

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

_____ Р.А. Часнойть

28 декабря 2007 г.

Регистрационный № 083-1107

**ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ
И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ
И ПОДРОСТКОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ
ОПУХОЛЕЙ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ ПОРАЖЕНИЙ КОСТЕЙ
КОНЕЧНОСТЕЙ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: ГУ «Республиканский научно-
практический центр травматологии и ортопедии»

АВТОРЫ: д-р мед. наук, проф. И.Р. Воронович, д-р мед. наук, проф.
Л.А. Пашкевич, канд. мед. наук И.Э. Шпилевский, Н.О. Голутвина

Минск 2008

Доброкачественные опухоли и опухолеподобные поражения костей конечностей составляют 5–7% от всей ортопедической патологии у детей и подростков.

В данной инструкции представлены рекомендации по выработке тактики оперативного вмешательства — определение объема резекции, способа компенсации нарушения прочности пораженного сегмента, костной пластики пострезекционного дефекта, послеоперационного ведения детей и подростков при лечении доброкачественных опухолей и опухолеподобных поражений костей конечностей.

Представленные рекомендации могут быть внедрены в детских ортопедических отделениях республиканских, областных и прочих организаций здравоохранения Республики Беларусь, где оказывается помощь рассматриваемому контингенту больных.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, ПРЕПАРАТОВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

- Отделение лучевой диагностики, позволяющее выполнять стандартные рентгенограммы костей конечностей; аппараты рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии.

- Лабораторно-диагностическое отделение, позволяющее выполнять общеклинические исследования.

- Операционное отделение, оснащенное стандартным набором инструментария для осуществления вмешательств на костях, а также электро- (пнеumo-) инструментарием (осциллирующие пилы, фрезы, дрели), набором инструментария и имплантатов для осуществления остеосинтеза по стандартам АО; обеспечение костными аллотрансплантатами (кортикальными, спонгиозными и деминерализованным костным матриксом), наличие приспособления для интраоперационного измельчения трансплантатов («костная мельница»).

- Реанимационно-анестезиологическое отделение, достаточно оснащенное для обеспечения анестезиологического пособия в процессе оперативного вмешательства на опорно-двигательном аппарате и для осуществления интенсивной терапии рассматриваемого контингента больных в раннем послеоперационном периоде.

- Патогистологическое отделение, имеющее опыт диагностики костной патологии.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Доброкачественные опухолевые и опухолеподобные поражения костей конечностей у детей и подростков.

Определение объема оперативного вмешательства

Объем оперативного вмешательства определяется, в первую очередь, в зависимости от предоперационного диагноза, при необходимости верифицированного морфологически.

При наличии технической возможности вмешательство целесообразно выполнять под жгутом. Хирургический доступ к пораженному сегменту кости осуществляется по общим правилам — с учетом принципов абластики, футлярности и зональности. Избранный доступ должен обеспечивать оптимальные условия для выполнения всех элементов основного этапа вмешательства, а если радикальному вмешательству предшествовала биопсия, то при осуществлении доступа необходимо полное иссечение рубцовых тканей по ходу биопсийного канала. При осуществлении всех этапов оперативного вмешательства следует широко использовать электрохирургический инструментарий (рассечение мягких тканей, обработка краев костной раны и т.п.).

Основной этап оперативного вмешательства подразделяется на три части:

1. Резекция.
2. Костная пластика.
3. Компенсация потери прочности пораженного сегмента.

Первая часть является обязательной, необходимость второй и третьей определяется индивидуально в зависимости от объема резекции и особенностей локализации опухолевого (опухолеподобного) поражения.

Резекция

Объем резекции кости, достаточный для полного удаления патологического очага, планируется по данным стандартного рентгенологического исследования пораженного сегмента. При необходимости для уточнения распространенности очага поражения и его характеристик применяется КТ, МРТ и другие современные методы медицинской визуализации (остеосцинтиграфия, УЗИ и др.).

Удаление патологического очага производится в пределах неизменной костной ткани, по возможности единым блоком. Сечение кости осуществляется на расстоянии 0,5–1,5 см от краев поражения. При отсутствии явно определяемых визуально границ очага уровень сечения уточняется путем рентгенологического исследования с иглами-ориентирами, введенными в кость — проводится интраоперационная рентгенография, рентгеноскопия (ЭОП) или КТ.

В зависимости от относительной величины удаляемого вместе с патологическим очагом участка кости резекции подразделяют на:

Сегментарная резекция — удаление сегмента кости с нарушением ее непрерывности (рис. А); показана при субтотальном разрушении сегмента — сохранена кортикальная или спонгиозная кость вокруг патологического очага толщиной более 3 мм на протяжении менее $\frac{1}{4}$ окружности. Попытки сохранения непрерывности кости сопряжены со значительным увеличением травматичности и длительности вмешательства при крайне высокой вероятности интраоперационного перелома.

Секторальная резекция — удаление сектора кости с сохранением ее непрерывности (рис. В); показана при значительном разрушении сегмента, однако имеется возможность сохранения не менее $\frac{1}{3}$ окружности

неизменной (кортикальной или спонгиозной) кости толщиной более 3 мм. Вероятность интраоперационного перелома кости относительно невелика, план вмешательства должен предусматривать возможность выполнения остеосинтеза сегмента по стандартам АО.

Краевая резекция — удаление части кортикальной пластинки кости без вскрытия костномозгового канала (диафиз) или на глубину менее $\frac{1}{2}$ радиуса (эпиметафиз) с сохранением ее непрерывности (рис. С); показана при краевом расположении патологического очага, занимающего менее $\frac{1}{3}$ окружности кости, проникающего не более чем на $\frac{1}{2}$ толщины кортикального слоя кости (диафизарный отдел) или $\frac{1}{3}$ ее радиуса (метаэпифизарный отдел). Вероятность интраоперационного перелома кости практически отсутствует.

Расширенная экскохлеация (внутриочаговая резекция) — трепанация патологической полости и удаление содержимого с последующей резекцией стенок на глубину 2–5 мм и вскрытием костномозгового канала (диафизарный отдел) с сохранением непрерывности кости (рис. D); показана при центральном расположении патологического очага с сохранением неизменной кости толщиной не менее $\frac{1}{2}$ по сравнению со смежными отделами (диафиз) или не менее $\frac{1}{4}$ радиуса (метаэпифиз), на протяжении не менее $\frac{2}{3}$ окружности кости. Вероятность интраоперационного перелома кости незначительна, однако план вмешательства должен предусматривать возможность выполнения остеосинтеза по стандартам АО.

Одной из важнейших особенностей выполнения резекции в детском и подростковом возрасте является максимально щадящее отношение к ростковой пластинке, а при неизбежности ее поражения — учет возможной деформации пораженного сегмента в процессе дальнейшего роста конечности. Общеизвестно, что закрытие зоны роста происходит при шунтировании кровоснабжения эпифиза и метафиза. В связи с этим при планировании резекции кости необходимо максимально щадить надкостницу эпиметафизарного перехода и стремиться не наносить сквозных повреждений росткового хряща диаметром более 2,5 мм.

Сечение кости целесообразно выполнять с помощью осциллирующей пилы, обеспечивающей наибольшую точность и атравматичность вмешательства. Использование долота, проволочной пилы и костных кусачек возможно только при отсутствии технической возможности применения электро- (пневмо-) инструментария. При выполнении сегментарной, секторальной или краевой резекции необходимо стремиться к удалению всего патологического очага вместе с окружающими тканями единым блоком. Фрагментирование допустимо только в случае существенных технических сложностей при выделении доброкачественной опухоли (опухолеподобного поражения), обусловленных анатомическими особенностями (например, непосредственный контакт с крупными сосудисто-нервными образованиями) и (или) величиной (например, остеохондрома, основание которой занимает более $\frac{1}{2}$ окружности кости). При выполнении расширенной экскохлеации (внутриочаговой резекции) содержимое полости эвакуируется с использованием острых ложек

Фолькмана, кюреток и вакуум-аспиратора. После этого стенки полости обрабатываются фрезой на необходимую глубину, костномозговой канал (при его наличии на уровне вмешательства) вскрывается.

После удаления патологического очага в пределах визуально и рентгенологически неизменной кости с целью минимизации вероятности рецидива опухолевого (опухолеподобного) процесса необходимо дополнительно обработать поверхности костного сечения. Вначале после полного осушения раны края костной раны обрабатываются электрокоагулятором до легкого обугливания, затем костная полость рыхло тампонируется марлевыми шариками, смоченными 96-градусным этиловым спиртом, на 5–6 мин. После этого выполняется заключительный кюретаж стенок костной раны.

Для уменьшения интраоперационной и дренажной кровопотери, снижения вероятности формирования послеоперационной гематомы обнаженная поверхность губчатой кости замазывается воском или закрывается другими гемостатическими материалами.

Костная пластика и компенсация потери прочности пораженного сегмента

Для замещения пострезекционного дефекта кости могут использоваться костные ауто-, аллотрансплантаты и искусственные материалы. Однако особенности детского организма накладывают определенные ограничения на использование различных пластических материалов.

Несомненно, костная аутопластика позволяет достичь оптимальных результатов, особенно при применении васкуляризированных трансплантатов. Однако такие особенности растущего организма, как наличие зон роста и относительно небольшой объем костей, значительно ограничивают возможности аутопластики; в целом она возможна только в отдельных случаях (использование диафиза малоберцовой кости для замещения сегментарных дефектов, использование гребня подвздошной кости для замещения дефектов вертельной области бедра и т.п.) и, как правило, только у подростков.

Искусственные пластические материалы, предназначенные для замещения дефектов костей (JAX™, Ossigraft®, Тутопласт®, ЛитАр®, Коллапан® и др.), в последнее время получают все большее распространение. Основными достоинствами этих материалов являются высокая пластичность, позволяющая легко пломбировать костные полости самой сложной конфигурации, крайне низкая антигенная активность и идеальная стерильность. Так, Коллапан®-гель позволяет заполнять полости даже через небольшие трепанационные отверстия, а блоки Тутопласта® – изготавливать непосредственно на операционном столе трансплантаты практически любой формы. Вместе с тем относительно высокая стоимость этих материалов в сочетании с меньшей, по сравнению с замороженной костью, механической прочностью значительно ограничивает возможности их применения. Кроме того, пластические материалы, изготовленные на

основе гидроксиапатитов, как правило, инкапсулируются и плохо подвергаются замещению костной тканью. Таким образом, при необходимости замещения значительных дефектов, образующихся после сегментарной или секторальной резекции у детей и подростков, применение искусственных пластических материалов сопряжено со значительными техническими сложностями и издержками, затрудняющими восстановление формы и прочностных характеристик пораженной кости.

С учетом вышеизложенного наиболее подходящим материалом для костной пластики в настоящее время у детей и подростков продолжает оставаться донорская кость, заготавливаемая в достаточном количестве и ассортименте специализированной службой Министерства Здравоохранения.

Известно, что массивные кортикальные аллотрансплантаты, принимая на себя часть механической нагрузки, позволяют частично восстанавливать прочностные характеристики пораженного сегмента, однако срок их остеоинтеграции и замещения нормальной костной тканью достаточно велик (2–4 года). Линейные («вязанка хвороста») кортикальные аллотрансплантаты при соблюдении определенных правил установки также могут принимать на себя часть механической нагрузки. Крупноизмельченные кортикальные аллотрансплантаты («щебенка») не в состоянии взять на себя функцию восстановления механической прочности сегмента, а срок их перестройки не намного меньше. Кроме того, неизбежные остаточные полости между этими трансплантатами плохо заполняются костной тканью, затрудняя и замедляя восстановление ее структуры. Получить высокоизмельченные кортикальные аллотрансплантаты («костная мука») в условиях операционной с использованием обычного оборудования («костная мельница» с ручным, электро- или пневмоприводом) не представляется возможным.

Массивные спонгиозные (кортикально-спонгиозные) аллотрансплантаты также способны принимать на себя часть нагрузки и тем самым частично восстанавливать прочностные характеристики пораженного сегмента, при несколько меньшем сроке остеоинтеграции и органной перестройки по сравнению с массивными кортикальными аллотрансплантатами. Измельченные спонгиозные аллотрансплантаты подвергаются наиболее быстрому замещению новообразованной костной тканью, причем чем выше степень измельчения, тем проще и полнее заполняются полости сложной конфигурации. Однако измельченные спонгиозные аллотрансплантаты не в состоянии принимать на себя какую-либо механическую нагрузку.

ДКМ имеет существенное преимущество перед кортикальными и спонгиозными аллотрансплантатами в том, что он значительно быстрее замещается костной тканью, но не в состоянии принимать на себя часть механической нагрузки и благодаря своей эластичности плохо измельчается на «костной мельнице». Однако ДКМ незаменим при изготовлении «створки», закрывающей вход в пострезекционную костную полость, и предназначенной для предупреждения миграции измельченных костных

аллотрансплантатов в окружающие мягкие ткани, а также для замещения краевых костных дефектов.

С учетом вышеизложенного при планировании замещения пострезекционного костного дефекта необходимо комбинированное применение массивных кортикальных, массивных спонгиозных (кортикально-спонгиозных), линейных кортикальных, измельченных спонгиозных аллотрансплантатов и ДКМ.

Фиксация аллотрансплантатов в ложе должна исключать возможность их смещения или миграции в окружающие мягкие ткани и обеспечивать достаточную механическую прочность сегмента в целом, чтобы свести к минимуму необходимость применения внешней иммобилизации. С учетом этих требований при фиксации аллотрансплантатов к ложу и компенсации снижения механической прочности пораженного сегмента оптимальным является использование стандартов остеосинтеза АО, разработанных для переломов аналогичной локализации у пострадавших соответствующих возрастных групп.

При *сегментарной резекции* образованный костный дефект замещается аналогичным массивным аллотрансплантатом: в диафизарном отделе — кортикальным, в метаэпифизарном — спонгиозным (кортикально-спонгиозным). Учитывая необходимость соответствия аллотрансплантата ложу, требуется его индивидуальный подбор с учетом длины, диаметра и конфигурации, а в ряде случаев и стороны.

После выполнения резекции, подготовки ложа и подгонки аллотрансплантата по месту (длина, адаптация его концов к опилам кости) он устанавливается в дефект и фиксируется. Оптимальным способом является пластина стандарта АО, соответствующая локализации аллотрансплантата. Стабильный интрамедуллярный остеосинтез современными блокируемыми стержнями допустим только у подростков (после завершения периода активного роста), когда неизбежное повреждение ростковой пластинки уже не может привести к формированию значимых осевых деформаций или укорочению пораженного сегмента.

У больных младшей возрастной группы, а также при фиксации аллотрансплантата на костях верхней конечности методом выбора могут быть различные виды адаптационного остеосинтеза («русский замок», шов типа Вебера, фиксация спицами и т.п.).

Вдоль аллотрансплантата (через дополнительный прокол мягких тканей) устанавливается активный дренаж; рана ушивается послойно наглухо. Дренаж удаляется на вторые сутки после операции, швы снимают не ранее 12–14 суток.

При выполнении стабильного остеосинтеза внешняя иммобилизация, как правило, проводится только в раннем послеоперационном периоде (5–10 суток). При адаптационном остеосинтезе на сегментах верхней конечности внешняя иммобилизация осуществляется на срок, необходимый для заживления операционной раны (2–4 недели); на нижней — до появления первых рентгенологических признаков остеоинтеграции аллотрансплантата.

Кроме того, сроки внешней иммобилизации зависят от возраста пациента и степени контакта с ним (т.е. вероятности соблюдения ребенком предписанного нагрузочного режима).

При *секторальной резекции* костный дефект замещается в зависимости от локализации линейным кортикальным (диафиз) или массивным кортикально-спонгиозным (эпиметафиз) аллотрансплантатом.

После выполнения резекции ложе подготавливается по общим правилам, затем проводится подгонка выбранного аллотрансплантата по месту (длина, адаптация к опилам кости, восстановление общего контура сегмента). Остаточные полости, которые могут сохраняться вокруг аллотрансплантата после его установки, несмотря на все усилия по подгонке, туго пломбируются измельченными спонгиозными аллотрансплантатами.

Если при секторальной резекции было удалено менее $\frac{1}{3}$ окружности кости, то дополнительная фиксация аллотрансплантата к ложу, как правило, не требуется (в отдельных случаях, при недостаточно прочном внедрении аллотрансплантата, возможна его фиксация к кости компрессирующим шурупом).

При сохранении после резекции менее $\frac{2}{3}$ окружности кости ее остаточная прочность значительно снижается, что требует длительной разгрузки конечности и повышает вероятность патологического перелома при несанкционированной или неконтролируемой нагрузке. В связи с этим в такой ситуации показано выполнение «превентивного остеосинтеза», т.е. укрепление ослабленного (в результате резекции) участка кости мостовидной пластиной типа АО, устанавливаемой по стандартам, разработанным для перелома аналогичной локализации. Отказ от превентивного остеосинтеза допустим только при высокой вероятности повреждения смежной зоны роста при установке конструкции у пациентов со значительным потенциалом роста.

Вдоль аллотрансплантата также устанавливается активный дренаж; рана ушивается послойно наглухо. Дренаж удаляют на вторые сутки после операции, швы снимают не ранее 12–14 суток.

При резекции менее $\frac{1}{3}$ окружности кости внешняя иммобилизация на сегментах верхней конечности не применяется (может использоваться в раннем послеоперационном периоде до заживления операционной раны); на нижней конечности — до появления первых рентгенологических признаков остеointegrации трансплантата. При выполнении превентивного остеосинтеза внешняя иммобилизация применяется только в раннем послеоперационном периоде, до заживления операционной раны. Окончательно решение о необходимости внешней иммобилизации и ее сроках принимается с учетом таких дополнительных факторов, как возраст больного и степень контакта с ним (т.е. вероятность осознанного соблюдения ребенком предписанного нагрузочного режима).

При *краевой резекции* показаний к костной пластике нет, превентивный остеосинтез не показан. Обработка костного опиала, дренирование и шов раны осуществляются по общим правилам. Внешняя иммобилизация

применяется по индивидуальным показаниям, как правило, на срок, необходимый для заживления операционной раны. В отдельных случаях может возникать потребность в ограничении нагрузок на оперированную конечность (например, при краевой резекции кости в области дуги Адамса).

При *расширенной эксхондрекции («внутриочаговой резекции»)* во всех случаях показана костная пластика. Костное ложе подготавливается по общим правилам.

В метаэпифизарном отделе дефект туго пломбируется измельченными спонгиозными аллотрансплантатами. Вход в костную полость после ее пломбировки (для предупреждения миграции измельченных аллотрансплантатов в мягкие ткани и скорейшего формирования кортикальной костной пластинки) закрывается створкой, изготавливаемой либо из тонкого (1–1,5 мм) кортикального аллотрансплантата, либо из ДКМ. Створка фиксируется к краям входа в полость костными швами.

В диафизарном отделе в дефект интрамедуллярно устанавливается линейный кортикальный аллотрансплантат, который заклинивается в костномозговом канале проксимально и дистально (с использованием небольших костных клиньев). Остаточная полость вокруг линейного трансплантата заполняется измельченными спонгиозными трансплантатами, вход в полость также закрывается створкой.

Компенсация снижения прочности кости пластиной типа АО («превентивный остеосинтез») показана, если в диафизарном отделе сохранено менее $\frac{2}{3}$ окружности кости, с истончением кортикального слоя более чем на $\frac{1}{2}$ по сравнению со смежными отделами; а в метаэпифизарном отделе, — если сохранено менее $\frac{2}{3}$ окружности кости, с толщиной стенок полости менее 2 мм. Превентивный остеосинтез осуществляется по стандартам АО, соответствующим перелому аналогичной локализации в соответствующей возрастной группе. Отказ от его выполнения допустим на сегментах верхних конечностей, а также при высокой вероятности повреждения смежной зоны роста при установке металлоконструкции. При этом должны учитываться индивидуальные особенности пациента и степень контакта с ним, позволяющие рассчитывать на осознанное соблюдение предписанного нагрузочного режима.

Дренирование и шов раны осуществляются по общим правилам.

При выполнении превентивного остеосинтеза, а также на сегментах верхней конечности внешняя иммобилизация применяется на срок, необходимый для заживления операционной раны; на нижних конечностях — до появления первичных рентгенологических признаков остеоинтеграции трансплантатов.

Контроль на этапах выполнения оперативного вмешательства

С целью обеспечения адекватности оперативного вмешательства и минимизации вероятности рецидива патологического процесса необходим постоянный визуальный и рентгенологический контроль на всех стадиях основного этапа операции.

1. Визуальный контроль:

- Иссечение патологического очага в пределах неизмененных тканей. При наличии сомнений в радикальности удаления или характере патологического процесса необходимо интраоперационное экспресс-морфологическое (цитологическое) исследование с последующей корректировкой объема вмешательства (при необходимости).

- Установка аллотрансплантатов. Трансплантаты должны полностью заполнять пострезекционный дефект, без остаточных полостей.

- Компенсация прочности сегмента. Металлофиксатор должен быть установлен в соответствии со стандартами АО.

2. Рентгенологический контроль. Позволяет объективизировать и документировать корректность выполнения всех этапов вмешательства. Контроль, как правило, выполняется трижды:

- После иссечения патологического очага контролируется полнота его удаления. Учитывая то, что интраоперационная рентгенограмма (ЭОП) обычно не позволяет оценивать костную структуру, при ее интерпретации необходимо определить, перекрывает ли зона выполненной резекции весь патологический очаг с необходимыми допусками. При наличии сомнений, даже при отсутствии визуальных признаков сохранения части патологического очага, необходимо расширение объема резекции до достижения гарантированного перекрытия.

- После выполнения костной пластики пострезекционного дефекта контролируется полнота его заполнения, отсутствие остаточных полостей, восстановление контура кости. При необходимости выявленные дефекты устраняются и проводится повторный рентгенологический контроль.

- После выполнения остеосинтеза контролируется его корректность и соответствие стандартам АО. При необходимости выявленные дефекты устраняются, проводится повторный рентгенологический контроль.

Все интраоперационные рентгенограммы, как промежуточные, так и окончательные, должны сохраняться в установленном порядке.

Антибиотикопрофилактика гнойно-воспалительных осложнений

Во всех случаях костной пластики и остеосинтеза, а также при планируемой длительности вмешательства свыше 1 ч, показана антибиотикопрофилактика препаратами широкого спектра. Препаратами выбора в настоящее время для большинства больных следует считать цефалоспорины I–II поколения (цефазолин, цефуроксим) или ингибиторозащищенные аминопенициллины (амксициллин/клавуланат, ампициллин/сульбактам). Доза препарата при антибиотикопрофилактике соответствует обычной терапевтической дозе, с учетом возраста и веса больного. Первая доза вводится внутривенно (предпочтительно) или внутримышечно за 30–40 мин до вмешательства. Повторная доза вводится во время вмешательства, при продолжительности операции, превышающей в 2 раза период полувыведения препарата (т.е. через 2–3 ч), затем антибиотик вводится еще трижды в течение первых суток после операции.

Ведение больных в послеоперационном периоде

Восстановительное лечение в раннем послеоперационном периоде (до заживления операционной раны) проводится с первых суток после операции по общепринятым правилам (изометрическое напряжение мышц, пассивные движения в смежных суставах, общеукрепляющая ЛФК, дыхательная гимнастика и т.п.). Допустимый нагрузочный режим определяется по тем же критериям, что и при аналогичных переломах, с учетом примененного способа компенсации потери прочности сегмента (остеосинтез, превентивный остеосинтез или внешняя иммобилизация). Контроль степени остеоинтеграции трансплантатов проводится рентгенологически, а в сложных анатомических областях с помощью КТ.

Критерием выздоровления при доброкачественных опухолевых и опухолеподобных поражениях костей конечностей является восстановление костной структуры на месте патологического очага. Однако сроки перестройки трансплантатов в значительной мере зависят от их вида, линейных размеров, объема патологической полости, возраста больных и составляют от ½ года до 2–3 лет и более. Рецидив патологического процесса при доброкачественных поражениях, как правило, связан с недостаточной радикальностью вмешательства и обычно выявляется в течение первого года после операции.

Таким образом, контрольные осмотры и рентгенографию (если отсутствуют другие показания, связанные с необходимостью коррекции нагрузочного режима) целесообразно проводить в сроки: 3, 6, 12 месяцев после операции, а затем ежегодно. Процесс восстановления нормальной костной структуры может затягиваться на годы, и до полного его завершения исключать вероятность рецидива полностью нельзя. Тем не менее, так как к пятому году после операции в подавляющем большинстве случаев сохраняется только т.н. «неравномерность костной структуры», пятилетний срок послеоперационного наблюдения следует считать достаточным.

Удаление металлоконструкций в случаях применения остеосинтеза (превентивного остеосинтеза) осуществляется по показаниям и в сроки, аналогичные применяемым при травматических повреждениях аналогичных локализаций у больных соответствующих возрастных групп (согласно стандартам АО).

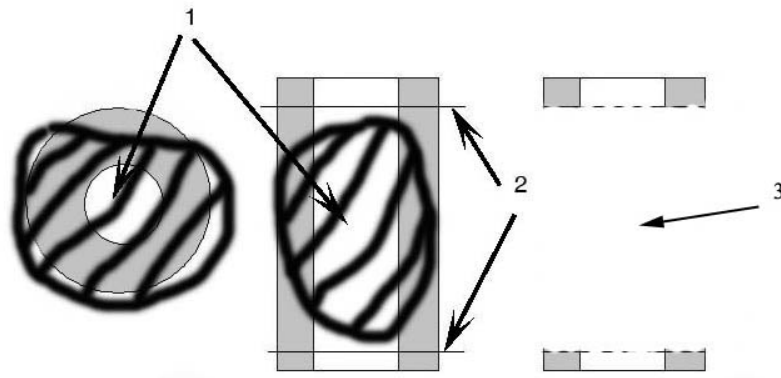


Рис. А. Сегментарная резекция

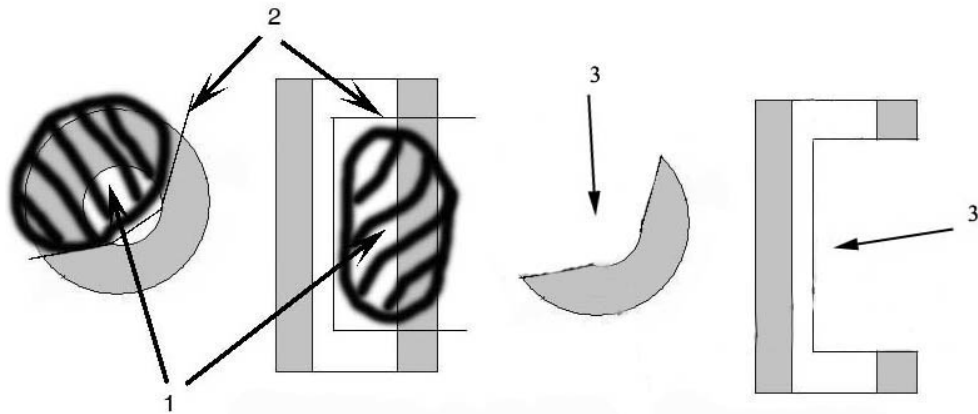


Рис. В. Секторальная резекция

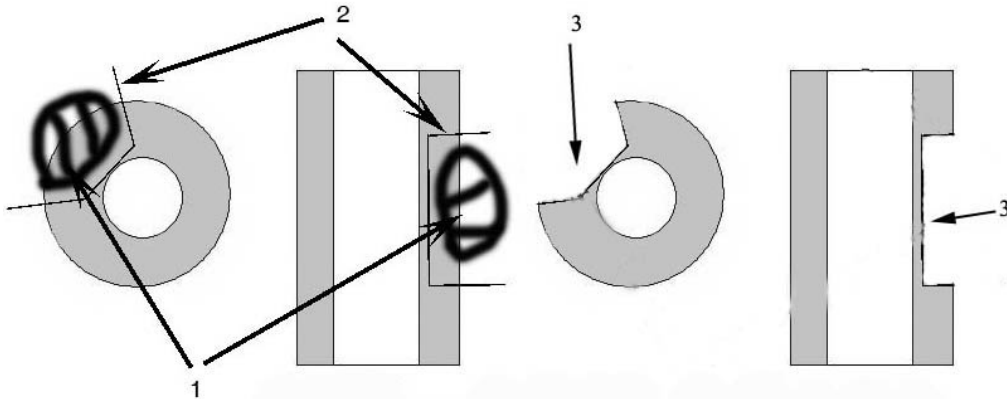


Рис. С. Краевая резекция

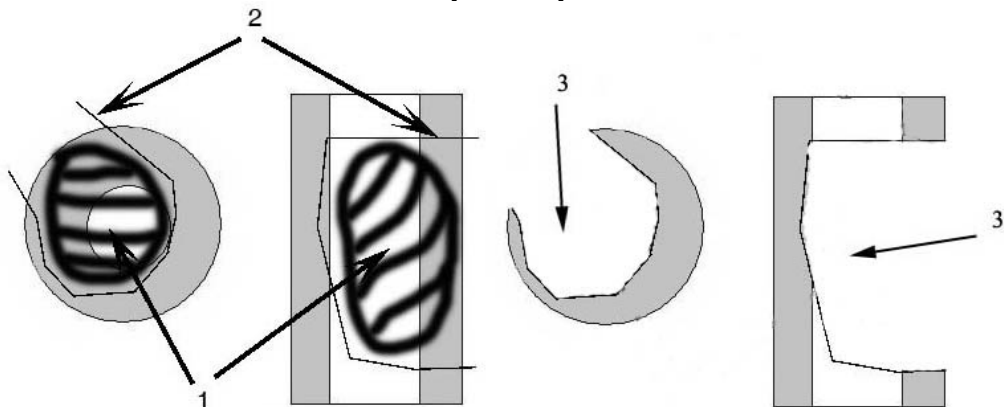


Рис. D. Расширенная эксхонлеация (внутриочаговая резекция)

Рис. Схемы выполнения резекции кости:

1 — опухоль; 2 — сечение кости; 3 — пострезекционный дефект