



РНПЦ ОМР
им. Н.Н.
Александрова

ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ КОСТЕЙ

Т.А.Кузнецова

Отделение лучевой диагностики
РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова

Кость представляет из себя динамичный, обильно снабженный сосудами орган с энергичным обменом веществ. Костная система выполняет:

- 1) опорную,
- 2) гемопоэтическую,
- 3) иммунобиологическую

Обладая многотканевой структурой (собственно костная, хрящевая, кроветворная, ретикулярная, сосудистая, нервная, жировая ткани), кость потенциально может дать различные по своему гистологическому происхождению опухоли.



Классификация доброкачественных опухолей костей

1) костнообразующие:

- Эностоз,
- Остеома,
- Остеоид-остеома,
- Остеобластома;

1а) гигантоклеточная опухоль

2) хрящеобразующие:

- Остеохондрома,
- Хондрома,
- Хондробластома,
- Хондромиксоидная фиброма;

3) сосудистые

- Гемангиома,
- лимфангиома,
- аневризмальная костная киста;

Классификация доброкачественных опухолей костей

4) Соединительнотканые

- десмопластическая фиброма,
- эозинофильная гранулема,
- липома;

5) Опухолевидные поражения

- фиброзный кортикальный дефект,
- неоссифицируемая фиброма;
- 6) Прочие

ОСТЕОМА

Остеома — это опухоль, состоящая из неудержимо размножающихся клеток, производящих костную ткань.

Компактная, губчатая, смешанная.

На широкой ножке. На узкой ножке.

Частота — 10-15 % всех опухолей скелета.

Пол - не играет существенной роли.

Возраст — 10-25 лет.

Излюбленная локализация — метафиз или диафиз длинных трубчатых костей, плоские кости, череп.

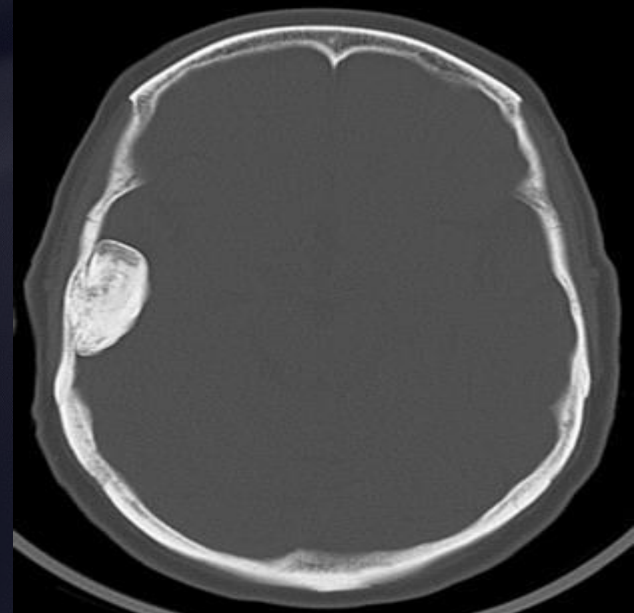
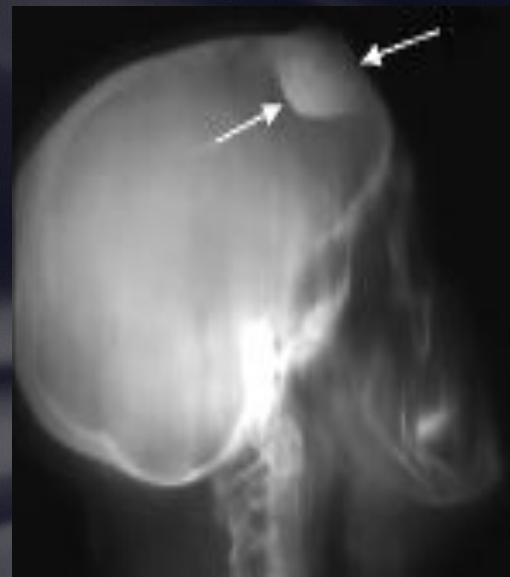
Клиника — болей нет, растет исподволь. Боли возникают лишь при помехе функции сухожилиям, мышцам, при образовании над опухолью слизистой сумки.

Лечение хирургическое — краевая или сегментарная резекция (редко).

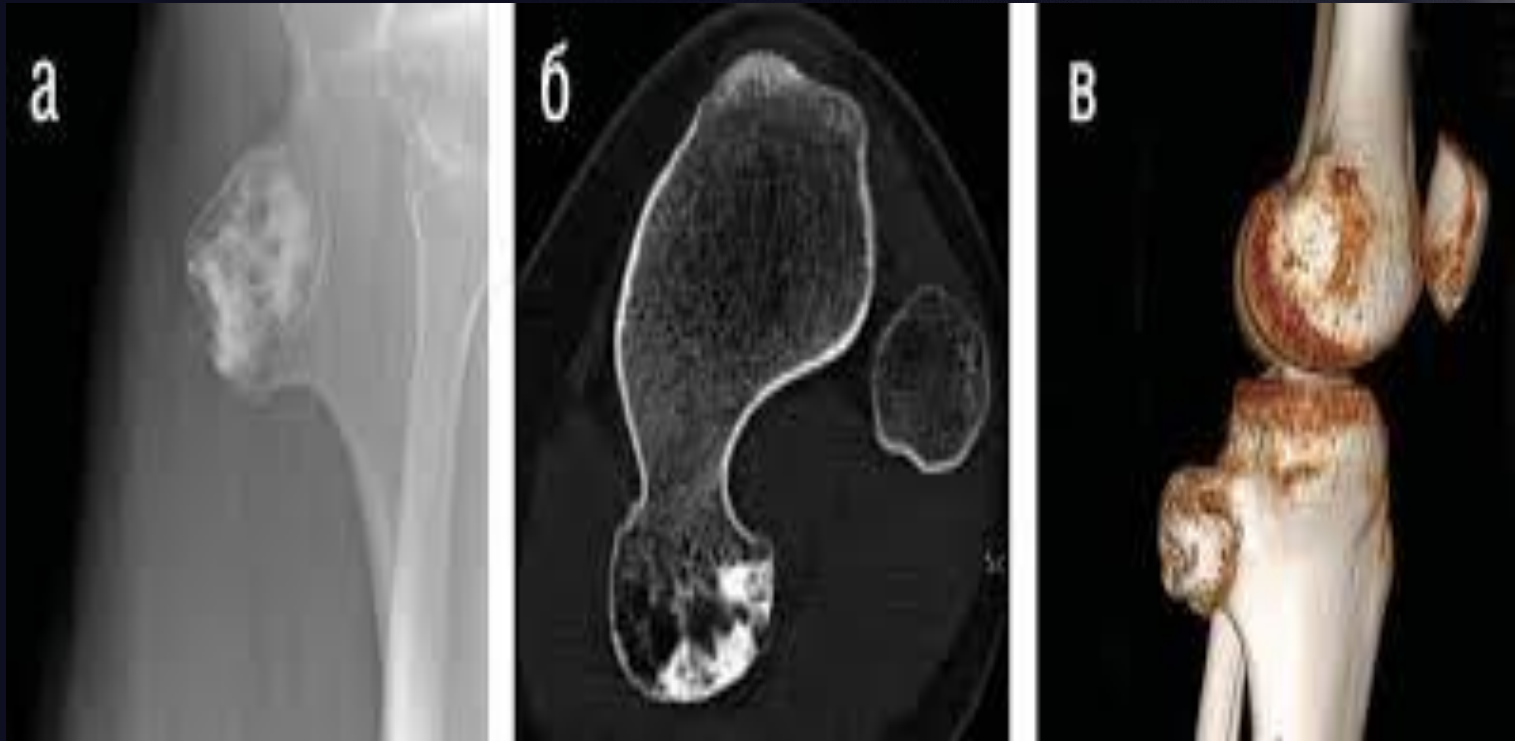
Рецидивы редки. Малигнизации практически не наблюдается.

Гистология мало отличается от обычной кости.

OCTEOMA



OCTEOMA



ОСТЕОИД-ОСТЕОМА

Остеоид-остеома – доброкачественная опухоль, которая образуется и вырастает на костных тканях. Отличается от простой остеомы совершенно другим, характерным клеточным составом.

Особенности - самоограничивающийся рост и иннервированность, никогда не вырастает более одного сантиметра в диаметре.

Частота — 4 %

Поражаемый возраст — 20-30 лет.

Излюбленная **локализация** — большеберцовая и малоберцовая кости, но может локализоваться в локтевом отростке и др. костях.

Клиника — выраженный болевой компонент. Иногда боли носят мучительный характер. Выраженное нарушение функции.

Рентгенологическая картина — зона просветления, окруженная ободком склероза, в центре часто секвестр.

Гистологически — полость, выстланная грануляционной тканью, в центре — секвестр, достигающий величины горошины.

Лечение – хирургический метод - краевая резекция кости.

Прогноз благоприятен.

Исход — выздоровление. Рецидивы редки. Озлокачествления не наблюдается. Дифференциальная диагностика с костно-хрящевыми экзостозами.

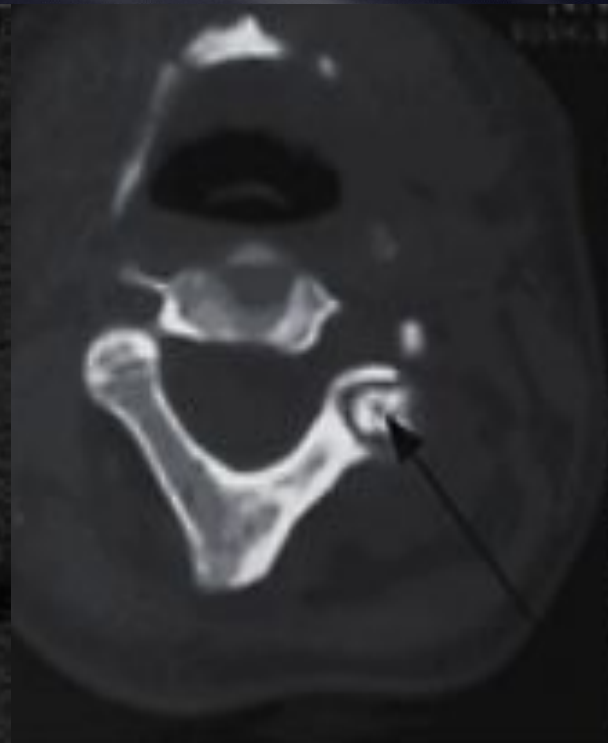
ОСТЕОИД-ОСТЕОМА



ОСТЕОИД-ОСТЕОМА



ОСТЕОИД-ОСТЕОМА



Остеобластома

(гигантская остеоид-остеома) - доброкачественная опухоль с гистологическим строением, аналогичным такой остеоид-остеоиде, но характеризуется большими размерами (свыше 1 см) и практическим отсутствием зоны реактивного костеобразования.

Локализация: позвоночник, бедренная, большеберцовая, тазовая кость.

Возможна ее злокачественная трансформация.

Клиника:

- сильная боль,
- отек, гиперемия, атрофия.

Диагностика:

- остеолитический очаг с неровными нечеткими контурами свыше 2 см в диаметре с незначительным перифокальным склерозом,
- известковые включения,
- прорыв кортикального слоя. В таком случае в трубчатых костях диафиза и эпифиза определяют большие поля остеолита.

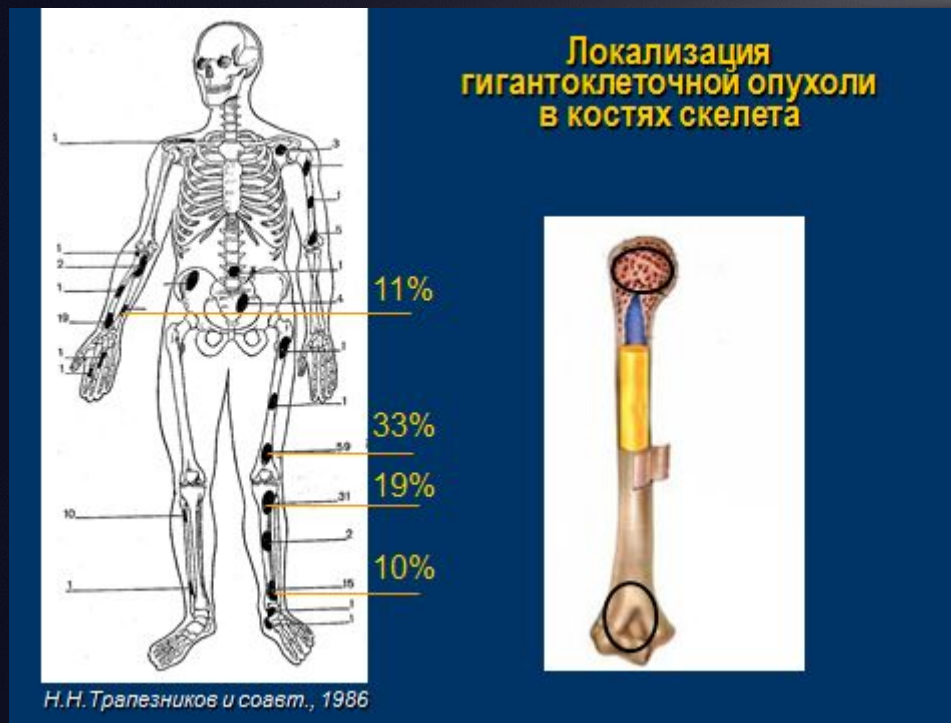
- Гистология аналогична остеоид-остеоиде - большие одноядерные клетки (остеобласты) и одиночные остеокласты.

Лечение хирургическое - краевая резекция кости.

Прогноз благоприятен.

ГИГАНТОКЛЕТОЧНАЯ ОПУХОЛЬ

Гигантоклеточная опухоль состоит из одноядерных клеток типа остеобластов и многоядерных клеток типа остеокластов. Характеризуется особенностью строения синусоидных сосудов стромы. Кровь циркулирует в опухолевой ткани по межтканевым щелям.



ГИГАНТОКЛЕТОЧНАЯ ОПУХОЛЬ

(остеобластома, остеокластома)

(греческий *osteon* кость + *blastos* росток + *klastos* разбитый + *-oma*) — солитарная остеогенная опухоль, характеризующаяся наличием гигантских многоядерных клеток типа остеокластов, одноядерных клеток остеобластов с кровянистыми и серозными кистами.

Частота - 15-25%.

Возраст - 10 до 70 лет, но чаще 10-40 лет, преимущественно у мужчин.

Излюбленная локализация - трубчатые кости конечностей, развивается в местах, где имеется зона роста кости. В 50-60% опухоль располагается в эпифизах и в эпиметафизах.

Клиника. Различают три варианта клинического течения остеобластокластом: 1) первично доброкачественный, 2) первично злокачественный, 3) рецидивный злокачественный.

- 1) медленное развитие, локальная болезненность и повышение местной температуры, деформация, нарушение функции прилегающего сустава.
- 2) те же клинические симптомы, но развиваются быстрее.
- 3) симптоматика имеет выраженный двухэтапный характер. На фоне ранее доброкачественного процесса или длительной ремиссии (после лучевой терапии или оперативного лечения) опять наблюдается прогресс процесса. Развиваются клинические симптомы со стороны стабилизированного очага или рецидива. Возможно развитие отдаленных метастазов.

ГИГАНТОКЛЕТОЧНАЯ ОПУХОЛЬ

Рентгенологическая картина:

- булавовидное «вздутие» контуров кости,
- неравномерное истончение и разрушение кортикального слоя,
- при ячеистом варианте - перестройка костного губчатого вещества, напоминающая густую сетку,
- при литическом варианте - деструктивные очаги, четко разграниченные от нормальной кости

Морфологически - специфичные гигантские многоядерные клетки и вытянутые мелкие одноядерные клетки с митозами, участки фиброза, богатую васкуляризацию периферической части и бессосудистый тканевой кровоток в центре опухоли.

Первично злокачественная остеобластокластома отличается атипией клеток.

**Гигантоклеточная опухоль
большеберцовой кости
(ячеистый вариант)**



**Гигантоклеточная опухоль
правой лонной кости
(ячеистый вариант)**



до лучевой терапии

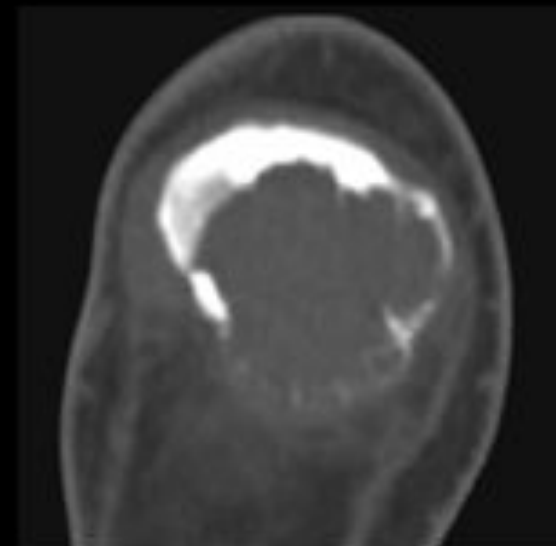
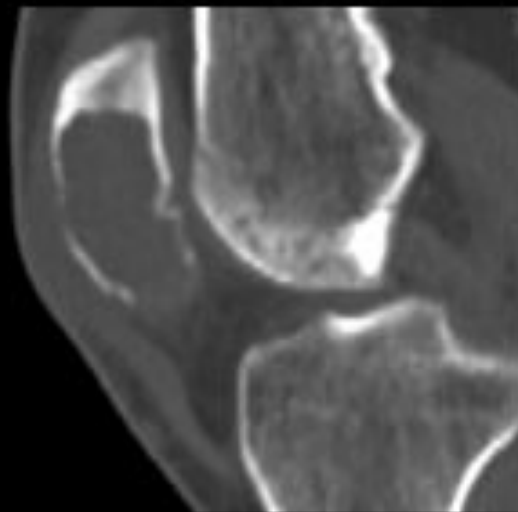
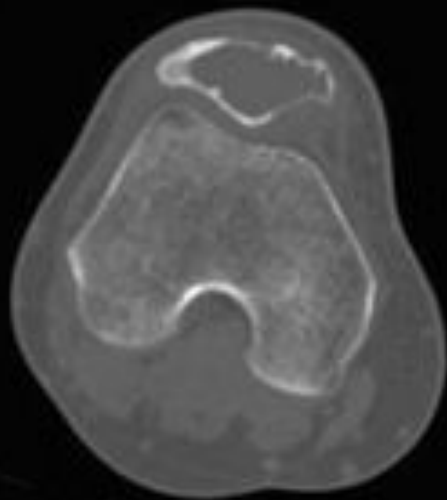


после лучевой терапии

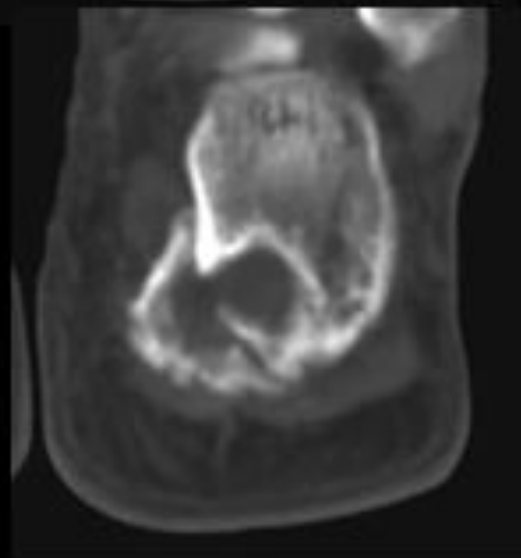
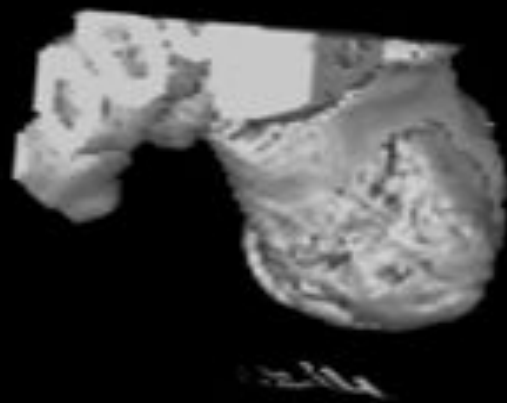
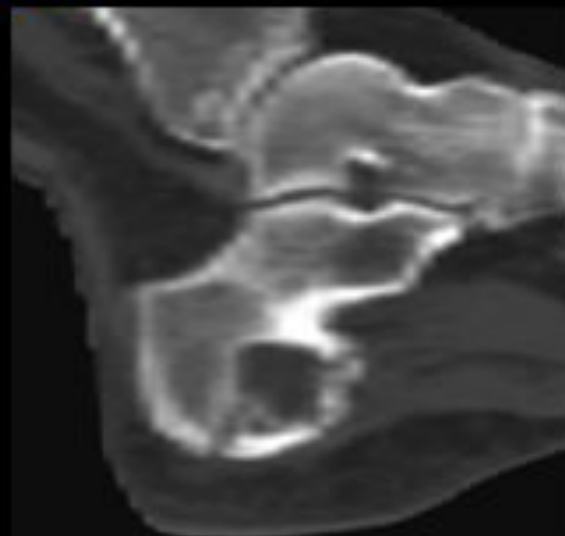
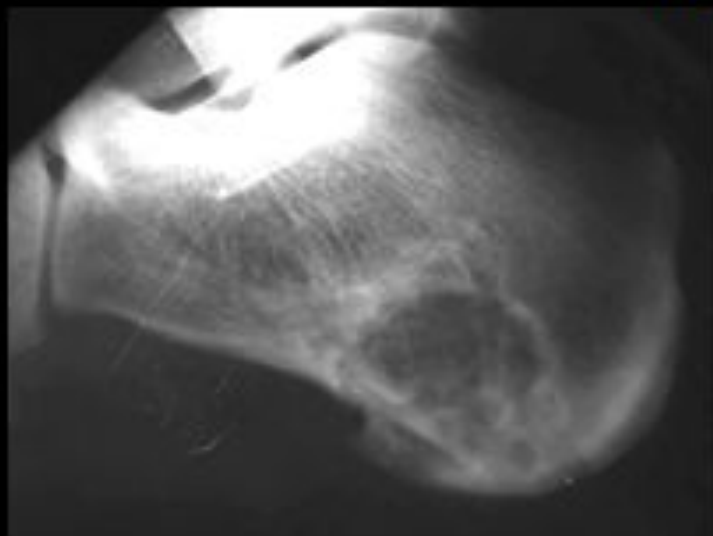
Гигантоклеточная опухоль надколенника



Гигантоклеточная опухоль надколенника



Гигантоклеточная опухоль пяточной кости



**Гигантоклеточная опухоль
большеберцовой кости**



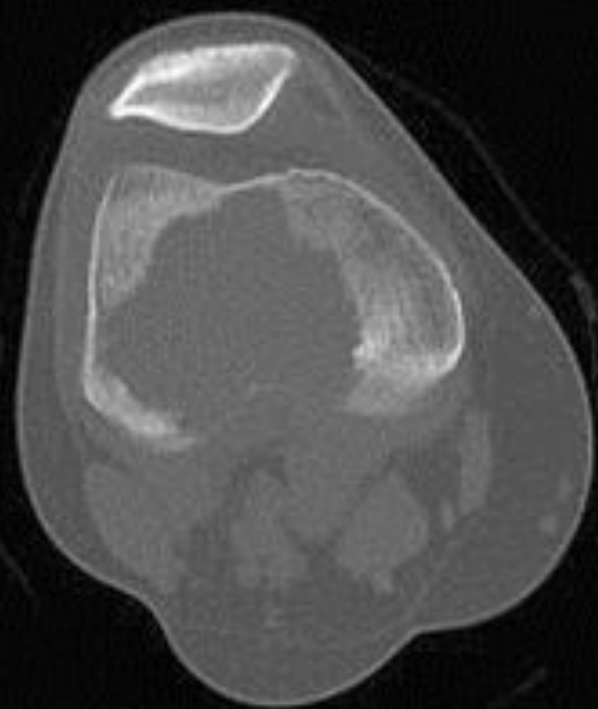
**Гигантоклеточная опухоль
малоберцовой кости
(с прорывом кортикальной пластинки)**



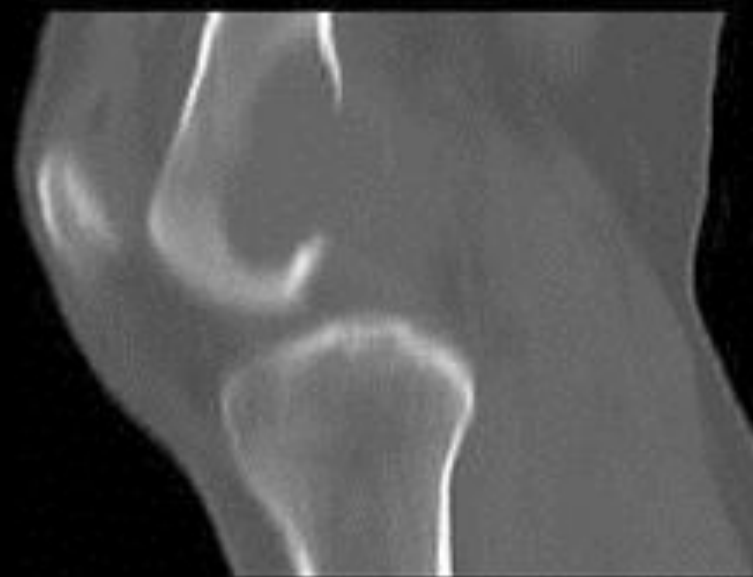
**Гигантоклеточная опухоль
бедренной кости
(с прорывом кортикальной пластинки)**



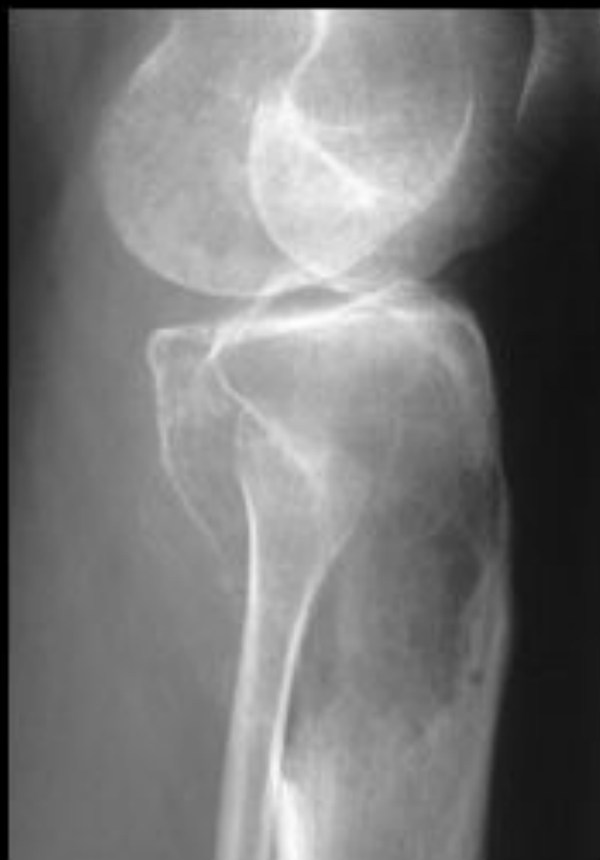
**Гигантоклеточная опухоль
бедренной кости
(с прорывом кортикальной пластинки)**



**Гигантоклеточная опухоль
бедренной кости
(с прорывом кортикальной пластинки)**



Гигантоклеточная опухоль большеберцовой кости



Больная Б., 35 лет.

Гигантоклеточная опухоль с обширными очагами кровоизлияния

**Гигантоклеточная опухоль
бедренной кости**



20.04.95

Больная С.

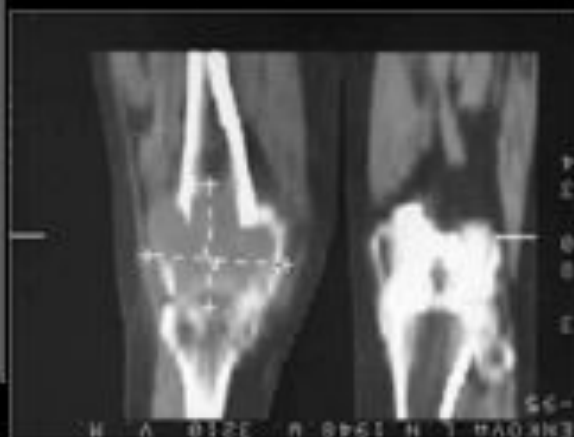
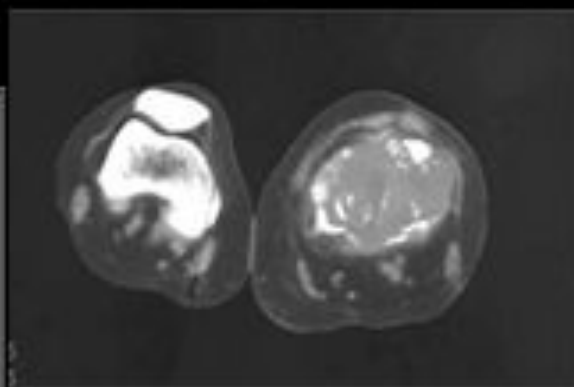
**Гигантоклеточная опухоль
бедренной кости, патологический перелом
(та же больная С.)**



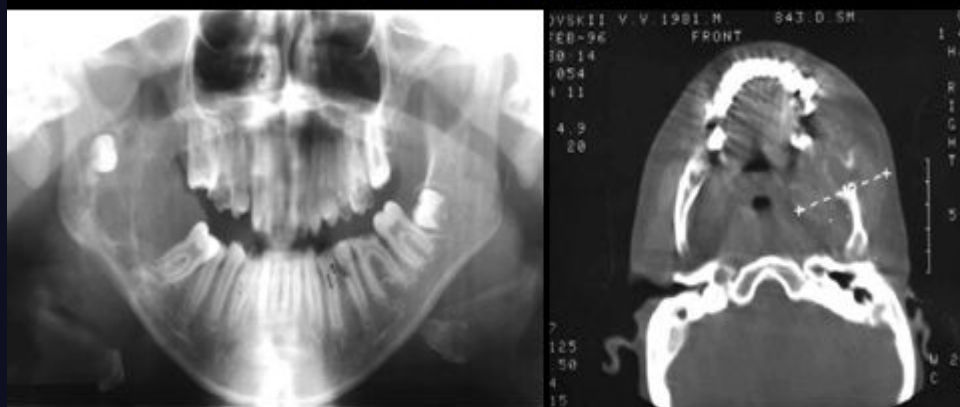
22.08.95



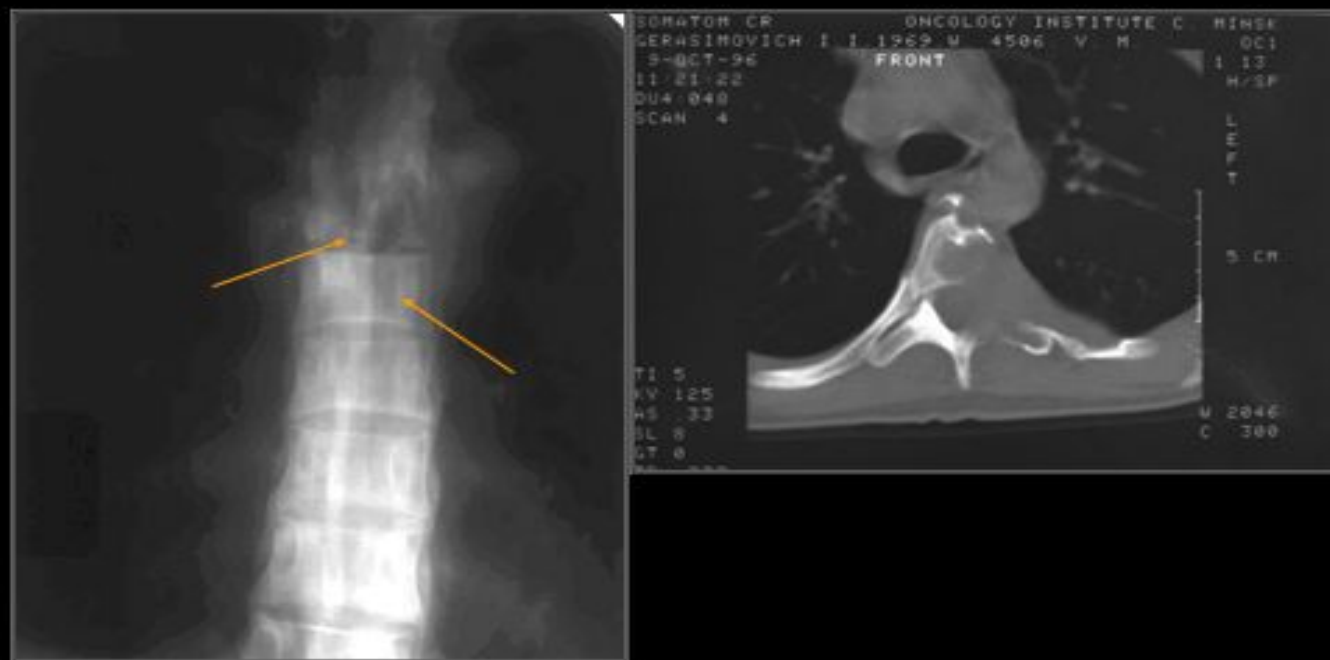
12.09.95



**Гигантоклеточная опухоль
нижней челюсти**



**Гигантоклеточная опухоль
D V-VI позвонков и V ребра слева**



**Гигантоклеточная опухоль
левой плечевой кости с признаками малигнизации
(патологический перелом)**



21.11.00

Больной К.



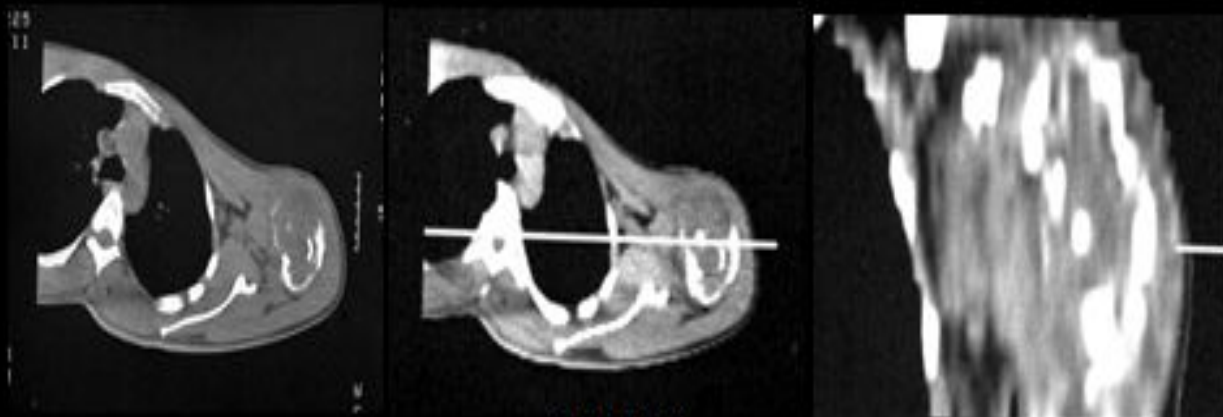
31.01.01



1.03.01

Гигантоклеточная опухоль

левой плечевой кости с признаками малигнизации с MTS в легких



31.01.01



7.02.01

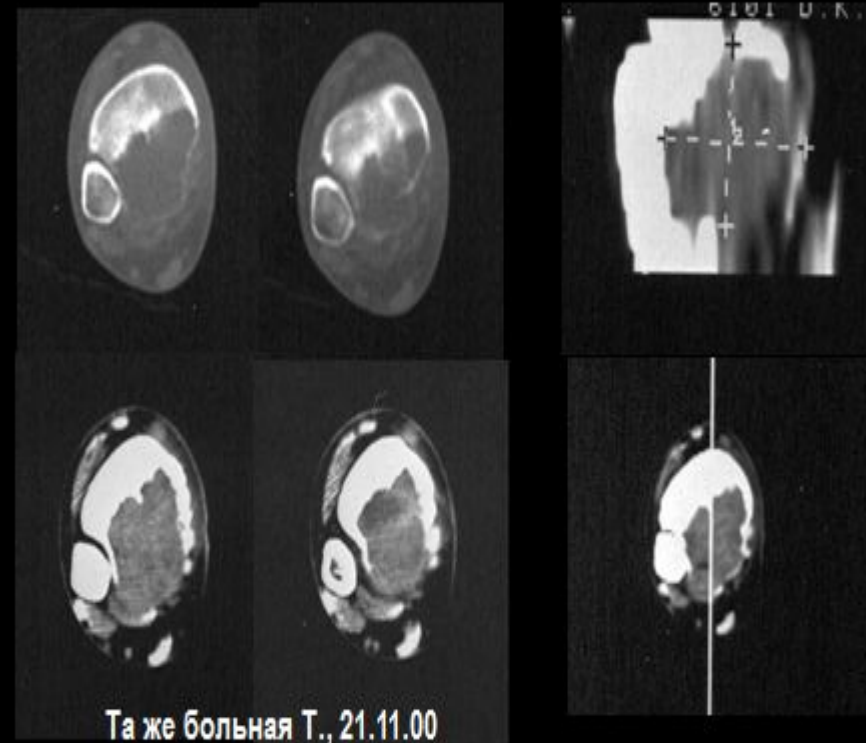


**Гигантоклеточная опухоль
большеберцовой кости
(литический вариант)**



Больная Т., 10.11.00

**Гигантоклеточная опухоль
большеберцовой кости
(литический вариант)**



Та же больная Т., 21.11.00

**Гигантоклеточная опухоль
большеберцовой кости
(состояние после операции)**



Та же больная Т., 28.09.04

Хондрома

Частота - 10-15% всех доброкачественных опухолей скелета и до 12%, - всех опухолей костной системы. Хондрома имеет потенциальную злокачественность. От 5 до 8% доброкачественных хондром превращаются в хондросаркому.

Возраст - 10 до 30 лет.

Локализация:

- короткие трубчатые кости кисти, стопы (до 80%),
- ребра,
- длинные трубчатые кости,
- кости таза (3-5%),
- позвонки, грудина (0,5%).

Энхондрома - центрально в костномозговом канале, множественные, часто двусторонние

Экхондрома - извне кости в непосредственном контакте с прилегающей надкостницей
- периостальная, или юстакортикальная хондрома.

Клиника:

- бессимптомное,
- умеренно выраженная непостоянная боль,
- утолщение одной из фаланг,
- деформация кисти или стопы с нарушением функции конечности.

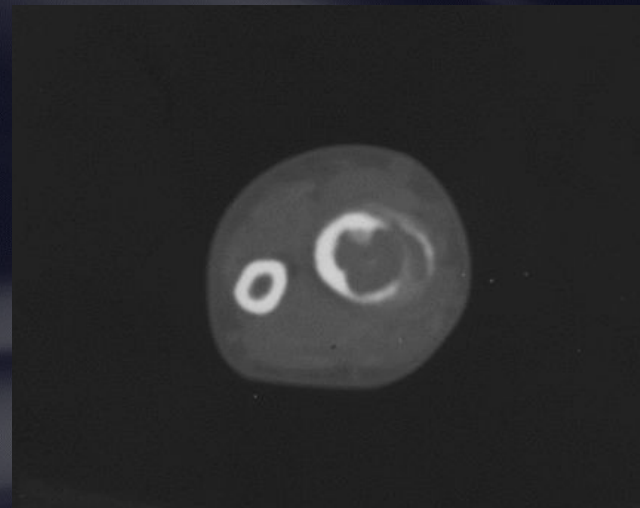
ХОНДРОМА

Энхондрома очаг деструкции овальной или округлой формы с полициклическими, четко очерченными контурами. Кость неравномерно расширена. Кортикальный слой е неравномерно утончен, но местами может быть утолщен.

Экхондромы - краевое вздутие кости или краевая деструкция, чаще на широкой основе, м известковыми включениями.



ХОНДРОМА



Остеохондрома

(костно-хрящевой экзостоз) - доброкачественная опухоль костей, которая занимает промежуточное положение между остеомой и хондромой. В ней различают костную основу и внешний хрящевой покров.

Локализация:

- длинные трубчатые кости в зонах хряща, свыше 30% опухолей возникает вблизи коленного сустава, плечевая кость, обычно внутренняя поверхность ее верхней трети. Часто остеохондромы возникают в головке малоберцовой кости,
- кости таза,
- позвоночник.

Клиника - нарушения функции конечности, связанные исключительно с механическим препятствием или повторным реактивным артритом.

Диагностика:

- опухоль четко очерченной формы на ножке, основа опухоли непосредственно переходит в кортикальный слой кости, с бугристыми контурами, неомогенной структуры (хрящевая верхушка может быть невидимой; рентгенологически размеры опухоли в таком случае будут меньше, чем действительные).

Лечение - хирургическое: - краевая резекция кости с участком здоровой ткани вместе с капсулой сустава, которая прилегает к верхушке. По показаниям - костная пластика. В случае множественных экзостозов с учетом прекращения их роста после завершения полового созревания консервативное.

Прогноз благоприятен.

Остеохондрома

Дифференциальная диагностика:

1) Хондрома

2) Костнохрящевой экзостоз

разница между хондромой и остеохондромой – количественная оссификация опухоли, локализация и рентгенологическая картина.

Остеохондромы в длинных трубчатых костях и соединены с основной костью ножкой. Из плоских костей чаще других поражаются лопатка, ребра, кости таза, редко - отростки позвонков и мелкие кости.

Указанные локализации для **хондром** являются редкостью.

Костно-хрящевые экзостозы относятся к дисплазиям, располагаются в области метафизов, и по мере роста сдвигаются к диафизу в длинных трубчатых костях, окружены компактной костной пластинкой, которая переходит с основной кости. Структура экзостозов напоминает структуру трубчатой кости.

- линейные экзостозы с выраженной ножкой определяется хрящевой «колпачок» на его вершине;

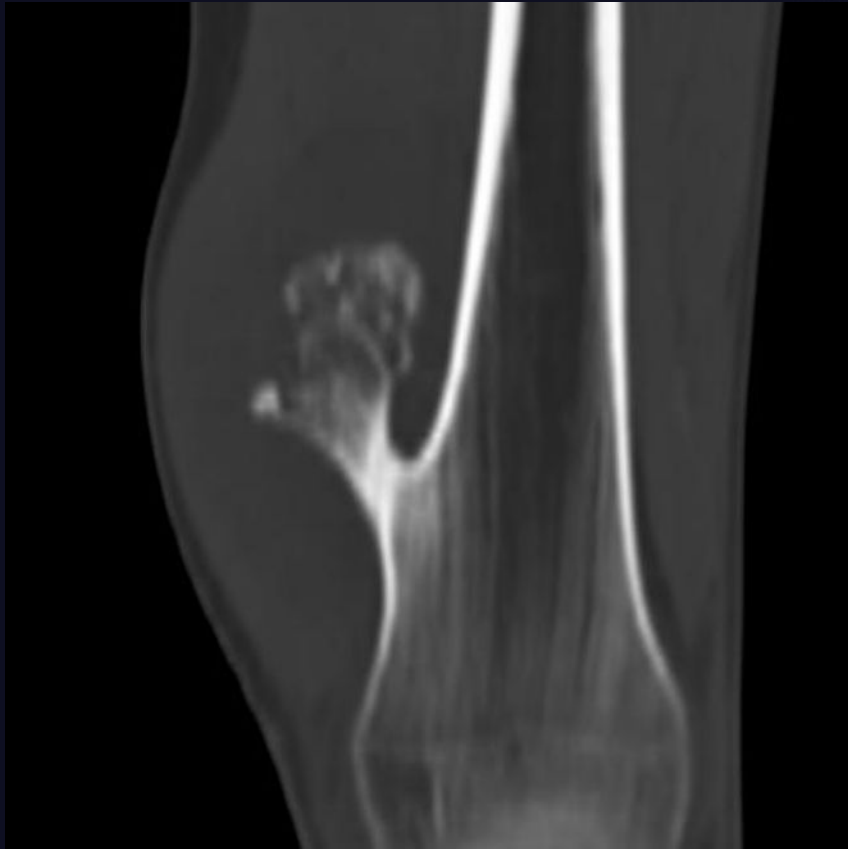
- при шаровидной форме хрящ находится по всей сферической поверхности.

В пользу **костно-хрящевых экзостозов** следует отнести полиоссальность поражения и аномалии развития костей, часто наблюдающиеся при дисплазии.

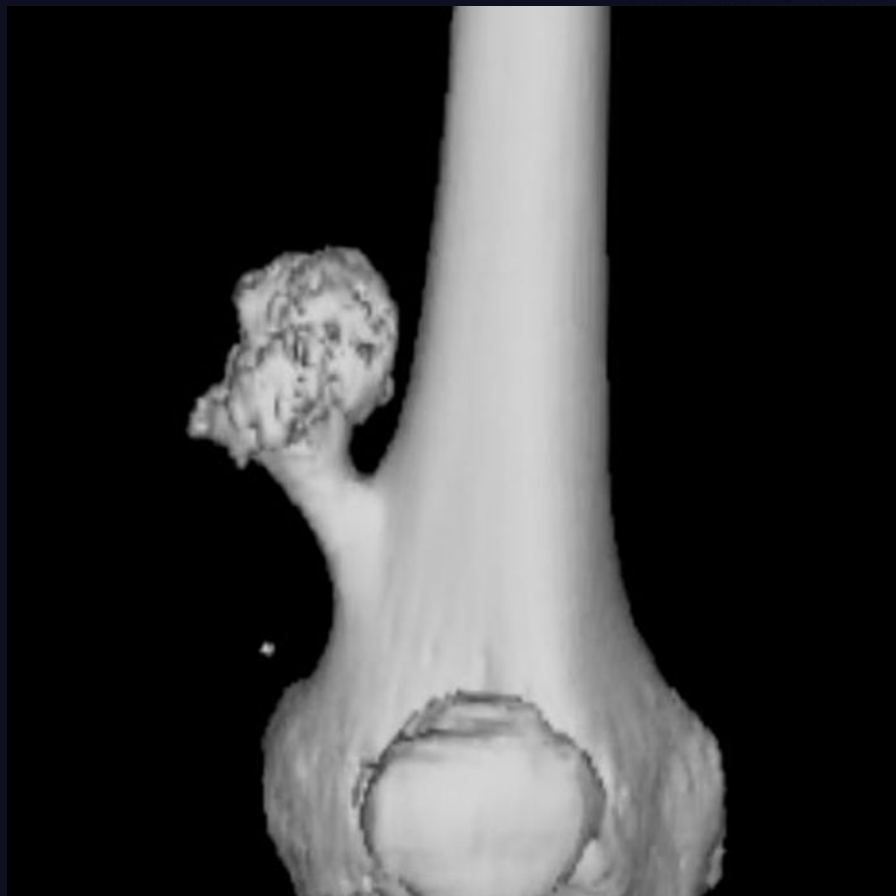
Остеохондрома может озлокачиваться.

Лечение остеохондромы — хирургическое.

ОСТЕОХОНДРОМА



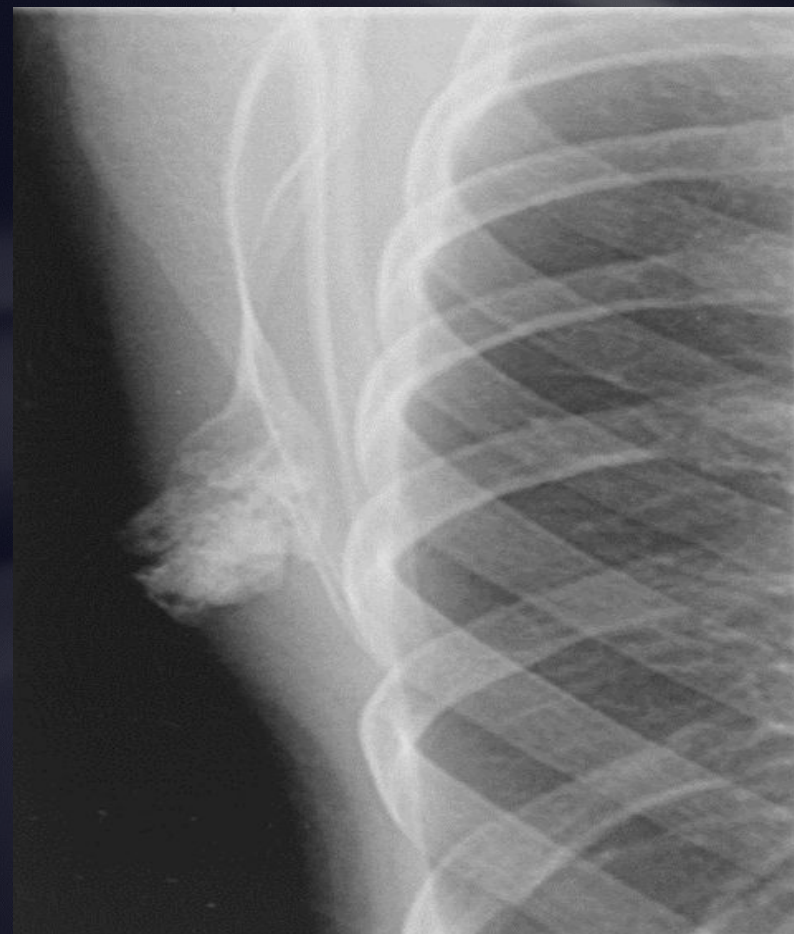
ОСТЕОХОНДРОМА



ОСТЕОХОНДРОМА



МНОЖЕСТВЕННЫЕ ОСТЕОХОНДРОМЫ



МНОЖЕСТВЕННЫЕ ОСТЕОХОНДРОМЫ



ХОНДРОБЛАСТОМА

Доброкачественная опухоль (опухоль Кодмена), которая образуется из клеток росткового хряща - хондробластов.

Частота: 1-4%, чаще мужчины (1:2)

Локализация: эпифизы длинных трубчатых костей

-бедренная (дистальный)

-большеберцовая (проксимальный)

-плечевая (проксимальный)

-реже - проксимальный эпифиз бедренной кости, в костях стопы (в особенности пяточного и таранного типа) и плоские кости.

1) Хондромная форма хондробластомы,

2) Кистозная форма хондробластомы

Рентгенологическая картина:

-ограниченное просветление яйцевидной или сферической формы,

-ровные, четкие контуры, ободок склероза,

-крапчатость, обусловленная отложением извести

Дифференциальная диагностика: энхондрома, хондросаркома, гигантоклеточная опухоль, хондромиксоидная фиброма, аневризмальная киста и хондробластический вариант остеосаркомы

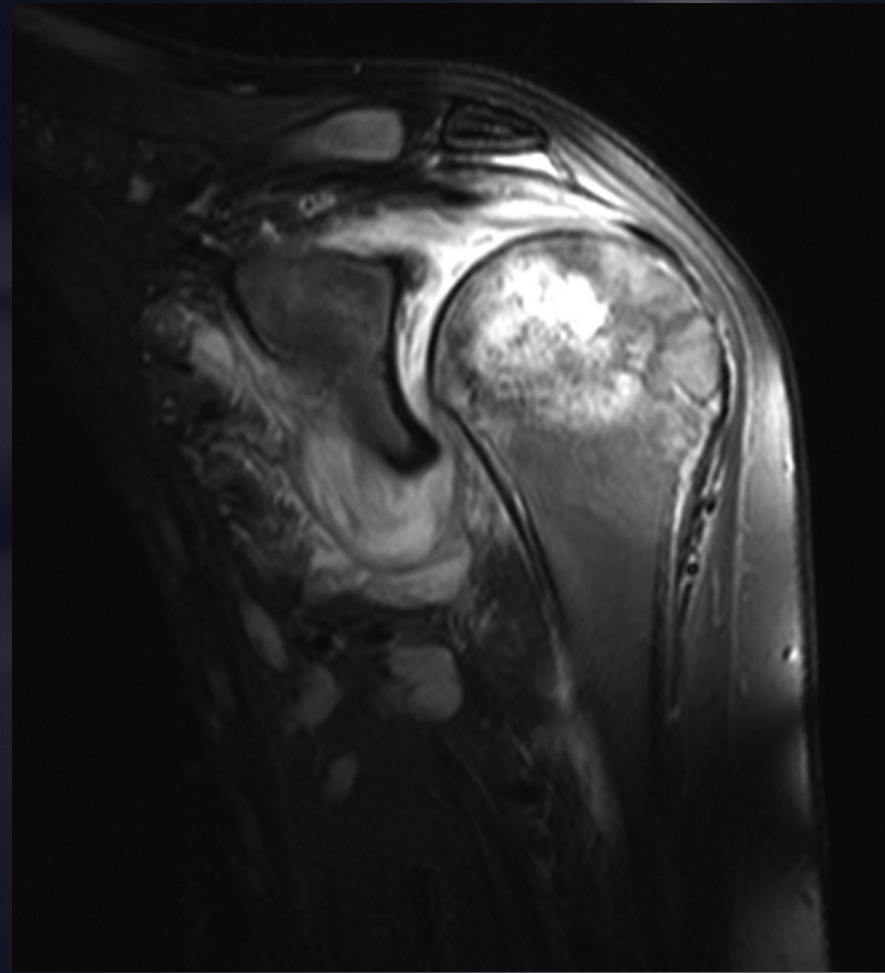
Лечение хирургическое

Прогноз благоприятный

ХОНДРОБЛАСТОМА



ХОНДРОБЛАСТОМА



Хондромиксоидная фиброма

доброкачественная хрящевая опухоль.

Частота: любой возраст, пик заболевания 20 лет.

Локализация: метафиз длинных трубчатых костей нижних конечностей (большеберцовой кости), кости предплечья, плюсны, остистые отростки позвонков, ребра.

Морфология: веретенообразных или звездчатые клетки со значительным миксоидным или хондромиксоидным межклеточным матриксом, многоядерные гигантские клетки.

Клиника: локальная боль и припухлость.

Рентгенологически:

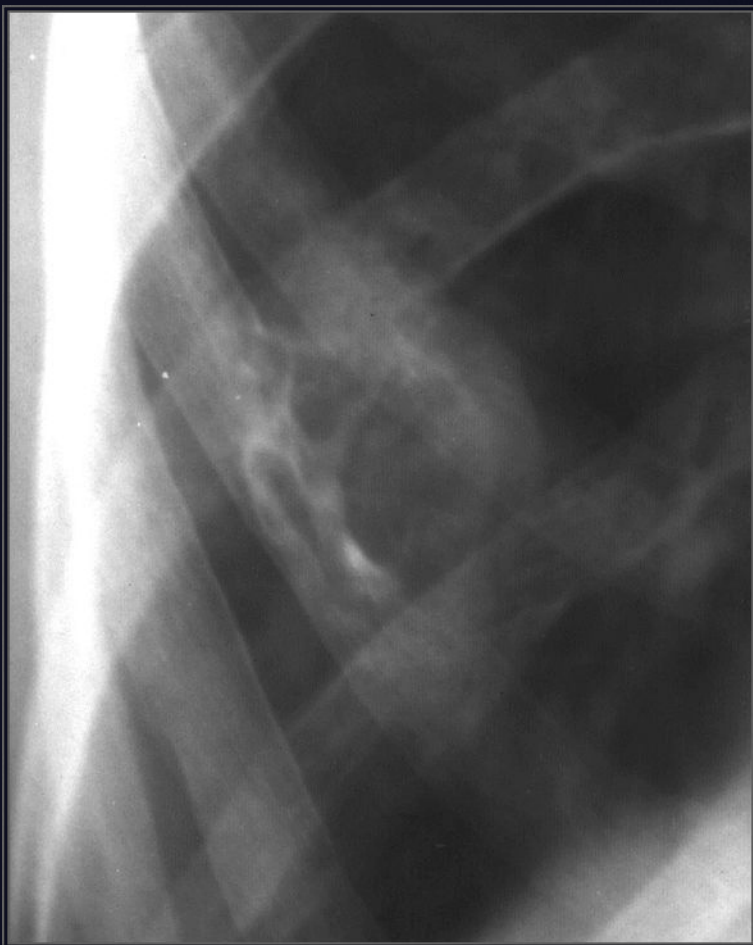
- эксцентрически расположенный очаг деструкции,
- кортикальный слой атрофически истончен,
- местами периостальная реакция,
- возможен лучезарный периостит.

Дифференциальная диагностика с саркомой, хондробластомой.

Лечение хирургическое - резекция с костной пластикой дефекта.

Прогноз благоприятен.

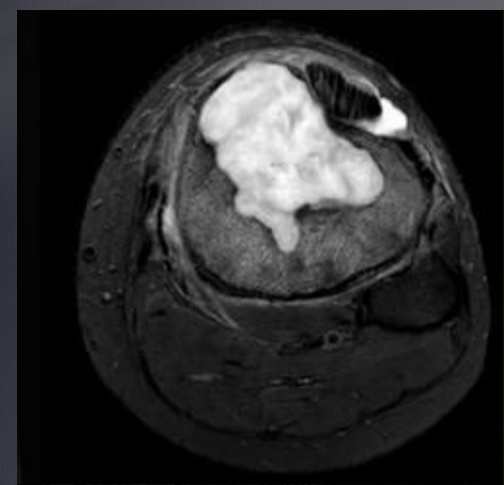
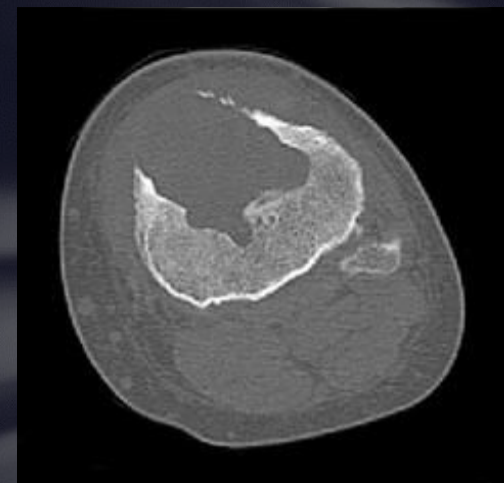
ХОНДРОМИКСОИДНАЯ ФИБРОМА



Хондромиксоидная фиброма



Хондромиксоидная фиброма



АНЕВРИЗМАЛЬНАЯ КОСТНАЯ КИСТА

Деструктивное повреждение кости, характеризующееся реактивным разрастанием соединительной ткани, содержащей наполненные жидкой кровью или жидкостью, сходной с сывороткой крови, полости.

Частота - 1 – 2% среди всех новообразований костной системы

Возраст - 80% моложе 30 лет, девочки.

Локализация: 70—80 % в метафизах длинных трубчатых костей, а также в задних дужках и остистых отростках позвонков.

Микроскопически – плотная фиброзная ткань, замещающая нормальную костную, со вторичным метапластическим превращением в остеоидное вещество и редкие хрящевые и костные перемычки, а также множество сосудистых каналов, лакун и аневризматических расширений.

Кровь в кисте не застойная, а циркулирующая.

Клиника: боли, патологические переломы

Лечение – хирургическое, краевая резекция с пластикой дефекта.

Прогноз благоприятный. Рецидив 50%.

Фазы развития аневризмальной костной кисты

- 1.) **Агрессивная** – резорбция костной ткани, замещение ее фиброзной, испещренной множеством кровяных полостей.
- 2) **Активная** – соединительная ткань превращается в остеоидное вещество. Определяются редкие хрящевые и костные перегородки, состоящие из активных фибробластов.
- 3) **Неактивная** – характеризуется замедлением патологических процессов в костной ткани и длительным латентным течением.

Рентгенологическая картина:

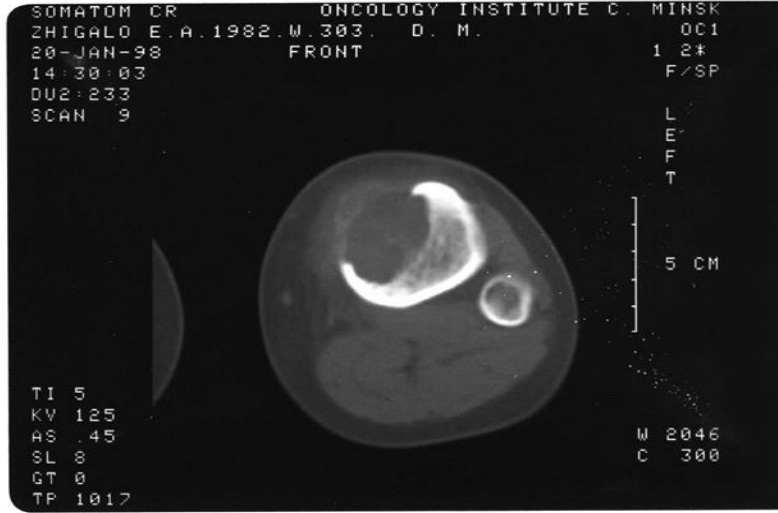
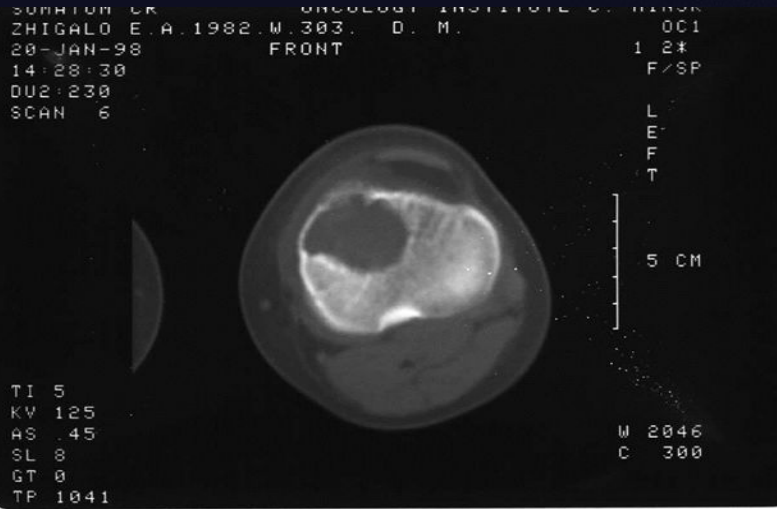
- эксцентрично расположенный литический очаг костномозговой полости метафиза
- склерозированные края,
- периостальная реакция.

Диф.диагностика: гигантоклеточная опухоль, солитарная костная киста, теленангиэктатическая оSA.

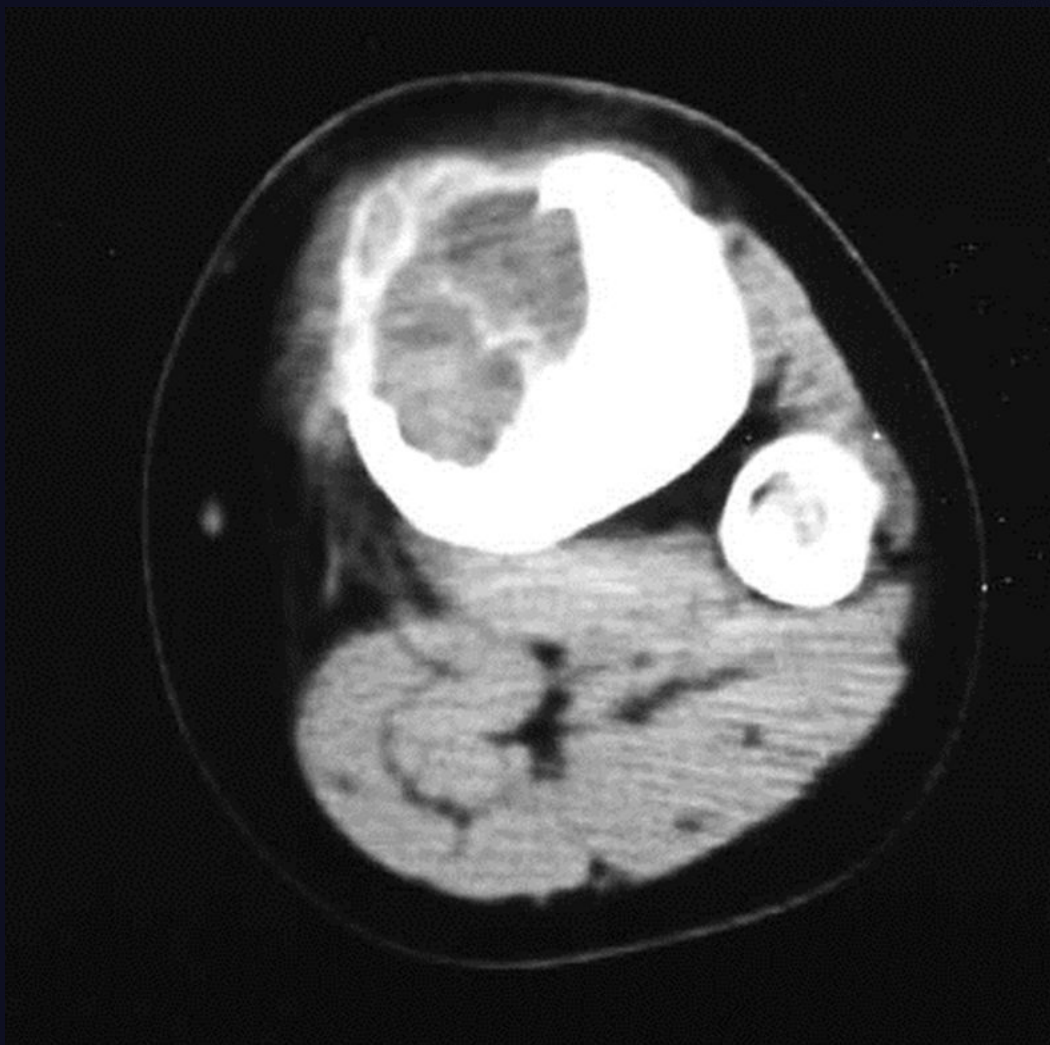
АНЕВРИЗМАЛЬНАЯ КОСТНАЯ КИСТА



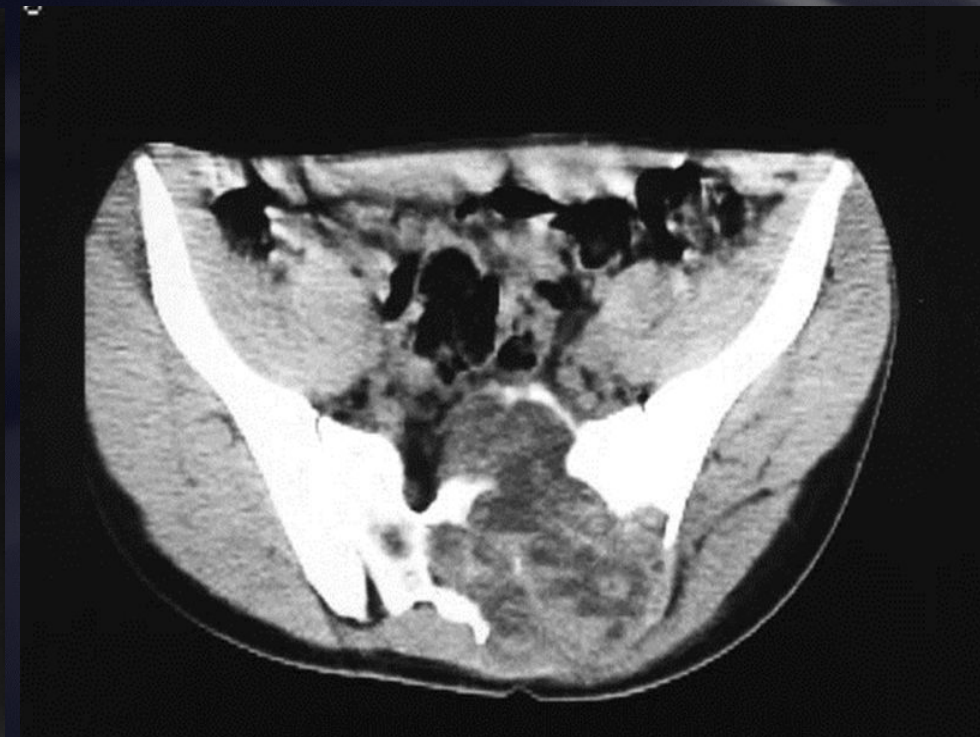
АНЕВРИЗМАЛЬНАЯ КОСТНАЯ КИСТА



АНЕВРИЗМАЛЬНАЯ КОСТНАЯ КИСТА



АНЕВРИЗМАЛЬНАЯ КОСТНАЯ КИСТА



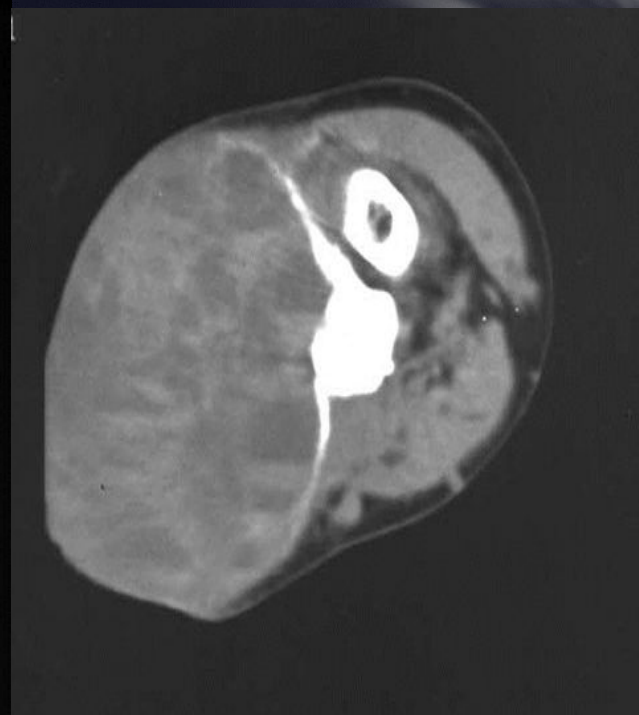
АНЕВРИЗМАЛЬНАЯ КОСТНАЯ КИСТА



АНЕВРИЗМАЛЬНАЯ КОСТНАЯ КИСТА



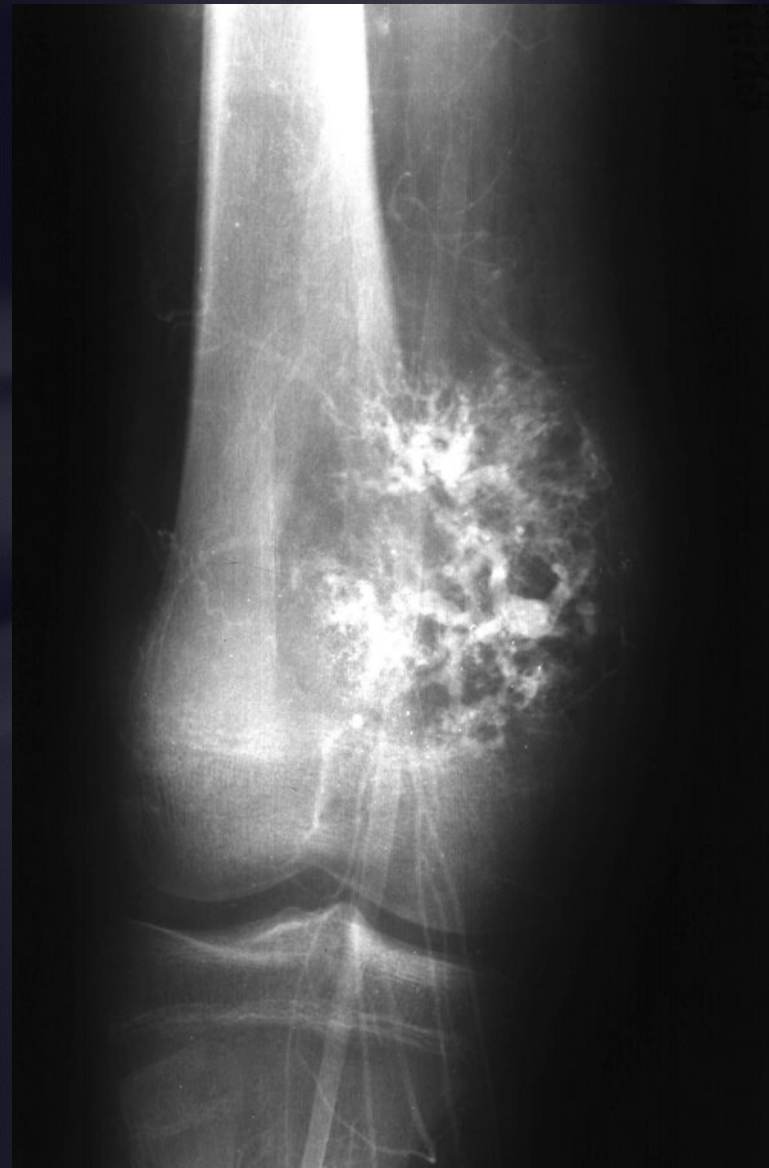
АНЕВРИЗМАЛЬНАЯ КОСТНАЯ КИСТА



Аневризмальная
костная киста



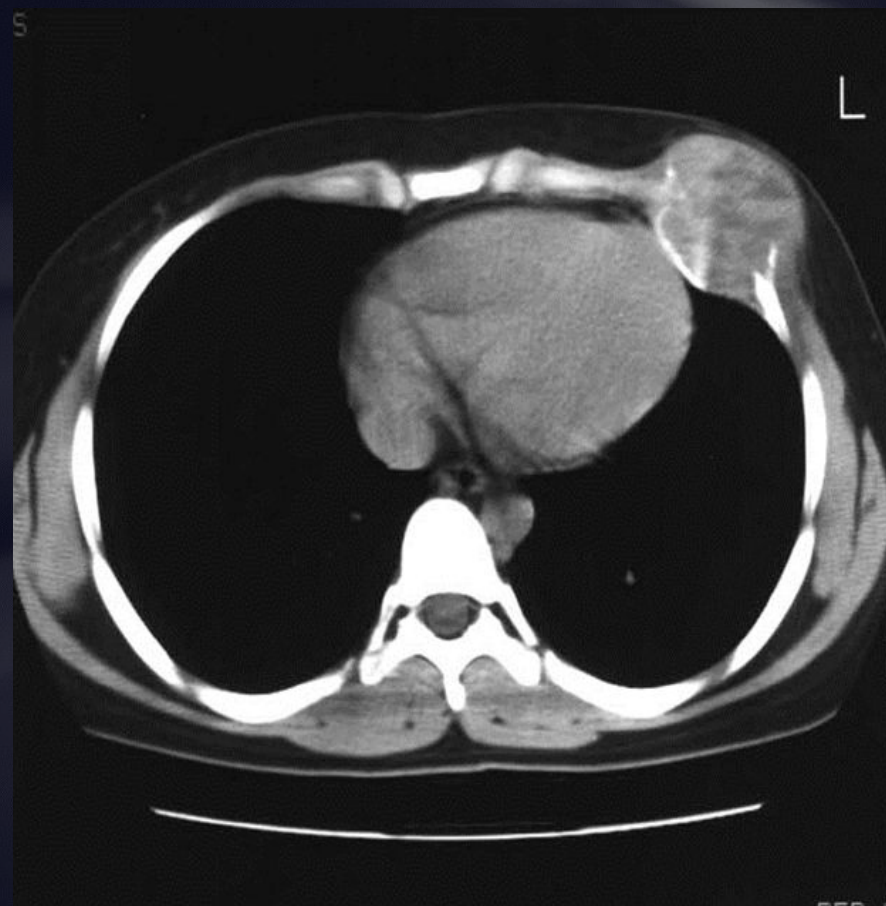
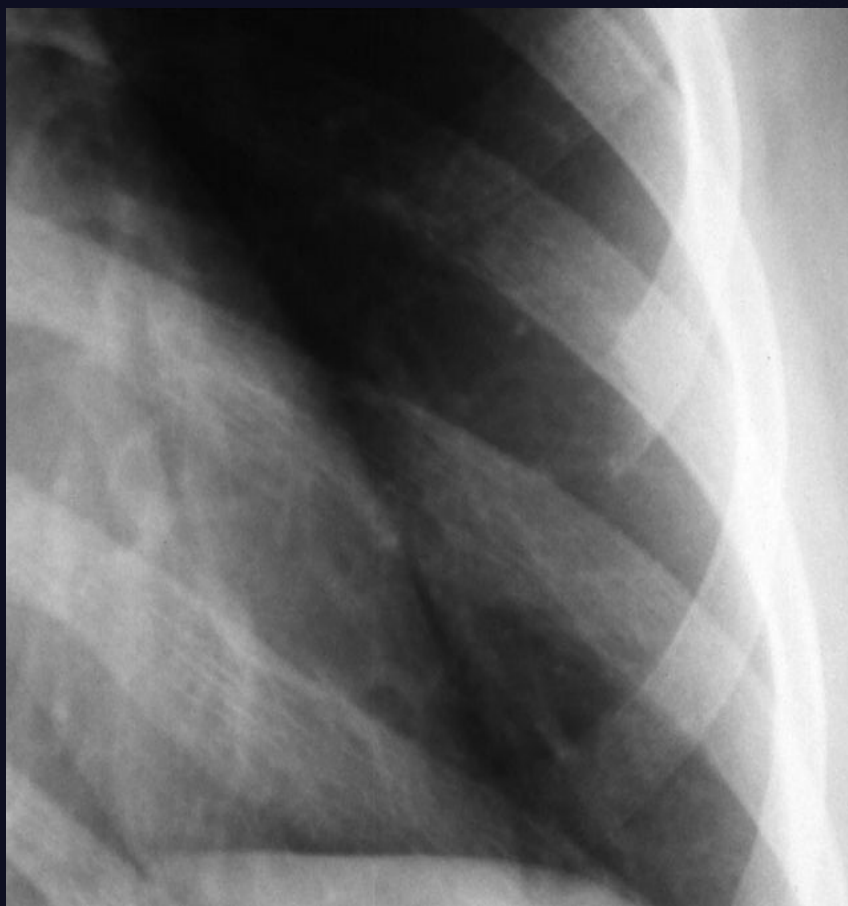
Остеосаркома



АНЕВРИЗМАЛЬНАЯ КОСТНАЯ КИСТА



АНЕВРИЗМАЛЬНАЯ КОСТНАЯ КИСТА



Солидарная костная киста

Костная киста – доброкачественное образование, при котором в костной ткани появляется полость.

Возраст 10-15 лет, мальчики.

Локализация - метафиз длинных трубчатых костей в зоне роста (плечевая, бедренная и большеберцовая).

Клиника - бессимптомно, осложнение – переломы.

Рентгенологически:

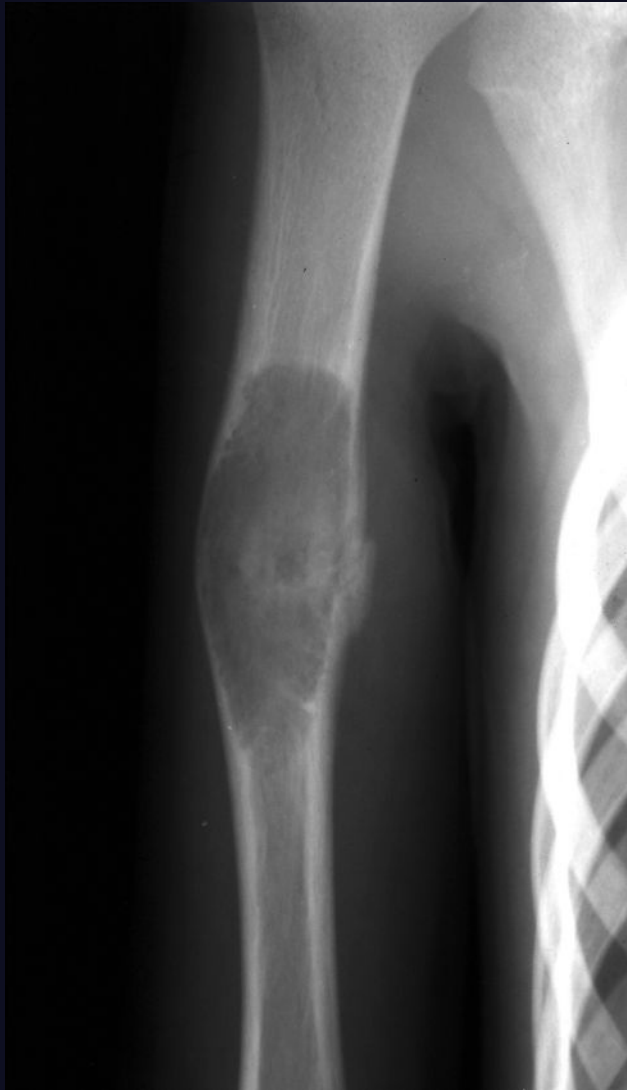
- очаг просветления с гладкими четкими контурами, ориентированного по длиннику кости к центру диафиза
- структура очага в виде нескольких разнообразных по форме и размерами камер, которые образуют сетчатый рисунок.
- С ростом кисты веретенообразное вздутие кости в зоне метафиза или метадиафиза с равномерным утончением коркового слоя

Дифференциальный диагноз с энхондромой, эозинофильной гранулемой, остеобластокластомой, внутрикостной фибромой, солитарными проявлениями гиперпаратиреоидной остеодистрофии.

Лечение хирургическое: резекция кости с кистой и костная аутопластика.

Прогноз благоприятен.

СОЛИТАРНАЯ КОСТНАЯ КИСТА



Эозинофильная гранулема

Очаговое скопление в костях эозинофильных лейкоцитов.

Возраст: дети школьного возраста - мальчики.

Локализация - плоские кости (кости свода черепа, ребра, таза), реже- длинные трубчатые кости

Клиника:

- болезненного опухолевого образования в мягких тканях, достаточно плотного на ощупь, неподвижного, связанного с костью.,
- субфебрильная температура тела,
- умеренная эозинофилия.

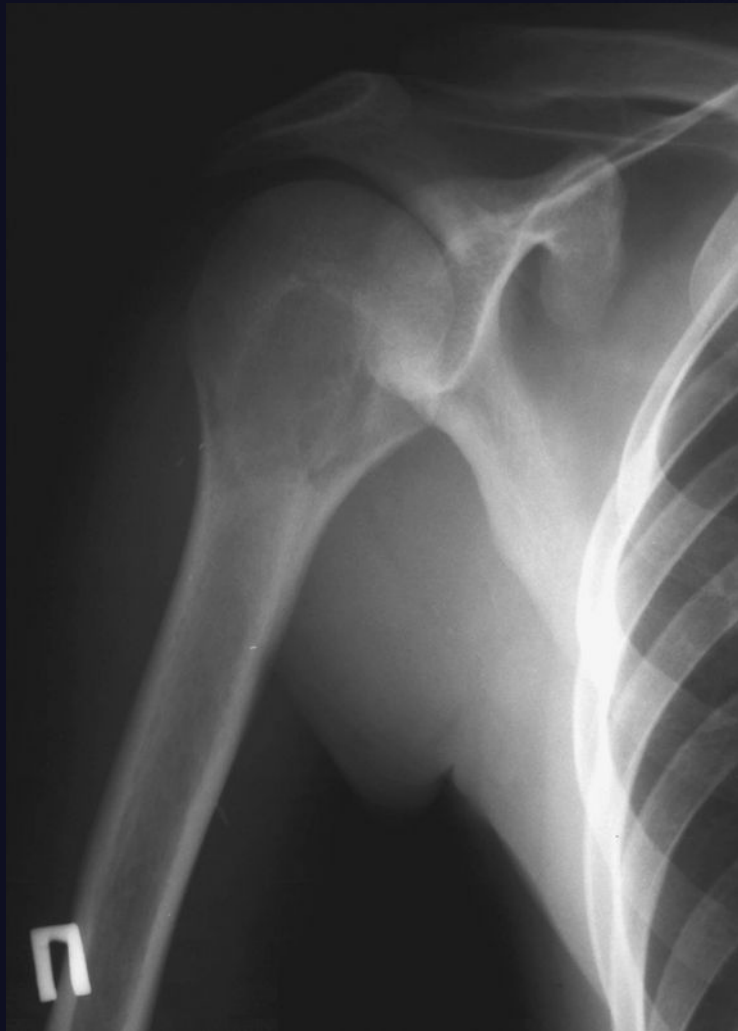
Рентгенологическая картина:

- очаги деструкции одиночные и множественные, часто сливного характера.
- форма очагов деструкции разнообразная — округлая, неправильно овальная,
- диаметр очагов деструкции от 0,5 до 5 и более см,
- очаги деструкции с ободком склероза.
- Очаги деструкции исходят из костного мозга, но быстро изнутри прорастают и компактную ткань
- кортикальный слой неравномерно истончается.

Лечение - лучевая терапия.

Дифференциальная диагностика с первично хроническим остеомиелитом.

ЭОЗИНОФИЛЬНАЯ ГРАНУЛЕМА



ЭОЗИНОФИЛЬНАЯ ГРАНУЛЕМА



Фиброзный кортикальный дефект и неоссифицируемая фиброма

— опухолеподобные поражения, гистологически идентичные.

Фиброзный кортикальный дефект — асимптоматичный, обычно солитарный дефект.

Частота — у 30–40% всех детей в возрасте от 4 до 8 лет.

Локализация: диафиз длинных костей - бедренной, большеберцовой.

Неоссифицируемая фиброма — случайно обнаруживаемый солитарный дефект

Частота: 2% всех первичных опухолей кости

Возраст: 80% моложе 20 лет и редко у лиц старше 45 лет, мужчины (соотношение мужского и женского пола — 1,4 : 1).

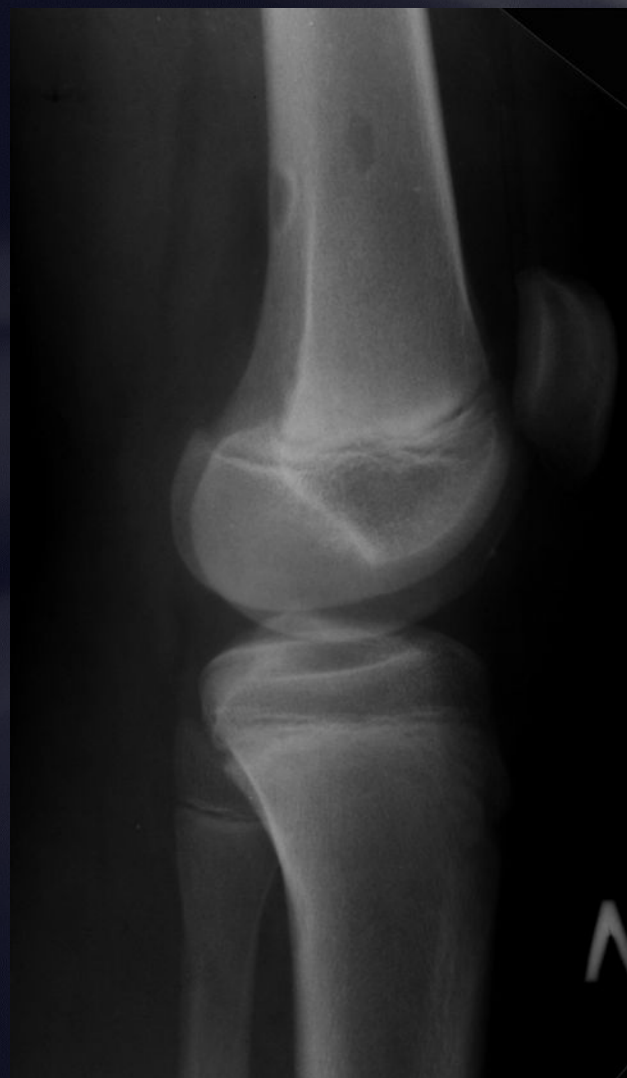
Локализация: метафиз длинных трубчатых костей.

Рентгенологически очаг просветления с чёткими склерозированными границами; вздутие кортикального слоя.

Фиброзный кортикальный дефект



Метафизарные костные дефекты



Неоссифицируемая фиброма



Десмопластическая фиброма

Десмопластическая фиброма — редкая локально агрессивная внутрикостная опухоль, характеризующаяся продукцией опухолевыми клетками пучков коллагеновых волокон.

Возраст: любой (чаще у лиц моложе 30 лет), с равной частотой у мужчин и женщин.

Локализация: эпифизы и метафизы длинных костей (бедренная, плечевая, большеберцовые кости), плоских костях (кости таза, лопатка), нижней и верхней челюстях.

Клиническая картина. Боль и припухлость тканей в очаге поражения.

Рентгенологически — остеолитический очаг, вызывающий вздутие истончённой кортикальной пластинки.

Макроскопически — плотная эластическая ткань серовато-белесоватого цвета

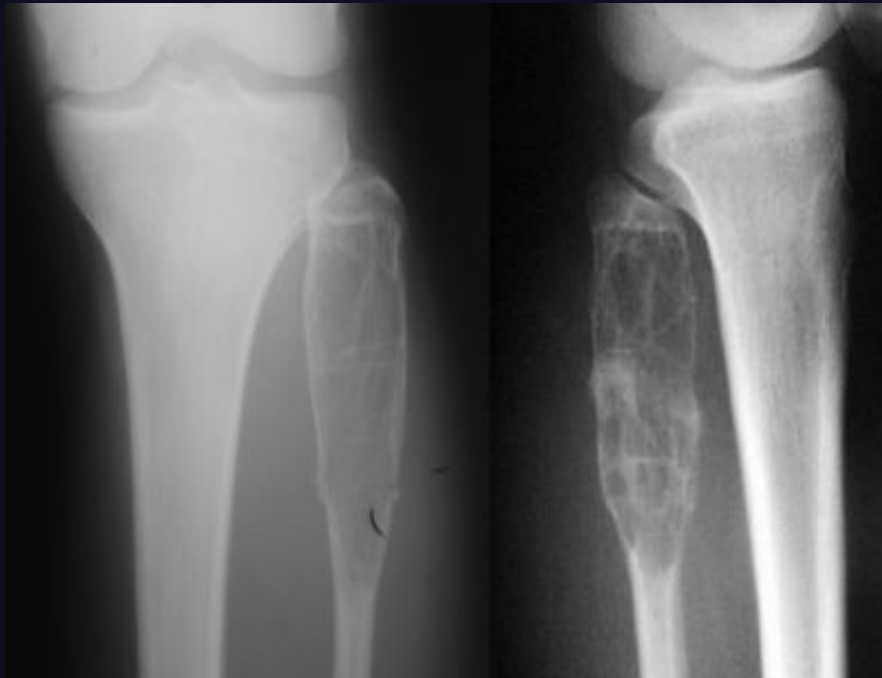
Микроскопически – пучки коллагеновых волокон, немногочисленные фибробласты маленьких размеров, низкая митотическая активность.

Дифференциальная диагностика. Неоссифицируемая фиброма, фиброзная дисплазия, фибросаркома.

Лечение резекция кости вместе с опухолью.

Прогноз благоприятный.

Десмопластическая фиброма



Десмопластическая фиброма



ГЕМАНГИОМА

Первичная гемангиома кости - доброкачественное новообразование, происходящее из сосудистых элементов красного костного мозга. Могут быть как первичные, так и вторичные гемангиомы. Кровяные пазухи сообщаются с костными капиллярами и раздвигают костные элементы, вызывая картину остеопороза, атрофии костных балок, костное вещество которых идет на обызвествление ангиоматозно разросшихся сосудов.

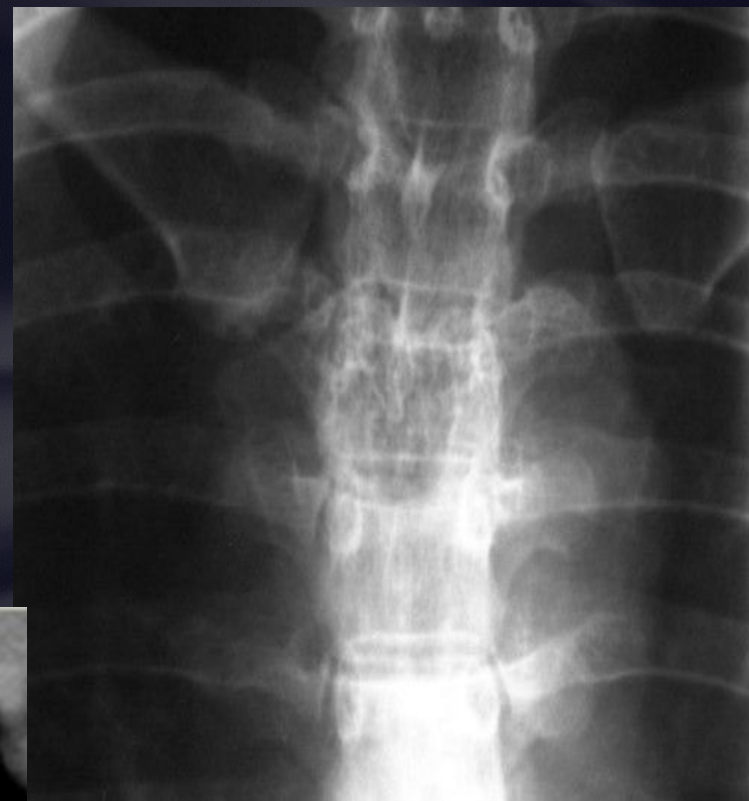
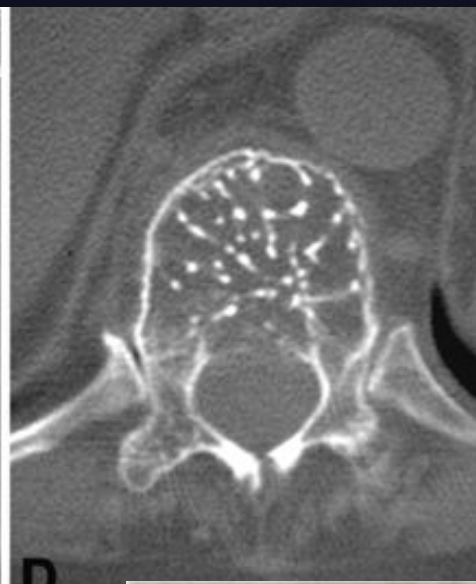
Частота: 22% среди всех доброкачественных опухолей и 46% среди всех опухолей мягких тканей (по данным Пака и Эриэла (G. T. Pack, I. M. Ariel).

Локализация - позвоночник.

Рентгенологическое картина :

- повышением прозрачности тела позвонка,
- образованием грубых, вертикально направленных трабекул,
- мелкоячеистой структурой в виде отдельных округлых просветлений, разделённых довольно плотными перегородками.

ΓΕΜΑΗΓΙΟΜΑ



ГЕМАНГИОМА



< 30 years



> 30 years

