бедра являются «излюбленной» локализацией сарком мягких тканей. До 50% злокачественных образований мягких тканей локализуются именно в этой области. Большой массив мышечной и жировой тканей в этой области является причиной поздней диагностики злокачественных новообразований бедра, и большинство пациентов к моменту обращения в специализированное учреждение имеют уже довольно распространенный процесс. В 12 случаях (63%) больные поступили в клинику с первичной опухолью, 8 больных (38%) — с рецидивными образованиями после предшествующего лечения по месту жительства. Наиболее распространенным гистологическим вариантом опухоли была злокачественная фиброзная гистиоцитома, менее часто встречалась недифференцированная саркома мягких тканей, реже — злокачественная шваннома, остальные гистологические варианты опухолей: липосаркома, рабдомиосаркома.

Анализ результатов показывает общую закономерность: чем дистальнее расположена опухоль, тем выше частота использования свободного лоскута на микрососудистых анастомозах. При локализации опухоли в проксимальных отделах конечности также преобладают перемещенные кожно-мышечные лоскуты. В 82% при расположении опухоли на голени и в 80% при локализации на стопе потребовалось использовать свободный лоскут на микрососудистых анастомозах для реконструкции дефекта.

Мы планировали метод одномоментной реконструкции дефекта в каждом конкретном случае в зависимости размера, состава и локализации дефекта, состояния сосудов в области реконструкции, пред-

шествующего лечения, соматического состояния и прогноза больного.

В предоперационном периоде визуально оценивали состояние тканей и сосудов планируемого лоскута, проводили инструментальные исследования, включая ангиографию и УЗДГ сосудов донорской области. В послеоперационном периоде клинический метод контроля за состоянием лоскута является самым простым и распространенным. На протяжении первых 1–3 сут визуально оцениваются цвет и температура лоскута, наличие капиллярной реакции, тест «укола иглой». При невозможности визуального осмотра лоскута (погруженные лоскуты) единственным способом мониторинга является УЗДГ сосудов лоскута.

Для определения эффективности кровоснабжения костного трансплантата применяется метод радиоизотопного динамического сканирования с помощью Tc99. По эффективности накопления радиофармпрепарата в ткани трансплантата оценивают его кровоснабжение.

Наиболее важной характеристикой для онкологических больных, определяющей выбор метода лечения и прогноз пациента, является гистологическое строение опухоли. Во всех случаях гистологический диагноз подтверждался в ГУ РОНЦ им Н.Н. Блохина при биопсии опухоли или при пересмотре готовых гистологических препаратов. Определялась степень злокачественности опухоли для уточнения гистогенеза опухоли в неясных случаях выполнялось иммуногистохимическое исследование. Среди злокачественных опухолей костей преобладали остеосаркома и хондросаркома, реже встречались злокачественная фиброзная гистиоцитома и адамантинома кости. Относительно небольшое количество пациентов с опухолями костей в нашем наблюдении обусловлено тем, что стандартным методом реконструкции костного дефекта в онкологии является эндопротезирование. В наше исследование включены пациенты с опухолями костей редкой локализации или с такой распространенностью процесса, когда выполнение эндопротезирования было невозможно или имело заведомо больший риск осложнений или худшие функциональные результаты. Так, например, в случае протяженного поражения диафиза большеберцовой кости при небольшом расстоянии до суставной поверхности после удаления опухоли фиксировать эндопротез не представляется возможным. В этих случаях оптимальным методом реконструкции мы считали использование васкуляризированного малоберцового трансплантата с остеосинтезом аппаратом Илизарова. Использование эндопротезирования при опухолях пяточной кости также сопряжено с высоким риском осложнений, в частности с развитием пролежня в месте прилегания протеза к коже или нестабильностью. В двух случаях при поражении пяточной кости для замещения дефекта



мы использовали свободные васкуляризированные аутотрансплантаты с отличным функциональным и косметическим результатом.

В большинстве случаев при саркомах мягких тканей опухоль локализовалась в проксимальном отделе бедра. В нашей клинике последние годы стандартом хирургического лечения при данной локализации является замещение дефекта перемещенным вертикальным ректоабдоминальным лоскутом. Всем пациентам хирургическое лечение проводилось как этап комбинированного или комплексного лечения, в зависимости от морфологического диагноза.

Среди пациентов с первичными опухолями местнораспространенный процесс отмечен в 68,3%, что позволяет отнести этих пациентов в группу с неблагоприятным прогнозом. Следует отметить, что 35,2% первичных больных получили от 2 до 6 курсов химиотерапии в предоперационном периоде. Количество курсов определялось в зависимости от клинического ответа опухоли на лечение. В эту группу включены все больные с саркомами мягких тканей, низкодифференцированными опухолями костей, распространенным раком кожи. 10,6% первичных больных получали различные дозы лучевой терапии и 15,5% получали химиолучевое лечение до операции. В зависимости от гистогенеза и дифференцировки опухоли, выраженности лечебного патоморфоза, радикальности выполненной операции и соматического состояния больным проводилось адъювантное лечение.

Часто мы использовали торакодорсальный лоскут в свободном (21) варианте. Это обусловлено исключительными характеристиками данного лоскута: стабильная анатомия, широкая и длинная мышечная часть лоскута (до 40×25 см) позволяет закрывать обширные по площади дефекты; большой диаметр сосудистой ножки лоскута (1,5–2,0 мм) значительно снижает риск осложнений при наложении микрососудистых анастомозов; удовлетворительный эстетический результат и отсутствие функциональных нарушений после заживления донорской зоны. Кожно-мышечный лоскут на прямой мышце живота применен нами для закрытия дефектов кожи и мягких тканей бедра. В этих случаях использовалось перемещение мышечного или кожно-мышечного лоскута на нижних эпигастральных сосудах. Постоянство сосудистой анатомии, наличие довольно большой мышечной порции, возможность включать в состав лоскута кожный фрагмент, техническая простота выкраивания лоскута объясняют частое его применение. К недостаткам лоскута следует отнести довольно большую толщину подкожной клетчатки и часто недостаточное количество кожных перфорантных сосудов. Необходимость укрепления апоневроза передней брюшной стенки после взятия лоскута и наличие рубца в косметически значимой

зоне несколько ограничивают применение ректоабдоминального лоскута.

Для замещения костных дефектов различной протяженности и локализации наиболее часто применялся свободный малоберцовый трансплантат на микрососудистых анастомозах (больных). Протяженность его составила от 6 до 32 см. Фрагмент малоберцовой кости при относительно небольшой толщине имеет значительную механическую прочность за счет треугольного поперечного сечения. Этот факт позволяет с успехом использовать его для реконструкции протяженных дефектов большой берцовой кости (12 пациентов). Для фиксации трансплантата в этих случаях мы использовали аппарат Илизарова. Аппаратная фиксация трансплантата при реконструкции дефектов голени позволяет регулировать степень компрессии и активизировать больных в ранние сроки после операции. Сосудистая анатомия малоберцового трансплантата относительно постоянна, однако желательно выполнение ангиографии перед операцией для ее уточнения. К недостаткам лоскута относится также довольно короткая сосудистая ножка (3–5 см), что иногда требует использования дополнительных сосудистых вставок.

В двух наблюдениях свободный подвздошный лоскут использован нами для замещения пяточной кости. В этих случаях остеосинтез с таранной костью выполнен винтами. В одном наблюдении подвздошный трансплантат использован для реконструкции дефекта пястных костей кисти. Остеосинтез выполнен спицами.

При использовании кожно-фасциального лопаточного лоскута, как правило, не возникает проблем с закрытием донорской области. Однако кожа и подкожная клетчатка гораздо толще, чем в лучевом лоскуте, да и сосудистая ножка значительно тоньше и короче. Свободный лопаточный лоскут использовался нами для реконструкции поверхностных дефектов кожи голени.

Важным моментом в определении эффективности проведенного лечения больным с распространенными опухолями костей, кожи и мягких тканей помимо онкологических показателей общей и безрецидивной выживаемости является объективная оценка полученных функциональных и косметических результатов.

Планируя объем удаления опухоли и реконструктивный этап при операциях на нижней конечности, основной задачей является сохранение или восстановление опорной функции конечности. Для достижения данной цели необходимо наличие адекватного кровоснабжения и иннервации всех сегментов конечности, наличие опорных костных структур, надежное восполнение покровных тканей опорных частей конечности. В зависимости от локализации и состава дефекта на нижней ко-

нечности формируются задачи реконструктивного этапа операции.

В 10 случаях (50%) удаление опухоли мягких тканей бедра сопровождалось резекцией фрагмента магистрального сосудистого пучка с одномоментной его реконструкцией сосудистым протезом. В связи с неудовлетворительными результатами протезирования магистральных вен конечности мы замещали в большинстве случаев только дефект бедренной артерии. Исключение составил 1 пациент, которому для улучшения венозного оттока конечности была выполнена операция Пальме, перемещение дистального конца большой подкожной вены с контрлатеральной конечности на сторону операции и наложение вено-венозного анастомоза. Ни в одном случае перевязки бедренной вены мы не отметили выраженных нарушений венозного оттока конечности. Вероятно, этот факт обусловлен развитием достаточного количества венозных коллатералей в процессе роста опухоли и постепенного сдавливания бедренной вены. В одном случае у пациента с рецидивом липосаркомы мягких тканей бедра и проведенной по месту жительства лучевой терапией 50 Гр отмечался тромбоз сосудистого протеза на 6-е сут после операции. Больной оперирован в экстренном порядке, выполнено удаление тромбированного сосудистого протеза с заменой его на аутовенозный трансплантат. Рана зажила первичным натяжением.

Больная Н., 50 лет, поступила в клинику с массивной опухолью мягких тканей проксимального отдела бедра (рис. 1). Размер опухоли составлял 25×18 см, отмечалась гиперемия кожи в проекции опухоли. Гистологическое заключение: злокаче-

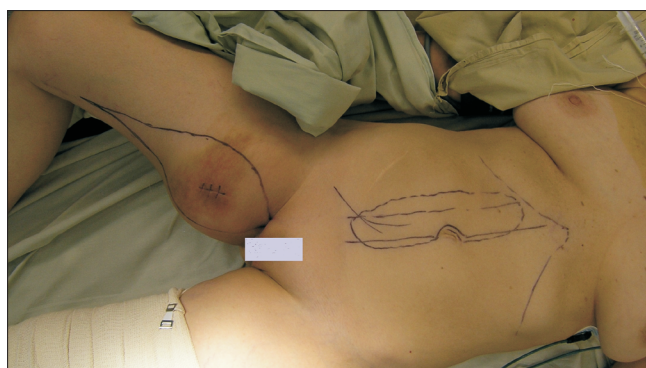


Рис. 1. Вид больной с разметкой

ственная фиброзная гистиоцитома мягких тканей (G3). В предоперационном периоде больной проведено 4 курса химиотерапии, на фоне которых отмечалось уменьшение размеров опухоли, исчезновение гиперемии кожи.

Больной выполнена операция — широкое иссечение опухоли с резекцией бедренной артерии на протяжении 12 см с реконструкцией аутовеной (рис. 2, 4). С целью замещения дефектов мягких

тканей бедра использован перемещенный кожно-мышечный ректоабдоминальный лоскут (рис. 3).

Послеоперационный период протекал гладко (рис. 5). Швы сняты на 15-е сут, больная начала ходить. Гистологическое заключение: злокаче-

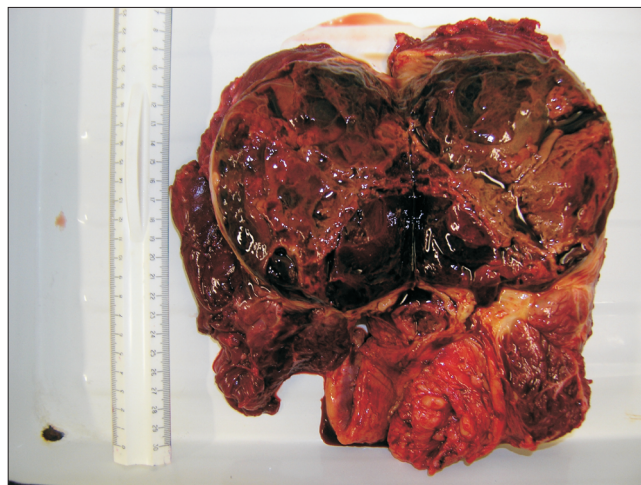


Рис. 2. Вид удаленной опухоли

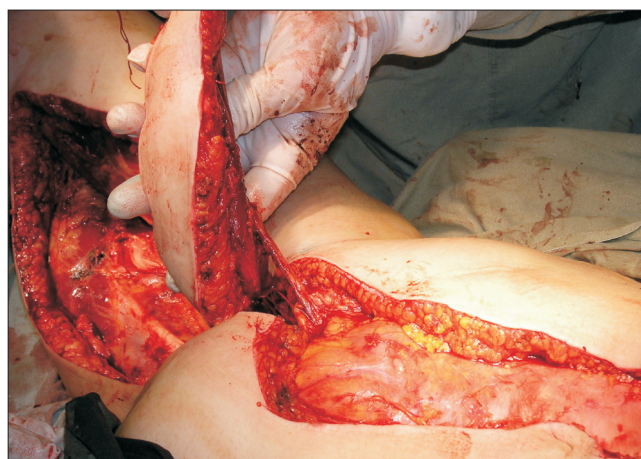


Рис. 3. Этап перемещения лоскута

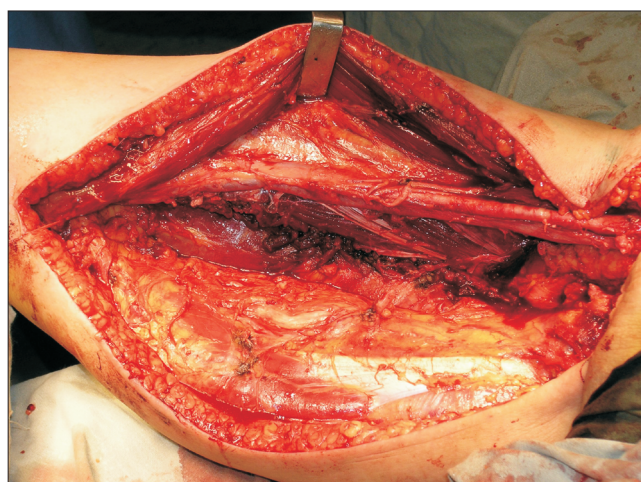


Рис. 4. Этап протезирования артерии



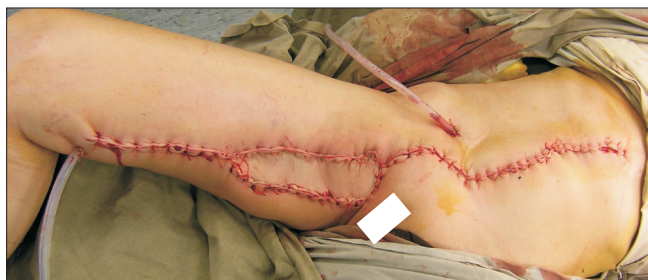


Рис. 5. Вид раны после операции

венная фиброзная гистиоцитома мягких тканей, 3-я степень лечебного патоморфоза. Края резекции — без признаков опухолевого роста. Больная жива без признаков болезни, срок наблюдения 2 года.

Условия выполнения сохранных и реконструктивных операций при локализации распространенных злокачественных процессов на голени и стопе значительно усложняются. Это обусловлено более сложным анатомическим строением данной области, дефицитом мышечной и покровных тканей. В группе больных с локализацией опухолевого процесса на голени преобладают пациенты с опухолями костей (12 больных). Большую часть составили пациенты с адамантиномой большеберцовой кости (5 больных), причем двое из них получали лучевую терапию по месту жительства в дозе 40 Гр. Злокачественная фиброзная гистиоцитома большеберцовой кости наблюдалась у 3 больных, гигантоклеточная опухоль дистального отдела — у 2 больных, остеосаркома — 1, хондросаркома — 1. При наличии опухолевого поражения в проксимальных отделах большеберцовой кости оптимальным методом реконструкции дефекта мы также считаем эндопротезирование. При наличии протяженного диафизарного поражения кости или локализации его в дистальных отделах методы реконструкции с использованием васкуляризированных костных аутооттрансплантатов пока являются оптимальным методом. Современные индивидуальные эндопротезы голеностопного сустава очень дороги и не обеспечивают пока надежных функциональных результатов. Помимо большой осевой нагрузки в области голеностопного сустава и сложностей фиксации имеется относительный дефицит тканей для надежного укрытия эндопротеза. Использование васкуляризированных костных трансплантатов позволяет с успехом замещать протяженные диафизарные дефекты и дефекты дистальных отделов большеберцовой кости.

Больной Б., 29 лет, обратился в клинику РОНЦ с жалобами на наличие плотной опухоли по передней поверхности голени. При рентгенографии выявлена протяженная опухоль большеберцовой кости (рис. 6). Выполнена биопсия. Гистологическое заключение — адамантинома. Протяженность поражения кости 20 см, расстояние до суставной поверхности ко-



Рис. 6. Рентгенограмма голени до операции

ленного сустава — 5 см, до суставной поверхности голеностопного сустава — 5 см. Эндопротезирование в данном случае практически невозможно, так как отсутствует достаточное количество неизмененной кости, необходимое для фиксации ножки протеза.

Больному выполнена операция резекции диафиза большеберцовой кости с замещением дефекта малоберцовым трансплантатом на микрососудистых анастомозах (рис. 7, 8). Длина резецированного сегмента большеберцовой кости 20 см. Длина малоберцового трансплантата 23 см. Трансплантат



Рис. 7. Этап выделения малоберцового трансплантата

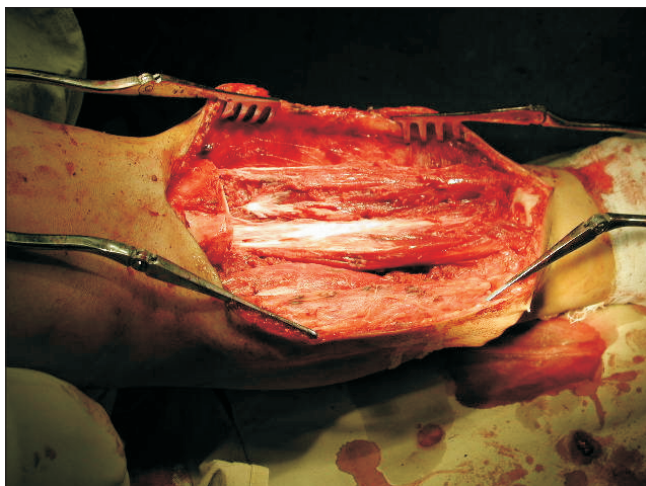


Рис. 8. Вид раны после удаления опухоли

помещен на место резецированного фрагмента, концы трансплантата установлены интрамедуллярно. Сосуды трансплантата анастомозированы с передними большеберцовыми сосудами. Остеосинтез аппаратом Илизарова (рис. 9).

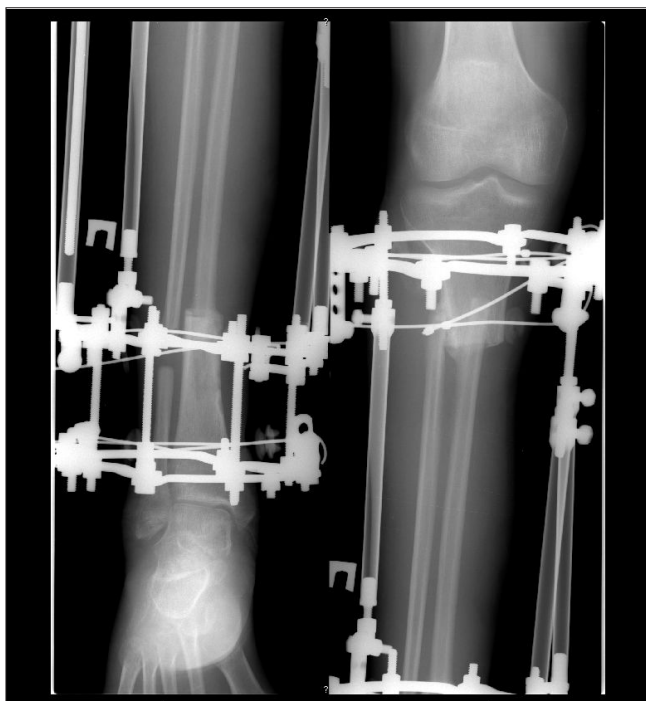


Рис. 9. Рентгенограмма после операции

Использование аппаратной фиксации в данном случае позволило активизировать больного на 4–5-е сут после операции.

Рана зажила первичным натяжением. Швы сняты на 12-й день. Через 4 мес отмечена полная консолидация трансплантата (рис. 10), удален аппарат Илизарова. Через 5 мес больной полностью реабилитирован, ходит без дополнительной опоры. Рентгенологически отмечается рабочая гипертрофия



Рис. 10. Рентгенограмма через 4 мес

трансплантата. Движения в коленном и голеностопном суставах — в полном объеме.

Для контроля кровоснабжения костного трансплантата во всех случаях мы использовали динамическую сцинтиграфию, которую проводили в среднем через 10–12 дней после операции. Эффективное накопление радиофармпрепарата в трансплантате надежно свидетельствует о его хорошем кровоснабжении.

В группе пациентов с саркомами мягких тканей голени, которым на этапе комбинированного лечения выполнялись реконструктивные операции, оказались 8 больных, причем 6 из них (75%) — с рецидивными образованиями. Два пациента с первичной липосаркомой мягких тканей голени, 2 — с рецидивом лейомиосаркомы, 2 — с рецидивом недифференцированной саркомы, 1 — с рецидивом ЗФГ мягких тканей и 1 — с рецидивом дерматофибросаркомы. Всем больным, кроме пациента с дерматофибросаркомой, в плане комбинированного лечения проводились от 2 до 4 курсов химиотерапии перед операцией и от 2 до 4 курсов химиотерапии после операции, в зависимости от степени лечебного патоморфоза.

В одном случае наблюдалось вторичное поражение малоберцовой кости, потребовавшее ее сегментарной резекции. В одном случае отмечено вовлечение заднего большеберцового сосудисто-нервного пучка, сегмент которого был резецирован вместе с опухолью и затем восстановлен сосудистым и невральным трансплантатами.

Пациентка А., 59 лет. Диагноз: ЗФГ мягких тканей правой голени. Состояние после комбинированного лечения в 2008–2010 гг. Рецидив (R3) (рис. 11).





Рис. 11. Пациентка до операции

Пациентка получала комплексное лечение в РОНЦ РАМН с 2007 г. Дважды было выполнено иссечение образования, получила 6 курсов ПХТ — ифосфамид, доксорубин. Пациентке была выполнена операция: широкое иссечение рецидивной опухоли с замещением дефекта торакодорсальным лоскутом на микрососудистых анастомозах. Раны зажили первично. Швы сняты на 14-е сут. Через 1 мес пациентка ходит без посторонней помощи (рис. 12).

Анализируя примененные методы реконструкции дефектов в этой области, мы видим, что в 5 случаях (62,5%) потребовалось использование свободного лоскута на микрососудистых анастомозах. Только в 3 случаях, при локализации опухоли



Рис. 12. 6 мес после операции

в проксимальных отделах голени, дефект удалось закрыть с использованием перемещенного икроножного лоскута в комбинации с расщепленным кожным трансплантатом.

Довольно большую группу (13 больных) составили пациенты с распространенными злокачественными опухолями эпителиальной природы голени, которым потребовалось выполнение того или иного вида реконструкции дефекта. В восьми случаях диагностирован рак кожи, в одном случае — распространенная меланома кожи. В 4 случаях, при расположении опухоли в проекции большеберцовой кости, потребовалось выполнение ее краевой резекции в связи с признаками ее вторичного вовлечения. В 9 случаях для реконструкции использован свободный лоскут на микрососудистых анастомозах. Только в 4 наблюдениях, при локализации опухоли в проксимальном отделе голени, удалось заместить дефект за счет перемещенного мышечного икроножного лоскута в комбинации с расщепленным кожным трансплантатом и перемещением сурального лоскута в комбинации с расщепленным кожным трансплантатом.

Пациент В., 52 года, обратился в клинику РОНЦ с обширной раной голени, занимающей всю переднемедиальную поверхность голени (рис. 13).



Рис. 13. Рак кожи голени

В анамнезе: в 2007 г. получил открытый перелом костей правой голени. После лечения образовалась трофическая язва. Лечился у хирурга по месту жительства мазевыми повязками без эффекта, рана увеличилась в размерах, 8 мес назад впервые был верифицирован диагноз: рак кожи правой голени.

При гистологическом исследовании: высокодифференцированный ороговевающий плоскоклеточный рак кожи. При МРТ-исследовании отмечается вовлечение в опухолевый процесс медиальной головки икроножной мышцы, опухоль прилежит к сосудисто-нервному пучку (рис. 14). На первом этапе пациенту решено провести хирургическое лечение. Больному выполнена операция: широкое иссечение опухоли в пределах здоровых тканей с резекцией медиального брюшка икроножной мышцы.

Дефект мягких тканей восстановлен свободным торакодорсальным лоскутом (рис. 15, 16). Мышечная порция лоскута фиксирована к проксимальным фрагментам икроножных мышц. Артерия лоскута

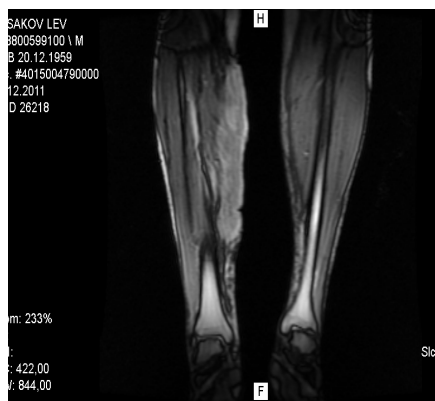


Рис. 14. МРТ голени



Рис. 15. Вид после удаления опухоли



Рис. 16. 5-е послеоперационные сутки

анастомозирована с задней большеберцовой артерией конец в конец. Вена лоскута — с одной из комитантных вен. Рана зажила первичным натяжением. Швы сняты на 15-е сут. Начата физиологическая реабилитация конечности.

При расположении опухоли в дистальных отделах конечности возможности использовать регионарные лоскуты для реконструкции резко ограничены. Описанные в литературе методы перемещения малоберцовых мышц и мышцы сгибателя большого пальца для дистально расположенных дефектов практически не имеют клинического значения. По нашему мнению, оптимальным методом замещения дефекта в данной ситуации является свободный лоскут на микрососудистых анастомозах.

Относительно небольшое количество пациентов со злокачественными опухолями костей стопы в нашем наблюдении обусловлено в первую очередь редкостью данной патологии. Во-вторых, небольшие дефекты костей предплюсны и плюсневых костей могут быть с успехом замещены аваскулярными

костными аутотрансплантатами или синтетическими материалами, а данные виды реконструкции не рассматриваются в настоящей работе. Кроме того, при удалении некоторых костных структур стопы вообще можно обойтись без реконструкции. Краевые резекции пяточной кости, как правило, не требуют реконструкции костного дефекта. Другая ситуация возникает при тотальном удалении пяточной кости. Описанные в литературе случаи полного удаления пяточной кости без замещения дефекта и собственный опыт лечения одного больного показывает крайне низкие функциональные результаты таких операций.

Пациент Н., 50 лет, обратился в клинику РОНЦ с диагнозом: остеохондрома левой пяточной кости. При осмотре массивная опухоль пяточной кости обуславливает увеличение пятки в 2 раза по сравнению с контрлатеральной, кожа в проекции опухоли значительно истончена (рис. 17). Анамнез: 20 лет



Рис. 17. Остеохондрома пяточной кости

назад оперирован в больнице № 7. При гистологическом исследовании: остеохондрома (костно-хрящевой экзостоз) пяточной кости. При рентгенографии и КТ-исследовании отмечается замещение всей пяточной кости опухолевой тканью (рис. 18).

Пациенту выполнена операция: субтотальная резекция пяточной кости с замещением дефекта торакодорсальным кожно-мышечным лоскутом (рис. 19, 20). Данный вид лоскута был выбран в связи с сильным истончением кожных покровов пяточной области и высокой вероятностью образования пролежня в случае замещения дефекта костным трансплантатом. Мышечная порция лоскута сложена вдвое с целью создания амортизирующей «подушки», фиксирована по краям к надкостнице пяточной кости. Артерия лоскута анастомозирована с задней большеберцовой артерией конец в конец, вена лоскута — с одной из подкожных вен. Рана зажила первичным натяжением (рис. 21). Швы сняты на 14-е сут, начата физиологическая реабилитация конечности. Через 3 мес пациент ходит без дополнительной опоры (рис. 22).





Рис. 18. Рентгенография стопы

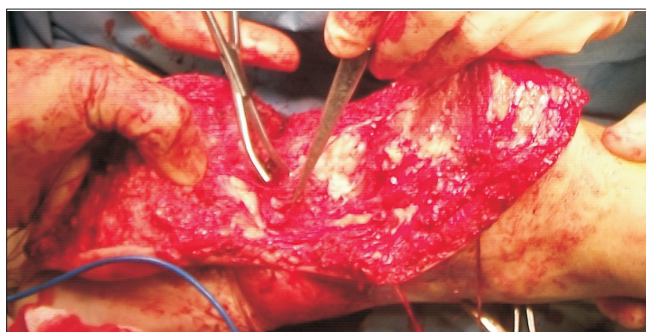


Рис. 19. После удаления опухоли и краевой резекции пяточной кости

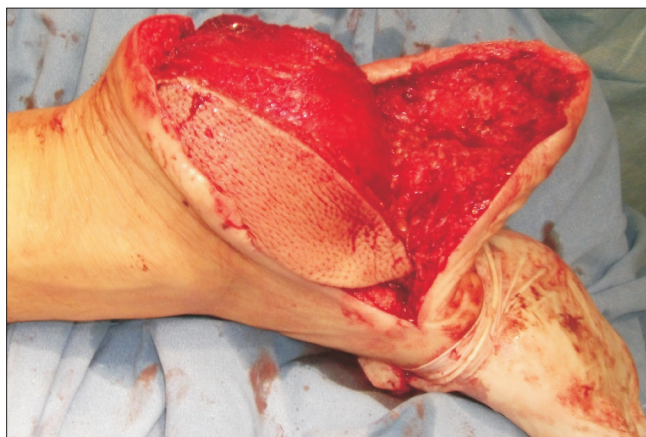


Рис. 20. Дефект закрыт лоскутом

Наибольшее количество наблюдений (10 больных) в группе с локализацией опухолевого процесса на стопе составили пациенты со злокачественными опухолями эпителиальной природы. В 7 случаях имелась меланома кожи, в 3 случаях диагностирован рак кожи.

Выбор оптимального метода реконструкции покровных тканей стопы зависит в первую очередь от локализации дефекта. Абсолютным показанием к выполнению реконструктивного этапа является образование обширного дефекта в области опорной поверхности стопы. Размеры дефекта и состав



Рис. 21. 5-е послеоперационные сутки



Рис. 22. 2 недели после операции

подлежащих тканей также определяют вид и состав лоскута, необходимого для восстановления дефекта. Дефекты покровных тканей стопы, расположенные в не опорных зонах, дном которых являются хорошо кровоснабжаемые ткани, могут быть закрыты с помощью простого расщепленного кожного трансплантата. Небольшие по площади дефекты, расположенные на тыле или боковых поверхностях стопы, могут быть закрыты местными тканями. Однако наличие более распространенных дефектов в не опорных поверхностях стопы требует использования свободных микрохирургических лоскутов.

Оптимальным методом реконструкции обширных дефектов опорной поверхности стопы является использование свободных микрохирургических лоскутов.

В ряде случаев в нашем исследовании при локализации опухолевого процесса в области пятки

имелись абсолютные противопоказания к микрохирургическим методам реконструкции. Чаще всего это был выраженный атеросклероз сосудов голени и стопы, тромбофлебит вен нижних конечностей, диабет, отягощенное соматическое состояние больного. В трех случаях при наличии противопоказаний к сложной микрохирургической реконструкции мы успешно использовали перемещенный кожно-фасциальный суральный лоскут голени.

Пациентка К., 60 лет, с диагнозом: меланома кожи правой пяточной области T36N2cM0. Стадия опухолевого процесса IIIc. Рецидив. При осмотре на коже правой пяточной области множественные образования темного цвета на участке 6×4 см (рис. 23).



Рис. 23. Меланома кожи стопы

В области перехода на опорную поверхность послеоперационный рубец. В паховых областях узловые образования не определяются.

Из анамнеза: считает себя больной с лета 2010 г. Когда появилось образование на коже правой пяточной области, занималась самолечением (мазевые повязки). В ноябре 2010-го находилась на обследовании в медико-реабилитационном центре, где, по словам больной, получала озонотерапию с временным положительным эффектом. В апреле 2011-го впервые по месту жительства была верифицирована меланома правой пяточной области. Обратилась в РОНЦ РАМН, где диагноз был цитологически подтвержден. В отделении биотерапии РОНЦ РАМН выполнено иссечение меланомы правой пяточной области. Через две недели заметила появление образований в той же области. Повторно госпитализирована для дообследования и лечения. 07.02.12 выполнено удаление рецидива меланомы с реконструкцией дефекта перемещением сурального лоскута (рис. 24). Рана зажила первичным натяжением (рис. 25). Через 14 дней пациентка ходит самостоятельно.



Рис. 24. Дефект после удаления опухоли, выделение лоскута

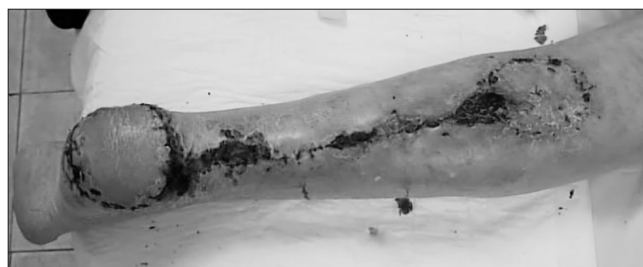


Рис. 25. 7-е послеоперационные сутки

Пациентка Б., 59 лет, обратилась в клинику РОНЦ с диагнозом: саркома мягких тканей правой стопы. При осмотре на коже медиальной поверхности правой стопы — экзофитнорастающая опухоль бледно-розового цвета. Поверхность опухоли представлена грануляционной тканью, легко кровоточащей при прикосновении, смещаемость ограничена. Размер 6×7 см (рис. 26). Анамнез: в ноябре 2011 г. обнаружила опухоль на правой стопе. В больнице по месту жительства выполнено иссечение образования. Заключение: злокачественная фиброзная гистиоцитома. Направлена в поликлинику РОНЦ РАМН, где произведена открытая биопсия. Гистологическое заключение: эпителиоидноклеточная саркома.

Пациентке выполнена операция: иссечение опухоли с замещением дефекта перемещением медиального подошвенного лоскута. Свободная кожная пластика дефекта донорской зоны (рис. 27).



Рис. 26. Саркома мягких тканей стопы





**Рис. 27.** Дефект укрыт перемещенным подошвенным лоскутом

Рана зажила первичным натяжением (рис. 28). Швы сняты на 14-е сут, начата физиологическая реабилитация конечности. Через 1 мес пациентка ходит без дополнительной опоры.



**Рис. 28.** Через 2 нед после операции

Для проведения анализа эффективности выполненных реконструкций, функциональных результатов, полученные при лечении больных с опухолями опорно-двигательного аппарата, мы использовали шкалу Enneking. Общая оценка функции конечности является отношением количества полученных баллов к максимальному их количеству. Функция оценивается «отлично» при 80–100%, «хорошо» – 60–80%,

«удовлетворительно» – 40–60% и «неудовлетворительно» при результатах до 40%. Все пациенты по количеству баллов в отдаленном послеоперационном периоде имели хороший и отличный результат.

### Выводы

Наибольшее число реконструкций свободными лоскутами на микрососудистых анастомозах приходится на дистальные локализации (стопа и голень), в то время как обширные дефекты на бедре в большинстве случаев возможно закрыть перемещенным ректоабдоминальным лоскутом. Удаление злокачественных опухолей стопы ставит сложную задачу адекватного замещения дефекта. Надежным методом замещения дефектов тканей опорной поверхности стопы является свободный кожно-мышечный лоскут. При наличии веских противопоказаний к выполнению микрохирургической реконструкции в ряде случаев с успехом могут использоваться перемещенные лоскуты. Активное использование различных методов реконструктивной и микрохирургии позволит расширить показания к сохранным операциям у больных с опухолями нижней конечности, улучшить функциональные и эстетические результаты лечения, а также качество жизни пациентов.

Метод реконструкции должен быть максимально надежен и иметь малую вероятность развития ближайших и отдаленных осложнений, чтобы не возникло препятствий для проведения специального противоопухолевого лечения. Операция должна максимально эффективно решать поставленную задачу по реконструкции органа для достижения конечного результата – социальной и трудовой реабилитации больного, быть по возможности наименее травматичной и оставлять эстетически и функционально приемлемый результат в донорской зоне. В настоящее время в арсенале пластического хирурга находятся довольно большое количество материала и методов реконструкции. Основной его задачей является, владея всевозможными методами, выбрать оптимальный в каждом конкретном случае с учетом размера и состава образовавшегося дефекта, возраста и наиболее надежный, обеспечивающий наилучшие функциональные и косметические результаты.

## METHOD OF CHOICE OF DEFECTS PLASTIC RECONSTRUCTION IN PATIENTS WITH LOCALLY ADVANCED BONE, SOFT TISSUE SARCOMAS AND TUMORS OF THE SKIN

Aliev M.D., Sobolevsky V.A., Azimova R.B.

N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center, Russian Academy of Medical Sciences, Moscow, Russian Federation