

С. Терри Кэнел, Джеймс Х. Бити, Фредерик М. Азар

# ОПЕРАТИВНАЯ ОРТОПЕДИЯ ПО КЕМПБЕЛЛУ

Перевод с английского под редакцией  
члена-корреспондента РАН, профессора Н.В. ЗАГОРОДНЕГО



Москва  
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
«ГЭОТАР-Медиа»  
2021

S. Terry Canale, MD, James H. Beaty, MD  
and Frederick M. Azar, MD  
**Campbell's Core Orthopaedic  
Procedures**, 1st edition

# СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие к изданию на русском языке .....	11
Предисловие к изданию на английском языке .....	12
Участники издания .....	13
Список сокращений и условных обозначений .....	16
<b>ЧАСТЬ I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>17</b>
<b>Хирургическая техника 1.</b> Взятие костного трансплантата: большеберцовая и малоберцовая кости, гребень подвздошной кости (Эндрю Х. Креншоу-младший, Г. Эндрю Мерфи) .....	17
<b>ЧАСТЬ II. ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА .....</b>	<b>25</b>
<b>Хирургическая техника 2.</b> Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава: стандартный заднебоковой доступ (Джеймс В. Харкис, Джон Р. Крокерил-младший) .....	25
<b>Хирургическая техника 3.</b> Прямой передний доступ при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава (Патрик Той) .....	33
<b>Хирургическая техника 4.</b> Вертельная остеотомия (Джеймс В. Харкис, Джон Р. Крокерил-младший) .....	40
<b>Хирургическая техника 5.</b> Поверхностное эндопротезирование тазобедренного сустава (Дэвид Г. Лавель) .....	46
<b>ЧАСТЬ III. ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА БЕДРЕННО-ВЕРТЛУЖНОГО СОУДАРЕНИЯ (ИМПИДЖМЕНТА) И ОСТЕОНЕКРОЗА .....</b>	<b>59</b>
<b>Хирургическая техника 6.</b> Артротомия тазобедренного сустава с вывихиванием головки бедренной кости (Джеймс Л. Гайтон) .....	59
<b>Хирургическая техника 7.</b> Артроскопия тазобедренного сустава и открытая ограниченная остеохондропластика (Джеймс Л. Гайтон) .....	65
<b>Хирургическая техника 8.</b> Применение артроскопии при лечении бедренно-вертлужного импиджмента (Барри Б. Филлипс, Марк Дж. Михалко) .....	70
<b>Хирургическая техника 9.</b> Декомпрессия головки бедренной кости при асептическом некрозе — чрескожная техника (Джеймс Л. Гайтон) .....	75
<b>ЧАСТЬ IV. ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА .....</b>	<b>77</b>
<b>Хирургическая техника 10.</b> Тотальное эндопротезирование коленного сустава — стандартный срединный доступ и подготовка костных поверхностей (Уильям М. Михалко) .....	77
<b>Хирургическая техника 11.</b> Балансировка связочного аппарата: варусная деформация колена (Уильям М. Михалко) .....	84
<b>Хирургическая техника 12.</b> Балансировка связочного аппарата: вальгусная деформация колена (Уильям М. Михалко) .....	88

<b>Хирургическая техника 13.</b> Балансировка связочного аппарата: техника pie-crusting (Уильям М. Михалко) .....	90
<b>Хирургическая техника 14.</b> Балансировка связочного аппарата: балансировка задней крестообразной связки (Уильям М. Михалко) .....	92
<b>Хирургическая техника 15.</b> Тотальное эндопротезирование коленного сустава: финальная установка компонентов эндопротеза (Уильям М. Михалко) .....	94
<b>Хирургическая техника 16.</b> Одномыщелковое эндопротезирование коленного сустава (Уильям М. Михалко) .....	96
<b>Хирургическая техника 17.</b> Латеральная клиновидная закрывающая остеотомия (Эндрю Х. Крээншоу-младший) .....	100
<b>ЧАСТЬ V. ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ И АРТРОДЕЗ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА</b> .....	<b>104</b>
<b>Хирургическая техника 18.</b> Тотальное эндопротезирование голеностопного сустава (Г. Эндрю Мерфи) .....	104
<b>Хирургическая техника 19.</b> Артродез голеностопного сустава из минидоступа (Г. Эндрю Мерфи) .....	108
<b>Хирургическая техника 20.</b> Большеберцово-таранно-пяточный артродез (Г. Эндрю Мерфи) .....	111
<b>ЧАСТЬ VI. ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПЛЕЧЕВОГО ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА</b> .....	<b>118</b>
<b>Хирургическая техника 21.</b> Тотальное эндопротезирование плечевого сустава (Томас В. Трокмортон) .....	118
<b>Хирургическая техника 22.</b> Реверсивное эндопротезирование плечевого сустава (Томас В. Трокмортон) .....	126
<b>ЧАСТЬ VII. ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА</b> .....	<b>129</b>
<b>Хирургическая техника 23.</b> Тотальное эндопротезирование локтевого сустава (Томас В. Трокмортон) .....	129
<b>ЧАСТЬ VIII. ПОЗВОНОЧНИК</b> .....	<b>136</b>
<b>Хирургическая техника 24.</b> Задний спондилодез C1–C2 (Кит Д. Уильямс) .....	136
<b>Хирургическая техника 25.</b> Передняя шейная дискэктомия со спондилодезом, блокируемым пластиной (Кит Д. Уильямс) .....	140
<b>Хирургическая техника 26.</b> Передний шейный спондилодез по Смиту–Робинсону (Smith–Robinson) (Джордж В. Вуд II) .....	144
<b>Хирургическая техника 27.</b> Передний поясничный интеркорпоральный спондилодез (Джордж В. Вуд II) .....	149
<b>Хирургическая техника 28.</b> Малоинвазивный трансфораминальный интеркорпоральный спондилодез поясничного отдела (Рэймонд Дж. Гардоки) .....	151
<b>Хирургическая техника 29.</b> Заднелатеральный поясничный спондилодез (Джордж В. Вуд II) .....	157
<b>Хирургическая техника 30.</b> Люмбальная микродискэктомия (Рэймонд Дж. Гардоки) .....	160

<b>Хирургическая техника 31.</b> Интерламинарные/трансфораминальные эпидуральные инъекции: шейные, грудные, поясничные, поясничные/крестцовые, каудальные (Рэймонд Дж. Гардоки, Эшли Л. Парк) .....	166
<b>Хирургическая техника 32.</b> Инъекции в фасеточные суставы в шейном, поясничном отделах позвоночника и крестцово-подвздошный сустав (Рэймонд Дж. Гардоки, Эшли Л. Парк) .....	173
<b>ЧАСТЬ IX. СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА</b> .....	177
<b>Хирургическая техника 33.</b> Артроскопия голеностопного сустава (Сьюзан Н. Ишикава) .....	177
<b>Хирургическая техника 34.</b> Артроскопическое лечение при остеохондральных поражениях мыщелка бедренной кости (Барри Б. Филлипс, Марк Дж. Михалко) .....	182
<b>Хирургическая техника 35.</b> Реконструкция медиальной пателлофemorальной связки при пателлофemorальной нестабильности (Барри Б. Филлипс) .....	188
<b>Хирургическая техника 36.</b> Дистальная реконструкция при пателлофemorальной нестабильности (Барри Б. Филлипс) .....	192
<b>Хирургическая техника 37.</b> Реконструкция передней крестообразной связки: анатомическая эндоскопическая реконструкция одним пучком с помощью костно-сухожильного трансплантата надколенника (Барри Б. Филлипс, Марк Дж. Михалко) .....	195
<b>Хирургическая техника 38.</b> Эндоскопическая реконструкция передней крестообразной связки с помощью учетверенного трансплантата из подколенного сухожилия (Барри Б. Филлипс, Марк Дж. Михалко) .....	206
<b>Хирургическая техника 39.</b> Реконструкция передней крестообразной связки: анатомический двойной пучок (Барри Б. Филлипс, Марк Дж. Михалко) .....	209
<b>Хирургическая техника 40.</b> Реконструкция передней крестообразной связки: трансэпифизарная методика с сохранением метафиза (Барри Б. Филлипс, Марк Дж. Михалко) .....	211
<b>Хирургическая техника 41.</b> Открытая реконструкция задней крестообразной связки при помощи трансплантата из сухожилия надколенника (Роберт Х. Миллер III, Фредерик М. Азар) .....	219
<b>Хирургическая техника 42.</b> Ретроскопическая реконструкция задней крестообразной связки — с использованием одного или двух туннелей (Барри Б. Филлипс, Марк Дж. Михалко) .....	230
<b>Хирургическая техника 43.</b> Открытая пластика ахиллова сухожилия при разрывах (Фредерик М. Азар) .....	238
<b>Хирургическая техника 44.</b> Минимально инвазивное устранение разрывов ахиллова сухожилия (Фредерик М. Азар) .....	244
<b>Хирургическая техника 45.</b> Лечение нестабильности плечевого сустава — операция по Банкарту, открытая и артроскопическая (Барри Б. Филлипс) .....	247
<b>Хирургическая техника 46.</b> Лечение нестабильности плечевого сустава — смещение капсулы, заднее смещение капсулы, артроскопическое смещение капсулы (Барри Б. Филлипс) .....	259
<b>Хирургическая техника 47.</b> Устранение разрывов вращательной манжеты открытым путем (Роберт Х. Миллер III, Фредерик М. Азар, Томас В. Трокмортон) .....	267

<b>Хирургическая техника 48.</b> Артроскопическое устранение разрывов вращательной манжеты (Барри Б. Филлипс) .....	274
<b>Хирургическая техника 49.</b> Артроскопическая фиксация повреждений верхней суставной губы спереди и сзади 2-го типа (Барри Б. Филлипс) .....	280
<b>Хирургическая техника 50.</b> Методики открытого устранения повреждений бицепса (Фредерик М. Азар) .....	289
<b>Хирургическая техника 51.</b> Артроскопические подходы к реконструкции бицепса (Барри Б. Филлипс) .....	296
<b>Хирургическая техника 52.</b> Артроскопическое обследование локтевого сустава (Барри Б. Филлипс) .....	302
<b>Хирургическая техника 53.</b> Релиз при латеральном и медиальном эпикондилите — открытая и артроскопическая методика (Роберт Х. Миллер III, Фредерик М. Азар, Томас В. Трокмортон, Барри Б. Филлипс) .....	309
<b>Хирургическая техника 54.</b> Реконструкция коллатеральной локтевой связки (Барри Б. Филлипс) .....	316
<b>ЧАСТЬ X. ТРАВМЫ</b> .....	<b>326</b>
<b>Хирургическая техника 55.</b> Остеосинтез латеральной и медиальной лодыжек (Мэтью И. Рудлоф) .....	326
<b>Хирургическая техника 56.</b> Интрамедуллярный остеосинтез диафизарных переломов большеберцовой кости (Мэтью И. Рудлоф) .....	330
<b>Хирургическая техника 57.</b> Открытая репозиция и остеосинтез переломов суставной поверхности проксимального конца большеберцовой кости (плато) (Мэтью И. Рудлоф) .....	339
<b>Хирургическая техника 58.</b> Проволочная фиксация переломов надколенника (Мэтью И. Рудлоф) .....	344
<b>Хирургическая техника 59.</b> Интрамедуллярный остеосинтез при переломах диафиза бедренной кости — антеградная и ретроградная техники (Мэтью И. Рудлоф) .....	348
<b>Хирургическая техника 60.</b> Компрессионная винтовая фиксация межвертельных переломов бедренной кости (Джон К. Вайнлейн) .....	361
<b>Хирургическая техника 61.</b> Интрамедуллярный остеосинтез подвертельных переломов бедренной кости (Джон К. Вайнлейн) .....	366
<b>Хирургическая техника 62.</b> Интрамедуллярный остеосинтез при переломах ключицы (Эдвард А. Перес) .....	371
<b>Хирургическая техника 63.</b> Интрамедуллярный остеосинтез переломов проксимального отдела плечевой кости (Эдвард А. Перес) .....	377
<b>Хирургическая техника 64.</b> Антеградный интрамедуллярный остеосинтез диафизарных переломов плечевой кости (Эдвард А. Перес) .....	381
<b>Хирургическая техника 65.</b> Открытая репозиция и внутренний остеосинтез при переломах дистального конца плечевой кости с остеотомией локтевого отростка (Эдвард А. Перес) .....	384
<b>Хирургическая техника 66.</b> Открытая репозиция и внутренний остеосинтез при переломах обеих костей предплечья (Эдвард А. Перес) .....	389

<b>Хирургическая техника 67.</b> Фасциотомия через один или два разреза при лечении острого компартмент-синдрома голени (Фредерик М. Азар) .....	392
<b>Хирургическая техника 68.</b> Фасциотомия на предплечье и исследование артерий (Марк Т. Джоб) .....	396
<b>Хирургическая техника 69.</b> Интрамедуллярный остеосинтез при переломах обеих костей предплечья (С. Терри Кэнел, Джеймс Х. Бити) .....	399
<b>Хирургическая техника 70.</b> Закрытая репозиция и чрескожная фиксация спицами надмыщелковых переломов (С. Терри Кэнел, Джеймс Х. Бити) .....	401
<b>Хирургическая техника 71.</b> Фиксация переломов бедренной кости гибкими интрамедуллярными штифтами (С. Терри Кэнел, Джеймс Х. Бити) .....	404
<b>Хирургическая техника 72.</b> Открытая репозиция и интрамедуллярный остеосинтез переломов межмыщелкового возвышения большеберцовой кости (С. Терри Кэнел, Джеймс Х. Бити) .....	407
<b>Хирургическая техника 73.</b> Артроскопическая репозиция перелома межмыщелкового возвышения большеберцовой кости и интрамедуллярный остеосинтез рассасывающимися фиксаторами (С. Терри Кэнел, Джеймс Х. Бити) .....	408
<b>Хирургическая техника 74.</b> Открытая репозиция и остеосинтез при переломах проксимального эпифиза большеберцовой кости (С. Терри Кэнел, Джеймс Х. Бити) .....	410
<b>Хирургическая техника 75.</b> Чрескожная фиксация при юношеском эпифизолизе головки бедренной кости (С. Терри Кэнел, Джеймс Х. Бити) .....	412
<b>ЧАСТЬ XI. КИСТЬ И ЗАПЯСТЬЕ</b> .....	<b>417</b>
<b>Хирургическая техника 76.</b> Восстановление сухожилий сгибателей пальцев кисти (Дэвид Л. Каннон) .....	417
<b>Хирургическая техника 77.</b> Подкожная фасциотомия, частичная фасциотомия в лечении контрактуры Дюпюитрена (Джеймс Х. Каландручио) .....	428
<b>Хирургическая техника 78.</b> Закрытая репозиция и чрескожный остеосинтез спицами переломов дистального конца лучевой кости (Эдвард А. Перес) .....	435
<b>Хирургическая техника 79.</b> Остеосинтез пластиной по ладонной поверхности при переломе дистального конца лучевой кости (Эдвард А. Перес) .....	438
<b>Хирургическая техника 80.</b> Переломы ладьевидной кости — открытая репозиция, погружной и чрескожный остеосинтез (Дэвид Л. Каннон) .....	444
<b>Хирургическая техника 81.</b> Репозиция компрессионно-дистракционным аппаратом наружной фиксации переломовывихов проксимального межфалангового сустава (Джеймс Х. Каландручио) .....	455
<b>Хирургическая техника 82.</b> Малоинвазивная и открытая декомпрессия запястного канала (Джеймс Х. Каландручио) .....	458
<b>Хирургическая техника 83.</b> Эндоскопическая декомпрессия запястного канала через один или два доступа (Джеймс Х. Каландручио) .....	463

<b>Хирургическая техника 84.</b> Релиз при стенозирующем лигаментите — открытая и чрескожная процедуры (Джеймс Х. Каландручио) .....	472
<b>Хирургическая техника 85.</b> Артородез первого пястно-фалангового сустава кисти (Джеймс Х. Каландручио) .....	476
<b>Хирургическая техника 86.</b> Ампутация на уровне концевой фаланги пальца: тенарный лоскут, пластика местными тканями на сосудистой ножке и пластика свободным кожным лоскутом на ножке (Джеймс Х. Каландручио) .....	482
<b>ЧАСТЬ XII. СТОПА И ГОЛЕНОСТОПНЫЙ СУСТАВ</b> .....	487
<b>Хирургическая техника 87.</b> Блокада переднего отдела стопы (Е. Грир Ричардсон) .....	487
<b>Хирургическая техника 88.</b> Блокада голеностопного сустава (Е. Грир Ричардсон) .....	491
<b>Хирургическая техника 89.</b> Модифицированная бурсэктомия по Макбрайду (Mcbride) (Е. Грир Ричардсон) .....	495
<b>Хирургическая техника 90.</b> Артропластика по Келлеру (Keller) при вальгусной деформации большого пальца стопы (Е. Грир Ричардсон) .....	509
<b>Хирургическая техника 91.</b> Дистальная шевронная остеотомия плюсневой кости при вальгусной деформации большого пальца стопы (Е. Грир Ричардсон) .....	520
<b>Хирургическая техника 92.</b> Проксимальные остеотомии первой плюсневой кости — серповидная и шевронная (Е. Грир Ричардсон) .....	530
<b>Хирургическая техника 93.</b> Эндоскопическая мобилизация подошвенной фасции — двух- и однопортальный подход (Г. Эндрю Мерфи) .....	542
<b>Хирургическая техника 94.</b> Хронический дегенеративный тендиноз ахиллова сухожилия — транспозиция длинного сгибателя большого пальца стопы (Г. Эндрю Мерфи) .....	547
<b>Хирургическая техника 95.</b> Перелом пяточной кости — открытая репозиция и внутренняя фиксация, чрескожная фиксация (Сьюзан Н. Ишикава) .....	551
<b>Хирургическая техника 96.</b> Винтовая фиксация переломов пятой плюсневой кости (Сьюзан Н. Ишикава) .....	559
<b>Хирургическая техника 97.</b> Латеральная пластика при хронической нестабильности: модифицированная методика Брострема (Broström) (Дэвид Р. Ричардсон) .....	562
<b>Хирургическая техника 98.</b> Костно-хрящевая аутогенная/аллогенная трансплантация при костно-хрящевых повреждениях таранной кости (Дэвид Р. Ричардсон) .....	566
<b>Хирургическая техника 99.</b> Передний и задний доступы для удаления поврежденных тканей при импинджмент-синдромах (синдромах соударения) (Дэвид Р. Ричардсон, Сьюзан Ишикава) .....	570
<b>Хирургическая техника 100.</b> Удлинение ахиллова сухожилия: Z-образная пластика и чрескожные манипуляции (Джеффри Р. Сойер) .....	575
Предметный указатель .....	579

## ВЗЯТИЕ КОСТНОГО ТРАНСПЛАНТАТА: БОЛЬШЕБЕРЦОВАЯ И МАЛОБЕРЦОВАЯ КОСТИ, ГРЕБЕНЬ ПОДВЗДОШНОЙ КОСТИ

Эндрю Х. Креншоу-младший,  
Г. Эндрю Мерфи

ХИРУРГИЧЕСКАЯ  
ТЕХНИКА

1

### ВЗЯТИЕ ТРАНСПЛАНТАТА ИЗ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

- Для уменьшения объема кровопотери при взятии трансплантата из большеберцовой кости следует использовать турникет (желательно пневматический). После изъятия трансплантата из костного ложа без нарушения стерильности турникет может быть ослаблен.
- Выполняют слегка изогнутый продольный разрез кожи по передневнутренней поверхности большеберцовой кости так, чтобы избежать формирования болезненного послеоперационного рубца в проекции ее гребня.
- Без разведения краев раны надкостницу рассекают до кости.
- Распатором надкостницу отделяют от кости и отводят в стороны таким образом, чтобы обнажить всю переднюю поверхность большеберцовой кости, от гребня до медиального края. Для лучшего доступа к кости надкостницу рассекают в поперечном направлении в верхнем и нижнем углах раны. Таким образом, разрез надкостницы будет иметь форму буквы *I*.
- Из-за формы большеберцовой кости проксимальная часть трансплантата шире дистальной. Это уравнивает прочность трансплантата, так как кортикальный слой тоньше в проксимальном отделе. В кости просверливают отверстия, которые будут углами будущего трансплантата (рис. 1.1).
- Осциллирующей пилой, расположив ее лезвие под углом, пропиливают кортикальный слой, при этом спил не должен затрагивать передний и медиальный края большеберцовой кости. Линия резекции не должна выходить за края ранее просверленных отверстий, особенно в поперечном направлении, так как зарубки снижают прочность кости и в дальнейшем могут привести к ее перелому. Особенно это относится к дистальному отделу трансплантата.
- В момент изъятия из ложа ассистенту необходимо дополнительно фиксировать трансплантат, чтобы не уронить его на пол.
- Перед тем как приступить к ушиванию раны, кюреткой из проксимального конца раны выскабливают губчатую кость.
- Очень важно при этом не повредить суставную поверхность большеберцовой кости или, если операцию проводят ребенку, зону роста.

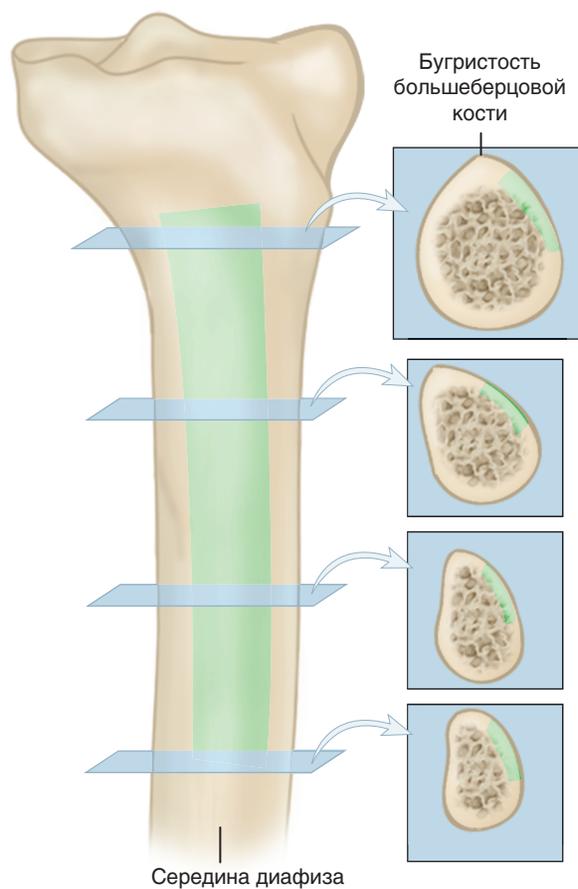


Рис. 1.1

- Надкостница у детей относительно толстая, поэтому ее можно ушивать отдельным слоем. У взрослых надкостница зачастую истончена, поэтому результат ее ушивания может быть неудовлетворительным. Ушивать надкостницу и расположенные глубоко под кожей ткани рекомендуется единым блоком.
- Если трансплантат был правильно изъят из кости, требуется его минимальное моделирование перед использованием. Авторы предпочитают удалять эндостальный слой трансплантата по следующим причинам: 1) трансплантат можно укладывать на кость эндостальной стороной; 2) шероховатая и неровная эндостальная поверхность должна быть удалена для лучшего контакта трансплантата с костью.

### ВЗЯТИЕ ТРАНСПЛАНТАТА ИЗ МАЛОБЕРЦОВОЙ КОСТИ

При взятии трансплантата из малоберцовой кости необходимо придерживаться трех основных правил: 1) малоберцовый нерв не должен быть поврежден; 2) дистальную четверть малоберцовой кости следует оставлять интактной для сохранения стабильности голеностопного сустава; 3) малоберцовые мышцы не должны быть рассечены (рис. 1.2).

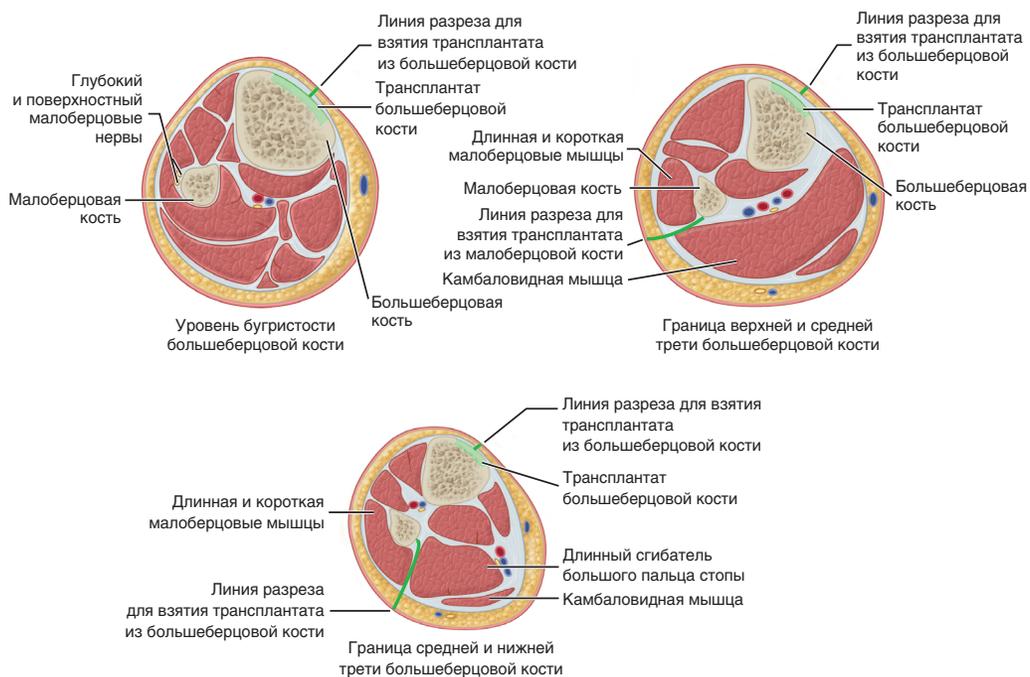


Рис. 1.2

- В большинстве случаев проводят резекцию середины или средней трети малоберцовой кости, для чего используется доступ по Генри (Henry) (рис. 1.3).

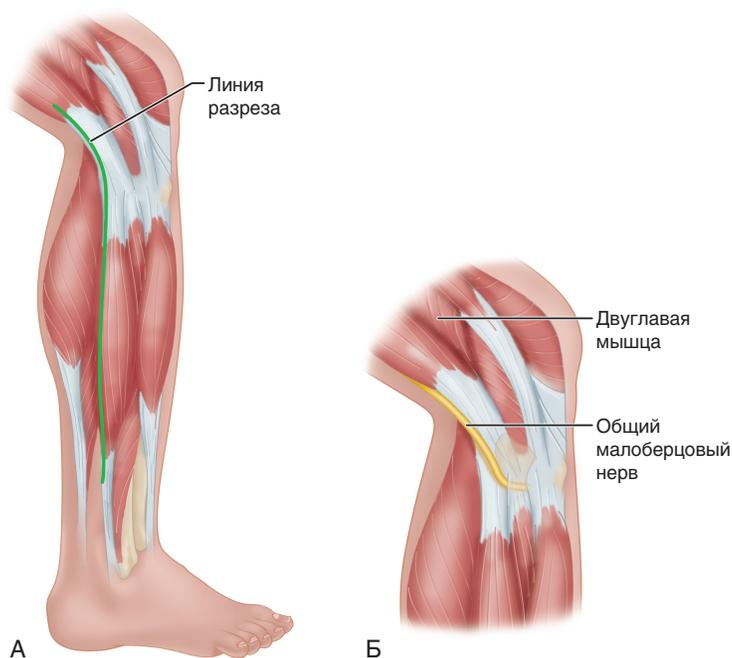


Рис. 1.3

- Диссекцию выполняют по передней поверхности межмышечной перегородки, между длинной малоберцовой и икроножной мышцами. У головки малоберцовой кости необходимо определить общий малоберцовый нерв.
- Малоберцовые мышцы отделяют поднадкостнично и отводят кпереди (рис. 1.4).

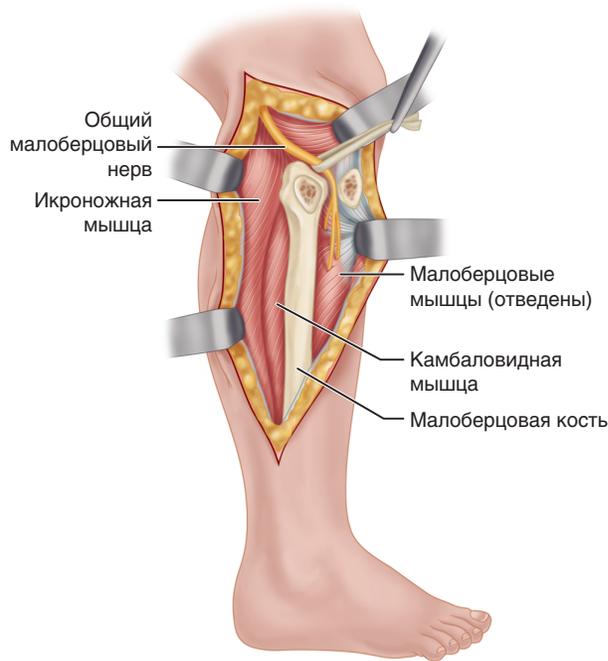


Рис. 1.4

- Отсепаровку мышц от кости начинают в дистальных отделах и продолжают проксимально. Так как линия прикрепления мышц к кости идет в косом направлении, при выполнении диссекции их следует прижимать распатором к кости.
- По верхнему и нижнему краям предполагаемого трансплантата просверливают мелкие отверстия.
- Для выполнения остеотомии необходимо соединить фрезевые отверстия костными кусачками маленькими фрагментами, в противном случае возможно раздробление кости. Для этих целей также можно использовать пилу Джигли (Gigli), осциллирующую пневматическую пилу или пневматическую дрель с тонким сверлом. Остеотом лучше не применять, так как им можно случайно расслоить или сломать трансплантат. Иногда может потребоваться перевязка питающей артерии, которая входит в кость по задней поверхности в середине диафиза.
- Если трансплантат планируют применять для пластики дистального отдела лучевой или малоберцовой костей, его забор выполняется из проксимальной трети малоберцовой кости в верхней части раны (через доступ по Генри), при этом крайне важно не повредить малоберцовый нерв.
- Нерв выделяют у заднемедиального края дистальной части сухожилия двуглавой мышцы бедра, а затем прослеживают в дистальном направлении,

где он огибает шейку малоберцовой кости. В этом месте нерв проходит под местом прикрепления длинной малоберцовой мышцы к кости. Скальпелем пересекают тонкую перемышку длинной малоберцовой мышцы, проходящую над нервом, причем режущая кромка скальпеля должна быть ориентирована в противоположном направлении от нерва. Нерв из его обычного положения смещают кпереди.

- В дальнейшем диссекцию выполняют поднадкостнично, чтобы не повредить передние большеберцовые артерию и вену, которые проходят между большеберцовой костью и шейкой малоберцовой.
- После резекции кости сухожилие двуглавой мышцы и малоберцовую коллатеральную связку подшивают к окружающим мягким тканям.

### ВЗЯТИЕ ТРАНСПЛАНТАТА ИЗ ГРЕБНЯ ПОДВЗДОШНОЙ КОСТИ

При взятии трансплантата из подвздошной кости может развиваться ряд осложнений. Сообщалось об образовании грыжи при взятии трансплантата во всю толщину подвздошной кости. Взятие костного трансплантата на мышечной ножке для артродеза тазобедренного сустава также может привести к формированию грыжи, если трансплантат изымается с двумя кортикальными пластинками. При таком способе взятия трансплантата кость берется вместе с надкостницей с латеральной стороны и отводящими мышцами. Лучшим способом профилактики образования грыж после взятия трансплантата из гребня подвздошной кости является тщательное восстановление поддерживающих структур. Вероятность образования грыжи меньше, если трансплантат изымается во всю толщину кости, с формированием окна ниже гребня подвздошной кости. Возможны также такие осложнения, как повреждение нервов, артерий и косметические дефекты. При взятии трансплантата из передних отделов подвздошной кости можно повредить подвздошно-паховый или латеральный кожный нерв бедра. При диссекции на расстоянии 8 см и более кнаружи от задней верхней подвздошной ости существует риск рассечения верхних ягодичных нервов (рис. 1.5).

При отведении мягких тканей во время операции можно повредить верхние ягодичные артерии и вены о край большой седалищной вырезки. Взятие трансплантата из передних отделов подвздошной кости в виде полнослойного костного блока может привести к деформации контура переднего отдела гребня и выраженному косметическому дефекту. К серьезным осложнениям после взятия трансплантата из гребня подвздошной кости относятся артериовенозная фистула, псевдоаневризма, повреждение мочеточника, отрыв передней верхней ости, нестабильность тазового кольца.

- Разрез выполняют по гребню подвздошной кости, который определяют подкожно, в промежутке между местом прикрепления ягодичных мышц и мышц туловища.
- Разрез выполняют до кости.
- В тех случаях, когда в состав костного трансплантата не включают собственно гребень, он расщепляется с наружной или с обеих сторон в едином блоке с надкостницей и прикрепленными мышцами. Чтобы избежать кровотечения, диссекцию следует выполнять поднадкостнично.

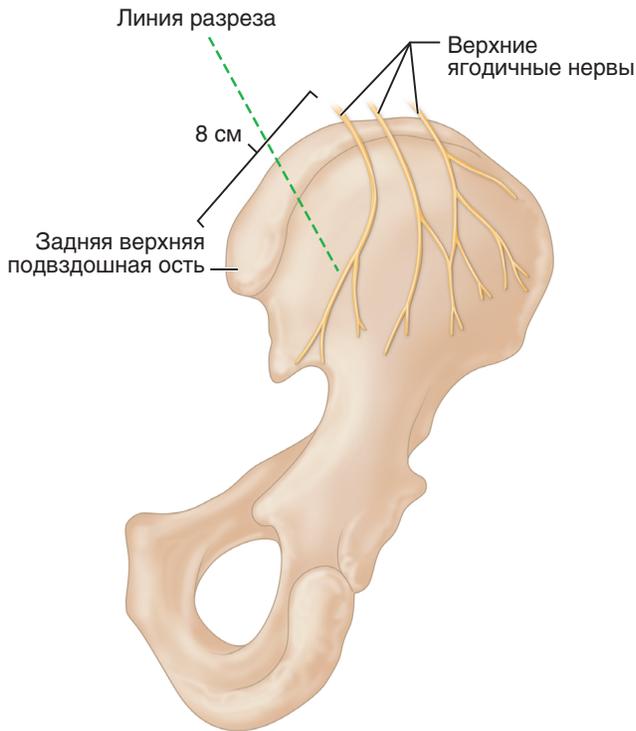


Рис. 1.5

- Если необходимо губчатое вещество с одной кортикальной пластинкой, мышцы отделяют только с одной стороны подвздошной кости, внутренней или наружной. Кортикальную пластинку с подлежащим губчатым веществом предпочтительно изымать с внутренней поверхности подвздошной кости вследствие конституционных особенностей телосложения.
- Если изымают трансплантат во всю толщю кости, необходимо отслоить подвздошную мышцу от внутренней кортикальной пластинки (рис. 1.6).
- Взятие костной крошки/стружки осуществляют остеотомом или желобоватым долотом с кортикального слоя наружной поверхности крыла подвздошной кости.
- После удаления гребня становится доступно пространство между кортикальными пластинками, откуда с помощью кюретки можно получить значительное количество губчатой кости.
- Если планируют выполнить забор наружной кортикальной пластинки, сначала очерчивают контуры будущего трансплантата остеотомом или пневматической пилой. Затем вставляют широкий остеотом и аккуратно, действуя им как рычагом, вынимают костную пластинку. Взятие трансплантата во всю толщю кости или клиновидной формы лучше выполнять пневматической пилой, так как данная методика менее травматична, чем использование остеотома и молотка. Для этих целей используют осциллирующую пилу или пневматическую дрель. Для предупреждения ожога рану орошают изотоническим раствором хлорида натрия комнатной температуры.

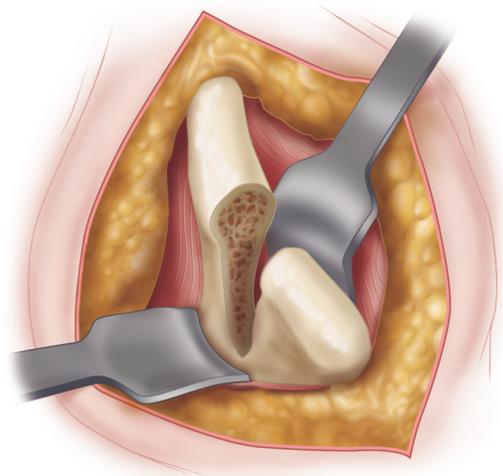


Рис. 1.6

- Не следует удалять слишком большие участки подвздошного гребня спереди, так как в этом случае задняя часть гребня будет деформирована. На рис. 1.7 представлен дефект гребня подвздошной кости после взятия трансплантата. Передний край подвздошной кости, включая переднюю верхнюю подвздошную ость, был сохранен, но из-за того, что был взят слишком большой фрагмент кости, деформация заметна даже под одеждой. Удаление участка гребня, расположенного кзади, позволило улучшить косметический дефект.



Рис. 1.7

- После взятия трансплантата надкостницу и места прикрепления мышц точно сопоставляют и сшивают узловыми швами.
- Кровотечение из гребня подвздошной кости иногда бывает достаточно выраженным; не следует использовать гемостатические губки (типа Gelfoam) и костный воск, лучше применять тампонирование раны и наложение давящей повязки. Гемостатические губки и костный воск являются инородными материалами. Есть мнение, что использование поледнего замедляет заживление кости, а применение большого количества гемостатических губок может осложниться появлением стерильного серозного отделяемого из раны. Сообщалось, что с помощью микрокристаллического коллагена можно более эффективно останавливать кровотечения из губчатой кости, чем при использовании тромбинового порошка или желатиновой губки, пропитанной тромбином. Ушивание раны без образования мертвых пространств в сочетании с активным дренированием в течение 24–48 ч способствует нормальному заживлению.
- При взятии трансплантата из заднего отдела подвздошной кости рекомендуется выполнять разрез кожи перпендикулярно задней части гребня и параллельно ходу верхних ягодичных нервов.