

## **№ 171 Современные методы лечения рака яичек, Радикальные операции, Забрюшинная лимфодесекция.**

Лечение рака яичка всегда начинается с удаления пораженного яичка. Дальнейшая тактика зависит от гистологических характеристик опухоли, клинической стадии рака, уровня маркеров опухоли в крови или их изменений в течение наблюдения. План лечения в ЛИСОД принимается на междисциплинарной онкологической конференции.

В случае семинозных опухолей яичка с I или II клинической стадией хирургическое удаление яичка обычно сопровождается лучевой терапией лимфатических узлов брюшной полости, а при более распространенных опухолях – химиотерапией и удалением забрюшинных лимфатических узлов. При I и II клинических стадиях рака яичка возможно полное выздоровление 95% пациентов.

Несеминозные опухоли яичка менее чувствительны к лучевой терапии. Если у пациента I стадия несеминозного рака яичка, то после радикальной орхидэктомии (полного удаления яичка) применяют следующие методы лечения:

- хирургическое удаление измененных лимфатических узлов брюшной полости;
- химиотерапия;
- длительное наблюдение (риск прогрессирования заболевания составляет более 20%).

Для II стадии несеминозного рака яичка существуют другие возможности терапии:

- хирургическое удаление ретроперитонеальных (забрюшинных) лимфатических узлов с последующей химиотерапией;
- химиотерапия, а затем, в зависимости от результатов, хирургическое удаление ретроперитонеальных лимфатических узлов.

Приблизительно 30% пациентов с I стадией заболевания в действительности имеют микроскопические метастазы, не определяемые при КТ или с помощью маркеров. У подавляющего большинства таких пациентов эти метастазы локализируются в забрюшинном пространстве, причем, как правило, с той стороны, где располагалась первичная опухоль в яичке. Например, метастатические отсевы из правого яичка обычно обнаруживаются в аортокавальном промежутке или прекавальной зоне, для

левосторонней опухоли яичка характерны микроскопические отсевы в левой периаортальной зоне.

Одним из вариантов лечения таких пациентов является нервосберегающая забрюшинная лимфаденэктомия (ЗЛАЭ). Выполнение операции позволяет быстро установить истинную стадию заболевания и соответственно ей избрать правильную тактику лечения. Выполнение операции приводит к излечению 50-75% больных с метастазами в забрюшинные лимфоузлы. Этим достигается лучший психологический комфорт пациентов, знающих точную стадию заболевания и получающих соответствующее лечение или наблюдение. Известно также, что прогрессирование болезни после ЗЛАЭ происходит в ближайшие 2 года, что сокращает срок необходимого наблюдения и делает его более простым методически. Кроме того, накоплен большой клинический опыт выполнения нервосохраняющих ЗЛАЭ, что существенно уменьшило частоту послеоперационных нарушений эякуляции.

Таким образом, нервосохраняющая ЗЛАЭ является методом выбора для многих пациентов с I стадией несеминомной герминогенной опухоли яичка. Эти операции клинически обоснованы и необходимы для установления точной стадии заболевания. Другими преимуществами операции для пациента являются психологический комфорт (нет необходимости ожидать рецидива), короткий период динамического наблюдения, возможность избежать многих побочных эффектов химиотерапии, включая потерю фертильности.

## **№ 172 Опухоли костей. Эпидемиология. Этиология. Факторы риска.**

**Опухоли костей** – относительно редкое явление. Их доля среди других опухолей составляет около 1%. Опухоли костей характерны в основном для молодого возраста.

Основная доля опухолей кости приходится на остеосаркому (50–60%), саркому Юинга, хондросаркому и фибросаркому. В целом же известно около 30 разновидностей костных опухолей.

### **Что провоцирует / Причины Опухолей костей:**

Причины развития опухолей костей до сих пор плохо изучены. Определенная роль придается травме.

Причины первичных новообразований костей в целом неизвестны. Лица, страдающие хроническим воспалительным заболеванием костей (болезнь Педжета), подвержены более высокому риску развития остеогенной саркомы в зрелости или старости, однако эта болезнь наблюдается у очень небольшого числа людей.

Вторичные новообразования костей всегда развивается вследствие первичных опухолей в других органах. Иногда первичная опухоль может быть первым проявлением первичного рака, протекающего абсолютно бессимптомно.

## **№ 173 Клиника и диагностика опухолей костей. Современные методы диагностики.**

Как первичные, так и вторичные опухоли костей вызывают боль, которая может быть первым заметным и значимым симптомом. Боль, как правило, локализуется глубоко и носит ноющий, постоянный характер, беспокоит как в покое, так и при физической нагрузке. Поначалу боль не постоянна и беспокоит больше по ночам или при ходьбе в случае поражения нижней конечности. По мере роста опухоли боль становится постоянной.

Боль усиливается при движении и при поражении нижней конечности может привести к развитию хромоты. В месте локализации боли может появиться видимая припухлость, причем она может определяться и наощупь. Переломы встречаются не очень часто, но могут возникать как в области локализации опухоли, так и в непосредственной близости от нее. Общие симптомы возникают при распространенном процессе и выражаются в снижении веса тела, повышенной утомляемости, слабости.

При классификации костных опухолей помимо гистологических форм используют:

- TNM- и pTNM-классификацию. Они применимы для всех первичных злокачественных опухолей костей за исключением злокачественной лимфомы, множественной миеломы, юкстакортикальной остео- и юкстакортикальной хондросаркомы.
- гистопатологическую степень злокачественности. Существуют двух- трех- и G четырехступенчатые системы оценки злокачественности.
- R-классификацию (по отсутствию или наличию остаточной опухоли после лечения),
- Классификацию по стадии заболевания (стадия Ia, стадия Ib, стадия IIa1, стадия IIb, стадия III, стадия IVa, стадия IVb).

### **Диагностика Опухолей костей:**

Диагностика опухолей костей помимо осмотра, сбора анамнеза и стандартных исследований крови предполагает:

- Клиническое обследование
- Использование методов медицинской визуализации:
  - о магниторезонансную томографию,
  - о рентгеновскую компьютерную томографию,
  - о ультразвуковое исследование,
  - о рентгенографические методы,
  - о радиоизотопные методы,
  - о позитронно-эмиссионная томография)
- морфологическую диагностику опухоли с установлением типа опухоли
- цитологическое исследование мазков и мазков-отпечатков

Рентгенография во взаимноперпендикулярных проекциях помогает определить, доброкачественна или злокачественна опухоль.

Рентгенологические признаки злокачественности:

- Опухоль больших размеров
- Деструкция кости
- Прорастание опухоли в мягкие ткани.

Рентгенологические признаки доброкачественности:

- Хорошо очерченное образование небольших размеров

- Толстый ободок склероза вокруг опухоли
- Отсутствие прорастания опухоли в мягкие ткани.

Вспомогательные исследования - КТ, МРТ и сканирование с <sup>99m</sup>Tc поражённой кости помогают определить стадию, распространённость опухоли и её анатомические взаимоотношения с прилежащими тканями.

При подозрении на злокачественную опухоль проводят КТ грудной клетки для исключения метастазов в лёгкие (наиболее частая локализация метастазов при саркомах).

Биопсия. Целесообразно при необходимости сразу произвести радикальную резекцию или ампутацию конечности.

## **№ 174 Дифференциальная диагностика костных опухолей**

Рентгенологические признаки злокачественности:

- Опухоль больших размеров
- Деструкция кости
- Прорастание опухоли в мягкие ткани.

Рентгенологические признаки доброкачественности:

- Хорошо очерченное образование небольших размеров
- Толстый ободок склероза вокруг опухоли
- Отсутствие прорастания опухоли в мягкие ткани.

Вспомогательные исследования - КТ, МРТ и сканирование с <sup>99m</sup>Tc поражённой кости помогают определить стадию, распространённость опухоли и её анатомические взаимоотношения с прилежащими тканями.

При подозрении на злокачественную опухоль проводят КТ грудной клетки для исключения метастазов в лёгкие (наиболее частая локализация метастазов при саркомах).

Биопсия. Целесообразно при необходимости сразу произвести радикальную резекцию или ампутацию конечности.

В дифференциальной диагностике воспалительного процесса в кости и костной опухоли большое значение имеет наличие решающего признака остеомиелита — остеонекроза и секвестров.

## **№ 175 рентгendiагностика ЗО костей (в предыдущем)**

## **№ 176 Остеогенная саркома. Клиника и диагностика. Дифф.диагностика.**

**Остеогенная саркома** - саркома, злокачественные клетки которой происходят из костной ткани и продуцируют эту ткань. В некоторых из этих опухолей доминируют хондробластические или фибробластические компоненты. Рентгенологически подразделяется на остеолитическую, остеопластическую (склеротическую) и смешанную формы.

Остеогенная саркома - чрезвычайно злокачественное новообразование. Возникая непосредственно из элементов кости, она характеризуется бурным течением и склонностью рано давать метастазы.

Остеогенная саркома наблюдается в любом возрасте, но около 65 % всех случаев падает на период от 10 до 30 лет, и чаще всего развитие саркомы отмечается в конце полового созревания. Мужчины поражаются в два раза чаще, чем женщины. Излюбленной локализацией являются длинные трубчатые кости; на долю плоских и коротких костей падает не больше одной пятой части всех остеогенных сарком. Кости нижних конечностей в 5-6 раз чаще поражаются, чем кости верхних конечностей, и 80 % всех опухолей нижних конечностей гнездятся в области коленного сустава. Первое место по частоте занимает бедро, на долю которого падает половина всех остеогенных сарком, затем следует большеберцовая кость, плечевая, тазовые кости, малоберцовая, плечевой пояс, локтевая кость.

## Симптомы Остеогенной саркомы:

Главным клиническим признаком остеосаркомы является боль над пораженной областью. Боль тупая, постоянная с постепенным нарастанием интенсивности. Характерным симптомом являются ночные боли. У 3/4 больных может присутствовать мягкотканый компонент. Конечность увеличена в объеме, часто выглядит отечной. Боль и увеличение объема приводят к нарушению функции. Длительность анамнеза составляет в среднем 3 месяца.

Характерно поражение метафизов длинных трубчатых костей. Наиболее частая локализация (примерно 50% случаев) - область коленного сустава - дистальная часть бедра и проксимальная часть большеберцовой кости. Часто также поражается проксимальная часть плечевой кости и бедренной кости, и средняя треть бедренной кости. Поражение плоских костей, особенно таза в детском возрасте встречается менее чем в 10% случаев.

Остеосаркома обладает огромной тенденцией к развитию гематогенных метастазов. К моменту установления диагноза 10%-20% пациентов уже имеют макрометастазы в легких, выявляемые рентгенологически. Но уже около 80% пациентов к моменту установления диагноза имеют микрометастазы в легких, не выявляемые рентгенологически, но видимые при компьютерной томографии. Поскольку кости не имеют развитой лимфатической системы, раннее распространение остеосаркомы в регионарные лимфоузлы встречается редко, но, если это имеет место, то является плохим прогностическим признаком. Другие зоны метастазирования - кости, плевра, перикард, почки, ЦНС.

Остеосаркома обладает и локальным агрессивным ростом, может распространяться на эпифиз и близлежащий сустав (чаще всего поражаются коленный и плечевой суставы), распространяясь вдоль внутрисуставных структур, через суставной хрящ, через перикапсулярное пространство, или, прямым путем, вследствие патологического перелома, и образовывать не прилежащие к ней очаги - сателлиты - "skip"-метастазы.

Дифференциальный диагноз остеогенной саркомы проводят между хондросаркомой, эозинофильной гранулемой, хрящевыми экзостозами, остеобластокластомой.

## № 177 Остеогенная саркома. Современные методы диагностики и современные методы лечения.

### Диагностика Остеогенной саркомы:

Диагноз остеогенной саркомы основывается на гистопатологических критериях в совокупности с рентгенологическими данными. Стандартные гистологические варианты остеосаркомы - остеобластическая (50%), хондробластическая (25%) и фибробластическая - менее 20%

### **1. Полное рентгенологическое исследование.**

Это исследование позволяет заподозрить наличие остеосаркомы у пациента, а также выявляет наличие мягкотканного компонента, патологического перелома, определяет размеры опухоли, и оптимальный уровень проведения биопсии.

#### **Рентгенологические признаки остеосаркомы:**

- метафизарная локализация в длинных трубчатых костях;
- наличие склеротических и литических очагов в кости, наличие васкуляризации;
- очаги патологического остеобразования в мягких тканях;
- нарушение целостности надкостницы с образованием "козырька" или "треугольника Кодмена";
- игольчатый периостит - "спикулы" (разрастание периоста в виде иголок, расположенных перпендикулярно поверхности кости);
- рентгенография легких позволяет выявить макрометастазы.

Но множество рентгенологических находок могут вводить в заблуждение:

- высокодифференцированная опухоль;
- литические очаги или очаги с минимальным склерозом;
- ограничение очага костномозговым каналом;
- нетипичная периостальная реакция;
- редкая интраоссальная локализация;
- редкая скелетная локализация (мягкие ткани, череп, ребро и т.д.).

### **2. Морфологическое исследование опухоли.**

Одной из частых причин невозможности проведения органосохраняющей операции является неудачно проведенная биопсия с местным обсеменением опухолевыми клетками, развитием патологического перелома. Поэтому биопсия должна проводиться хирургом и предпочтительнее проводить трепанобиопсию, нежели ножевую биопсию (для максимальной защиты прилежащих к опухоли тканей от контакта с биоптатом).

**3. Остеосцинтиграфия (ОСГ) с <sup>99</sup>Тс** - позволяет выявить другие очаги в костях, хотя повышение накопления изотопа не является специфическим. При проведении ОСГ в динамике по изменению процента накопления изотопа в очаге до- и после химиотерапии, можно достаточно точно судить об эффективности химиотерапии. Значительное снижение процента накопления изотопа в очаге достаточно точно коррелирует с хорошим гистологическим ответом опухоли на химиотерапию.

**4. Компьютерная томография (КТ) очага** - позволяет выявить точную локализацию опухоли, ее размеры, отношение опухоли к окружающим тканям, распространение ее на сустав. КТ легких позволяет выявить микрометастазы, не выявляемые рентгенологически.

### **5. Магнито-резонансная томография (МРТ).**

Наиболее точный метод контрастирования опухоли, выявляющий ее отношение к окружающим тканям, сосудисто-нервному пучку, а также позволяющий определить динамику процесса при проведении химиотерапии, ее эффективность и, соответственно, планировать объем операции. В настоящее время МРТ проводится с контрастом, содержащим гадолиний, который накапливается по периферии опухоли, четко отграничивая ее.

В крупнейших онкологических клиниках мира используется усовершенствованный метод - DEMRI - динамический захват контрастного вещества, определяемый при МРТ. С помощью компьютера производится количественное определение (в%) опухолевых клеток, накапливающих контраст до- и после химиотерапии, тем самым определяя гистологический ответ опухоли на лечение еще в предоперационный период.

**6. Ангиография** - проводится перед операцией. Этим методом выявляют свободны или нет сосуды от

опухоли, что определяет объем операции. При наличии в сосудах опухолевых эмболов, проведение органосохраняющей операции невозможно.

## Лечение Остеогенной саркомы:

Лечение остеогенной саркомы включает в себя следующие стадии:

1. Предоперационная химиотерапия для подавления микрометастазов в легких, уменьшения размеров первичного очага опухолеобразования и оценки гистологического ответа опухоли на химиотерапию, что определяет дальнейшую методику лечения. Для лечения остеогенной саркомы в настоящее время используются следующие препараты: высокодозный метотрексат, адрибластин, ифосфамид, препараты платины, (карбоплатин, цисплатин), этопозид.

2. Обязательная операция. Если ранее прибегали к обширной операции, зачастую включающую в себя ампутацию всей конечности, то в настоящее время ограничиваются щадящей операцией. При этом удаляют лишь части кости с заменой её на имплантат из пластика, металла или трупной кости. От органосохраняющей операции отказываются в тех случаях, когда опухоль прорастает сосудисто-нервный пучок, если произошел патологический перелом, а также при больших размерах опухоли и её прорастании мягких тканей. Наличие метастазов не является противопоказанием к органосохраняющей операции. Крупные метастазы в легких также удаляются хирургически.

3. Послеоперационная химиотерапия с учетом результатов предоперационной химиотерапии.

Лучевая терапия для лечения малоэффективна в силу того, что клетки остеогенной саркомы малочувствительны к ионизирующему излучению. Лучевую терапию проводят в том случае, если по какой-либо причине операция невозможна.

## № 178 - 179 Саркома Юинга. Клиника и диагностика. Лечение. Трепанобиопсия

**Саркома Юинга** (лат. endothelial myeloma) - злокачественная опухоль костного скелета. Саркома Юинга, как правило, поражает нижнюю часть длинных трубчатых костей, ребра, таз, лопатку, позвоночник и ключицу.

Саркома Юинга была открыта Джеймсом Юингом (1866-1943) в 1921 году. Ученый охарактеризовал её как опухоль, поражающую в основном длинные трубчатые кости.

Саркома Юинга является одной из самых агрессивных злокачественных опухолей. До применения системной терапии почти у 90% больных развивались метастазы. Наиболее частая локализация метастазов на момент первичной диагностики - легкие, кости, костный мозг. 14%- 50% пациентов к моменту установления диагноза уже имеют метастазы, выявляемые рутинными методами исследования, и гораздо больше больных имеют микрометастазы. Лимфогенное распространение метастазов встречается редко и всегда связано с плохим прогнозом. Редко также имеет место ретроперитонеальное и медиастинальное распространение метастазов. 2,2% пациентов имеют метастазы в ЦНС при первичной диагностике, и почти все - при генерализации процесса.

### • Боль

Первым признаком является боль, которая, в отличие от воспалительного процесса, не стихает в покое (усиление по ночам, отсутствие облегчения при фиксации конечностей).

По мере роста опухоли начинает страдать функция близлежащего сустава, и затем развивается прощупываемая опухоль, нередко с патологическим переломом (поздний признак).

На третьем - четвертом месяце от начала заболевания из-за боли сначала нарушается, а затем прекращается движение в ближайшем суставе.

- Повышение температуры тела больного
- Наличие опухолевого образования

В области растущей опухоли появляется припухлость, покраснение, расширенные подкожные вены и местное повышение температуры.

- Возможны нарушения функций пораженной конечности
- Иногда возникает лихорадка

Примерно у 50 % больных, по данным литературы, симптомы болезни отмечались в течение более чем 3 месяцев до установления правильного диагноза.

Наиболее частая локализация саркомы Юинга - кости таза, бедро, большеберцовая кость, малоберцовая кость, ребра, лопатка, позвонки, плечевая кость. В противоположность остеогенной саркоме, саркома Юинга чаще всего поражает плоские кости. В трубчатых костях опухоль локализуется преимущественно в диафизе и имеет тенденцию к распространению к эпифизам кости. В 91% случаев опухоль располагается интрамедуллярно, причем распространение по костномозговому каналу часто больше, чем по кости.

## Диагностика Саркомы Юинга:

- Биопсия опухоли. Достаточное количество материала можно иногда получить из мягкотканного компонента. Если это невозможно, материал получают из участка кости, граничащего с костномозговым каналом.
- Рентгенография очага.
- Рентгенография и КТ легких.
- Аспирационная биопсия или костного мозга из нескольких мест (так как саркома Юинга имеет тенденцию к метастазированию в костный мозг).
- Остеосцинтиграфия позволяет выявить другие очаги в костях, так как могут быть множественные метастазы в кости.
- Компьютерная томография очага наиболее точно определяет размеры опухоли, её связь с окружающими тканями, сосудисто-нервным пучком, распространение опухоли по костномозговому каналу.
- Ангиография.
- Ультразвуковое исследование.

## Лечение Саркомы Юинга:

- Многокомпонентная химиотерапия (используются препараты - винкристин, адриамицин, ифосфамид, циклофосфан, актиномицин, вепезид в комбинации). В современных программах лечения применяется предоперационная и послеоперационная полихимиотерапия, при этом учитывается также гистологический ответ опухоли на лечение. Хорошим ответом опухоли на химиотерапию считается наличие менее 5 % живых опухолевых клеток.
- Лучевая терапия на очаг в высоких дозах. При развитии метастазов в легкие проводится лучевая терапия на легкие.
- Если возможно, радикальное удаление опухоли (включая кость и мягкотканый компонент). Радикальная резекция возможна при очаге в малоберцовой кости, костях предплечья, ребрах, ключице, лопатке.

Операция улучшает локальный контроль опухоли. В сочетании с интенсивной химиотерапией и лучевой терапией значительно снижается риск местного рецидива. Уменьшение частоты местного рецидива отмечается даже после нерадикальных операций. Современная хирургическая техника позволяет проводить органосохраняющие операции при поражении бедренной, плечевой костей, а также резекцию костей таза.

Пациентам с плохим прогнозом, в частности с метастазами в кости и костный мозг, имеющих выживаемость менее 10 %, в последнее время назначают более интенсивное лечение - химиотерапия мегадозами



препаратов с тотальным облучением тела и трансплантацией аутологичного костного мозга или периферических стволовых клеток. Эта терапия позволяет излечить более 30 % больных с распространенным процессом (при метастазах в кости и костный мозг). У больных с хорошей чувствительностью опухоли удается достичь ещё более высоких результатов лечения (7-летняя выживаемость составляет около 50 %).

Пациентам с плохим прогнозом, в частности с метастазами в кости и костный мозг, имеющих выживаемость менее 10%, в последнее время применяется более интенсивное лечение - химиотерапия мегадозами препаратов с тотальным облучением тела и трансплантацией аутологичного костного мозга или периферических стволовых клеток. Эта терапия позволяет излечить более 30% больных с распространенным процессом (при метастазах в кости и костный мозг). У больных с хорошей чувствительностью опухоли к ХТ удается достичь еще более высоких результатов лечения (7-летняя выживаемость составляет около 50%).

**Трепанобиопсия** — метод прижизненного извлечения костной ткани (преимущественно спонгиозной) для исследования костного мозга. Трепанобиопсия имеет определенное преимущество перед [стеральной пункцией](#) (см.), дающей возможность изучать только разрозненные клетки костного мозга в смеси с клетками крови. При трепанобиопсии извлекают кусочек костного мозга с сохранением его структуры, что позволяет правильно оценить соотношение деятельного и жирового костного мозга, выявить очаговые и диффузные изменения в нем. Трепанобиопсию производят специальной иглой-троакаром конструкции проф. М. Г. Абрамова (рис.). Игла-троакар состоит из иглы длиной 4 см и внутренним диаметром 2 мм, щитка, позволяющего установить необходимую глубину прокола, мандрена и рукоятки. Конец иглы заточен таким образом, что игла при вращении вырезает столбик костной и костномозговой ткани.

Прокол производят в гребешке подвздошной кости на 2—3 см кзади от передней верхней ости после анестезии мягких тканей и надкостницы 2% раствором новокаина. При проникновении иглы в костную ткань, что узнается по ощущению фиксации иглы, снимают ручку, вынимают мандрен, вновь надевают ручку и вращательным движением продвигают иглу вглубь. Тем же вращательным движением иглу извлекают и мандреном выталкивают из нее на стекло кусочек костной ткани длиной 6—10 мм, который затем переносят в раствор для фиксации. В дальнейшем полученная проба обрабатывается по правилам гистологической техники. Из оставшегося на стекле, мандрене и в игле материала делают мазки, окрашиваемые и изучаемые как стеральный пунктат.

Изучение гистологических препаратов позволяет отличить гиперпластический, гипопластический или апластический костный мозг от нормального. Ценные сведения дает трепанобиопсия и для диагностики таких поражений кроветворной ткани, как [ретикулезы](#), миеломная болезнь, эритремия, хронический миелолейкоз и т. д. Трепанобиопсию производит врач.

## **№ 180 Органосохраняющие операции при опухолях костей**

**Органосохраняющие операции. Могут быть показаны не только при доброкачественных костных опухолях, но и при некоторых нозологических формах высококодифференцированных злокачественных новообразований, например ограниченных пределами кости хондросаркомах, паростальных саркомах в начальных периодах развития, фибросаркомах и т.д. В последние полтора-два десятилетия в связи с успехами неoadъювантной и/или адъювантной полихимиотерапии существенно расширились возможности внедрения в клинику органосохраняющих методик хирургических**

вмешательств при различных злокачественных новообразованиях костей, в том числе таких, как остеогенная саркома, саркома Юинга, злокачественная фиброгистиоцитома и др. Хирургическому этапу лечения в этих случаях должна предшествовать тщательная оценка результатов проведенной консервативной терапии, в частности полихимиотерапии, по субъективным и объективным, в том числе клинико-инструментальным, критериям (данные УЗИ, КТ и/или МРТ, ангиографии).

К числу органосохраняющих операций относятся краевая резекция (например, длинных трубчатых костей с удалением не более половины ее по ширине), сегментарная резекция кости без замещения дефекта (например, при локализации опухоли главным образом в малоберцовой и локтевой костях, ребрах, костях кисти, стопы), резекция проксимального конца плечевой кости с аутопластикой малоберцовой костью, в том числе на микрососудистых анастомозах, или с аллопластическим замещением дефекта, резекция проксимального или дистального конца бедренной кости с замещением дефекта аллотрансплантатом или металлическим эндопротезом.

Одной из сложнейших проблем онкоостеологии является лечение опухолей костей таза. Резекции костей таза относятся к числу тяжелых оперативных вмешательств, сопровождающихся значительной кровопотерей. К настоящему времени разработан ряд рациональных доступов к костям таза и новых методов сберегательных и сберегательно-восстановительных операций на тазовом кольце при доброкачественных и злокачественных опухолях, позволяющих в значительном числе случаев заменить такие калечащие операции, как межподвздошно-брюшная ампутация или экзартикуляция (Н.Н. Трапезников, А.М. Цуркан, 1989).

Различные клиники используют разнообразные подходы к применению органосохраняющих методов лечения костных опухолей и выполнению реконструктивно-восстановительных операций при этих новообразованиях. Среди онкологических центров стран СНГ наибольшим опытом лечения костных опухолей располагает РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. Этот опыт показывает, что высокие шансы на излечение и сохранение функционирующей конечности возможны при ранней диагностике, адекватном лекарственном лечении и тщательном планировании времени и объема хирургического вмешательства даже при таких высокозлокачественных новообразованиях, как остеогенная саркома.