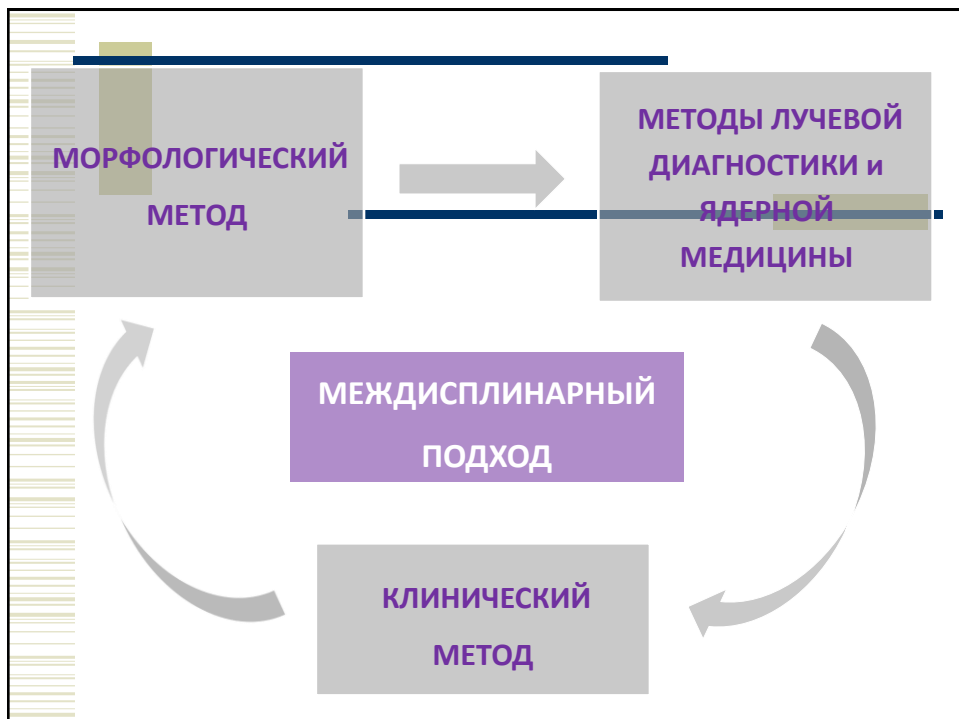


Н.В. Кочергина, А.Б.Блудов, А.С.Неред, А.В.,  
Федорова, Я.А. Щипахина

## ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ КОСТЕЙ



### **Признаки доброкачественных опухолей**

- Медленный экспансивный рост
- Отсутствие метастазов

### **Признаки злокачественных опухолей**

- Бурный инфильтрирующий рост
- Метастазирование

## **Гистологическая классификация первичных опухолей и опухолеподобных заболеваний костей ВОЗ (пересмотр 2013 г.)**

## КОСТЕОБРАЗУЮЩИЕ ОПУХОЛИ

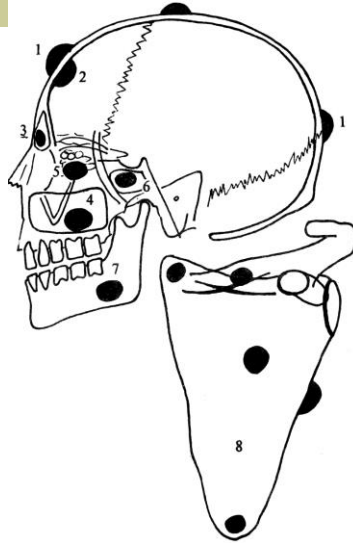
Доброкачественные (0)	Промежуточные (1)	Злокачественные (3) - остеосаркомы
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Остеома-9180/0)</li> <li>• Остеоидная остеома-9191/0</li> <li>• остеобластома 9200/0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Агрессивная (злокачественная) остеобластома - исключена</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Низкозлокачественная центральная</li> <li>• Типичная <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Хондробластическая</li> <li>▪ Фибробластическая</li> <li>▪ Остеобластическая</li> <li>▪ Вторичная</li> </ul> </li> <li>• Телеангиоэктатическая</li> <li>• Мелкоклеточная</li> <li>• Паростальная</li> <li>• Периостальная</li> <li>• Поверхностная высокой степени злокачественности</li> </ul>

## ОСТЕОМА

**Остеома** - наблюдается преимущественно в 20-35-летнем возрасте с одинаковой частотой у мужчин и женщин, растет очень медленно и не озлокачивается. *Остеомы разделяют на:*

- *Периостальную*
- *Эндостальную*

## Типичная локализация



*Чаще всего остеома возникает:*

- в своде и основании черепа
- в околоносовых пазухах
- в нижней челюсти
- лопатке
- остеома в длинных и коротких костях встречается редко

По отношению к костному органу остеомы располагаются периостально и эндостально (случайная находка).

## Патологоанатомические данные

**Макроскопически различают:**

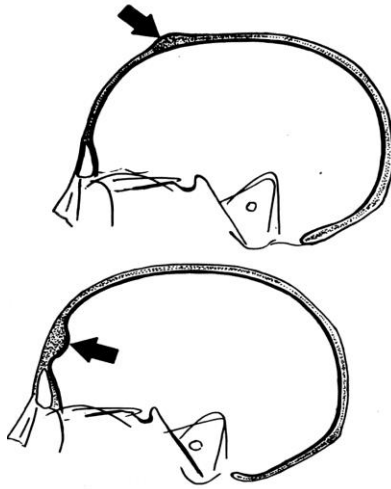
- ***компактные***

Микроскопически компактные остеомы построены из костной ткани различной степени зрелости, от тонковолокнистой до пластинчатой. Истинного остеонного строения не наблюдается.

- ***губчатые остеомы***

Губчатые остеомы имеют строение губчатой кости, которая представлена не вполне зрелыми пластинками. Между ними находится фиброретикулярная ткань.

## Губчатые остеомы

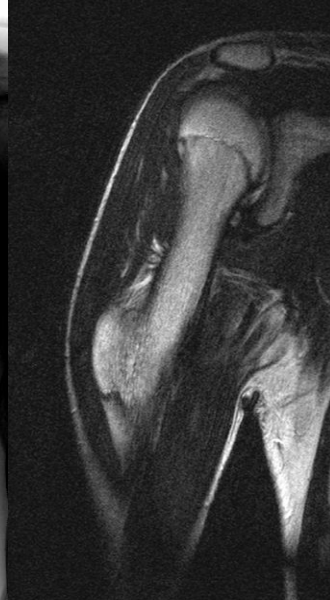


Губчатые (периостальные) остеомы на наружной и внутренней пластинках костей свода черепа

## Губчатая остеома



Рентгенография



МРТ T2ВИ

### Губчатая остеома



КТ



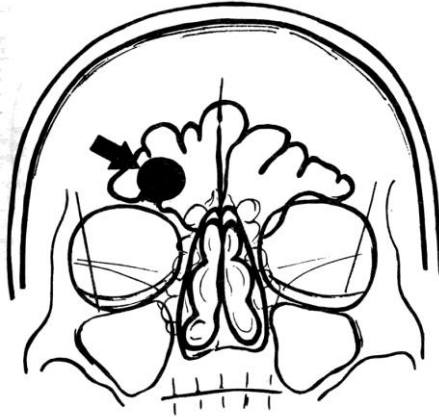
МРТ в T1ВИ

### Губчатая остеома



КТ в 3D реконструкции

## Компактная остеома



Компактная остеома в виде округлого добавочного интенсивного образования на узкой ножке, исходящей из нижней стенки лобной пазухи. Контуры остеомы четкие ровные



## ОСТЕОИДНАЯ ОСТЕОМА (остеоид-остеома)

Остеоидная остеома, ранее относимая к воспалительным процессам, является самостоятельной нозологической единицей и относится к **доброкачественным опухолям**.

Т.П. Виноградова считает остеоидную остеому разновидностью остеомы.

О.Л. Нечволодова, Л.А. Беляева и А.В. Горбунов расценивают остеоидную остеому как проявление ангиодиспластического процесса.

Как правило, опухоль развивается в молодом возрасте.

Мужчины заболевают приблизительно вдвое чаще, чем лица женского пола.

## Типичная локализация

Наиболее **типичным** местом локализации остеоидной остеомы является **диафизарный** отдел длинных костей конечностей.

Опухоль обычно одиночна и располагается в корковом или губчатом веществе кости.

Однако описаны наблюдения развития опухоли в коротких и плоских костях.

Рентгенологически по локализации в кости различают следующие типы остеоид-остеомы: кортикальный, медуллярный, субпериостальный, взбухающий в мягкие ткани.



## Клиника

Остеоидная остеома чаще проявляется **сильной локальной болью**. Со временем боль начинает иррадиировать в близлежащий сустав. Возникает хромота и ограничение функции этого сустава из-за развития в нем содружественного синовита. Нередко развивается мышечная атрофия пораженной конечности.

## Патологоанатомические данные

На распиле в толще склерозированной кости макроскопически обнаруживается сероватая или красноватая ткань в виде округлого образования - «гнезда».

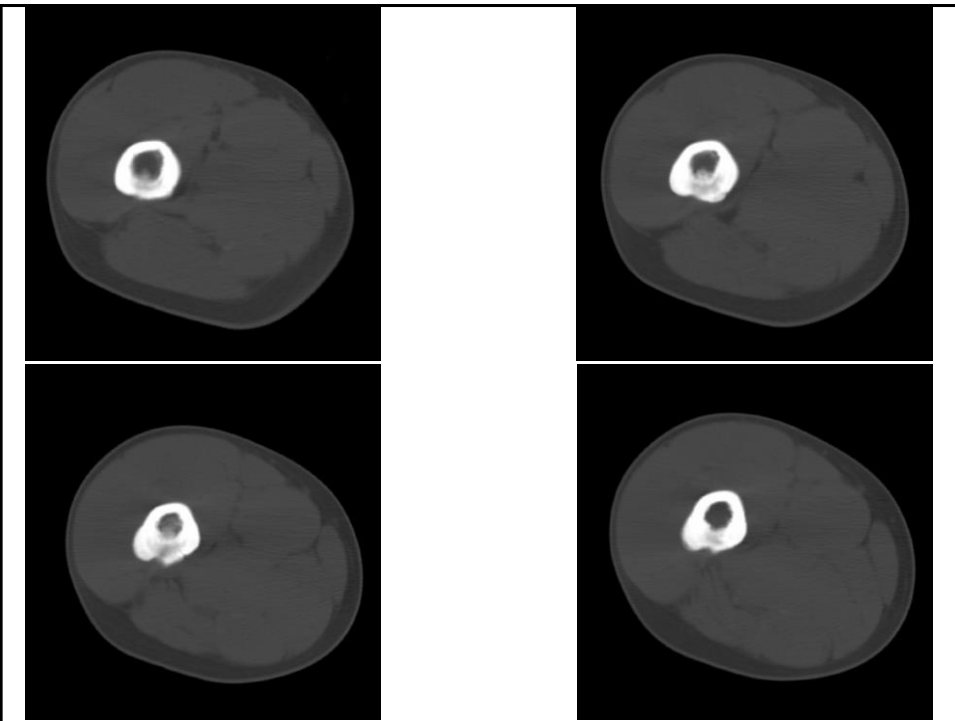
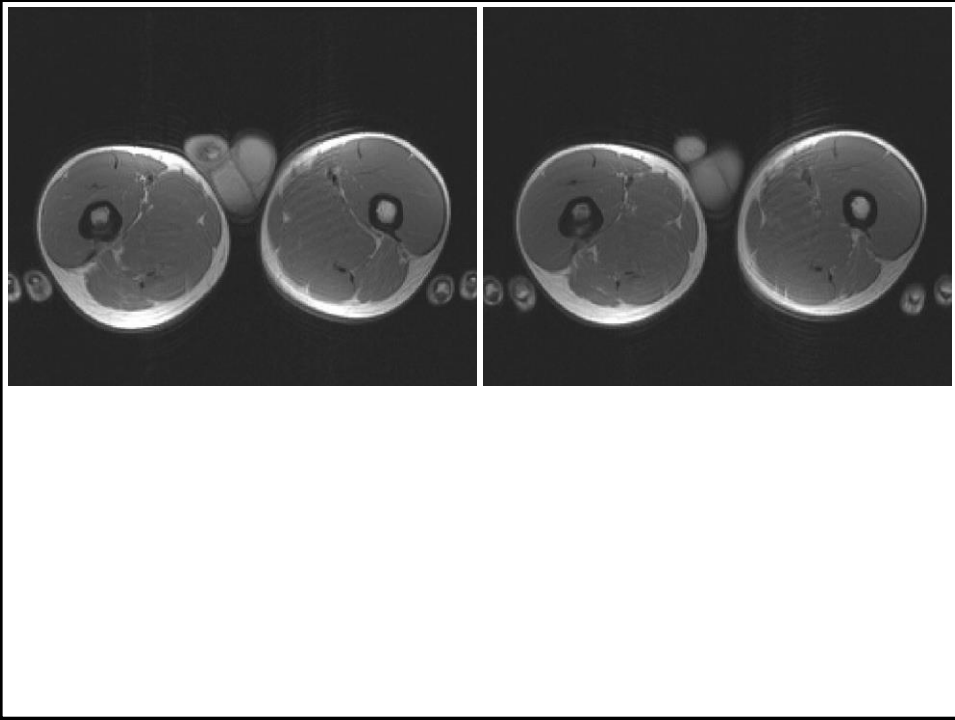
Микроскопически определяются остеоидные и слабо обызвествленные примитивно построенные балочки, окруженные богато васкуляризированной тканью с большим количеством одноядерных клеток остеобластического типа.

## Классическая остеоид- остеома



При типичной остеоидной остеоме на фоне локального гиперостоза в диафизе выявляется очаг литической деструкции овальной формы, ориентированный по длиннику кости с секвестром в центре.





## ХРЯЦЕОБРАЗУЮЩИЕ ОПУХОЛИ

Доброкачественные (0)	<i>Промежуточные (1) – добавлена группа</i>	Злокачественные (3)
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Остеохондрома -9210/0</li> <li>• Хондрома               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Энхондрома-9220/0</li> <li>▪ Периостальная (юкстакортикальная)-9220/0</li> </ul> </li> <li>•Остеохондромиксома – <i>добавлена-9211/0</i></li> <li>•Подногтевой экзостоз – <i>добавлен 9213/0</i></li> <li>•Аномальная причудливая остеохондроматозная пролиферация – <i>добавлена-9212/0</i></li> <li>•Синовиальный хондроматоз – <i>добавлен-9220/0</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хондромиксоидная фиброма 9241/1 (местноагрессивная)</li> <li>• Атипичные хрящевые опухоли / хондросаркома Grade I (местноагрессивные)-9222/1</li> <li>• Хондробластома (редко mts)-9230/1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хондросаркома Grade II и III-9220/3</li> <li>•Дедифференцированная хондросаркома-9243/3</li> <li>•Юкстакортикальная (periosteal) хондросаркома-9220/3</li> <li>•Мезенхимальная хондросаркома-9240/3</li> <li>•Светлоклеточная хондросаркома-9242/3</li> </ul>

## ХОНДРОМА

Сравнительно частое заболевание, происхождение которого из хрящевой ткани спорно и не всегда доказано.

Хондрома представляет собой хрящевую опухоль по структуре наиболее напоминающей гиалиновый хрящ.

Опухоль растет медленно, годами, и может достигать значительных размеров.

Обычно процесс проявляется во втором и третьем десятилетии жизни с одинаковой частотой у мужчин и женщин.

## Типичная локализация

Хондромы наблюдаются практически во всех костях, которые **имеют хрящевое происхождение**. И все же, в костях конечностей они встречаются с наибольшей частотой.

## Клиника

Часто хондромы протекают **бессимптомно**.

При наличии клинических проявлений симптомы зависят от локализации опухоли.

Если болевой синдром нарастает, а патологический перелом не обнаруживается, то это должно насторожить врача в плане возможной малигнизации хондромы.

В случаях быстрого роста хондром также необходимо исключать озлокачествление.

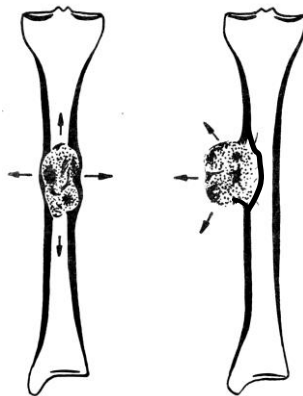
## Патологоанатомические данные

Макроскопически хондрома представляет бугристое образование плотноэластической консистенции, полупрозрачное с голубоватым или молочно-желтоватым оттенком.

Микроскопически ткань опухоли приближается к типу зрелого гиалинового хряща, отличаясь тем, что в ней отсутствует функциональная архитектоника.

Наибольшие трудности возникают при дифференциальной диагностике хондром и хондросарком, так как обилие клеток в пролиферирующих хондромах и не всегда высокая степень их зрелости производит впечатление хондросаркомы.

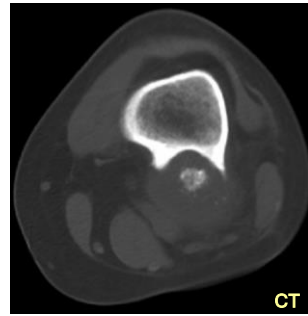
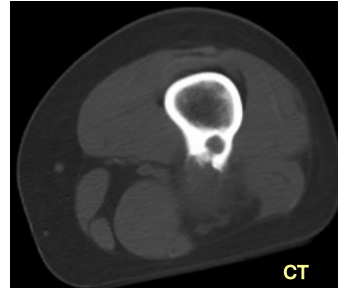
## Локализуется в кости центрально – энхондрома или периферически (юстакортикально, периостально) – экхондрома



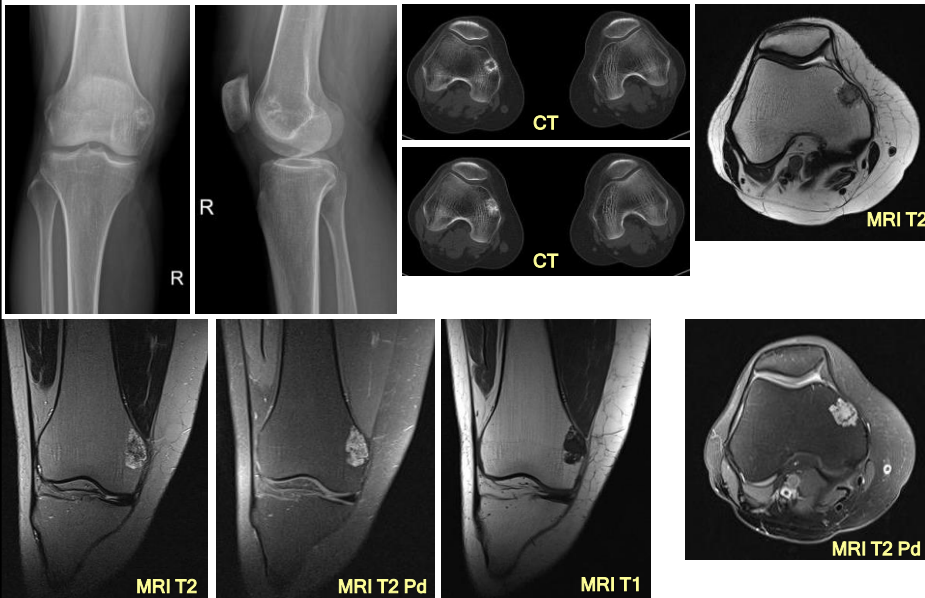
Экхондрома проявляется **вдавливением кортекса**, на уровне которого располагается добавочное образование с широким диапазоном **ВСЕВОЗМОЖНЫХ ОБЫЗВЕШВЛЕНИЙ**.

Энхондрома приводит к неравномерному «вздутию» кости с таким же неравномерным истончением коркового слоя. Последний может на ограниченных участках утолщаться. Как исключение, наблюдаются единичные ассимилирующиеся периостальные наслоения.

## Экхондрома (периостальная хондрома)



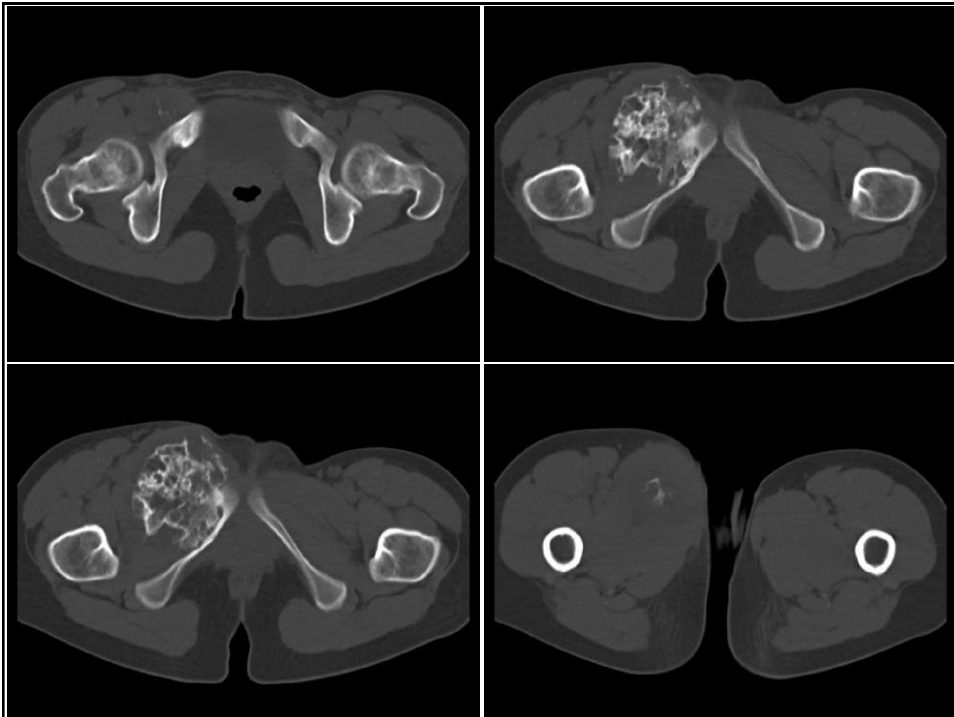
## Энхондрома



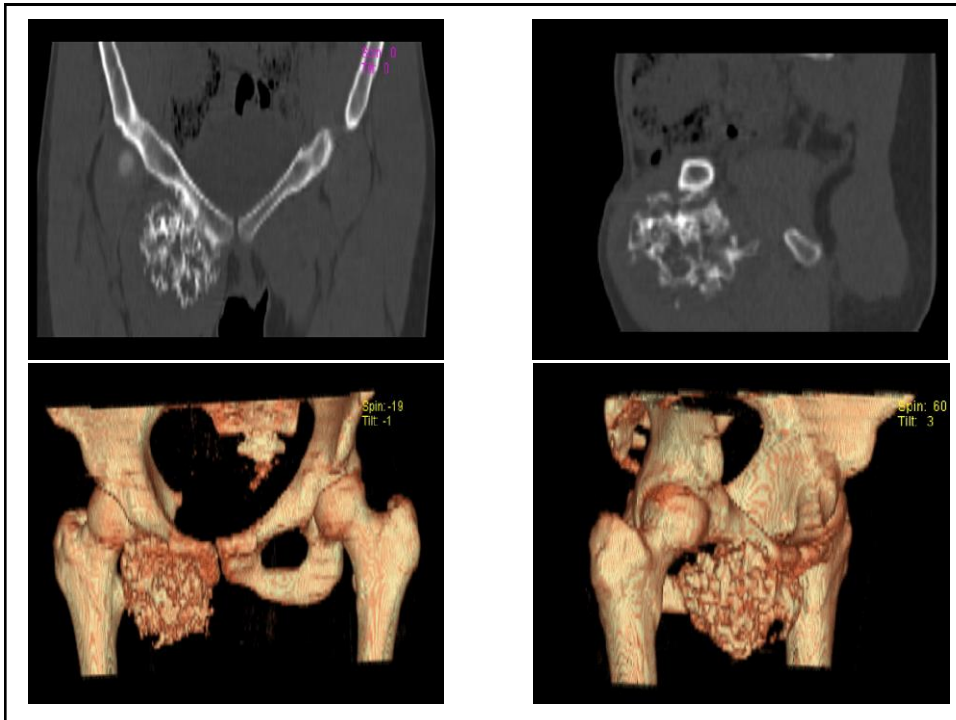
## Остеохондрома (костно-хрящевой экзостоз)

Основание остеохондромы всегда представлено костной структурой (**костная ножка**), что отличает ее от экхондромы.

Дифференциальная рентгенодиагностика необходима с вторичной хондросаркомой (озлокачествлением костно-хрящевого экзостоза).







## ОПУХОЛИ БОГАТЫЕ ГИГАНТСКИМИ ОСТЕОКЛАСТНЫМИ КЛЕТКАМИ

Доброкачественные (0)	Промежуточные (1)	Злокачественные (3)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гигантоклеточные опухоли мелких костей кистей и стоп (репаративная гранулема)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гигантоклеточная опухоль-9250/1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Злокачественная гигантоклеточная опухоль 9250/3</li> </ul>

## СОСУДИСТЫЕ ОПУХОЛИ

Доброкачественные (0)	Промежуточные (локально агрессивные, редко mts) – (1)	Злокачественные (3)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Гемангиома 9220/0</li> <li>Лимфангиома</li> <li>Гломусная опухоль (гломангиома) - <i>исключены</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Эпителиоидная гемангиома 9125/1</li> <li>Гемангиоперицитома - <i>исключена</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Эпителиоидная гемангиоэндотелиома (<i>перенесена из промежуточных</i>)- 9133/3</li> <li>Ангиосаркома 9120/3</li> <li>Злокачественная гемангиоперицитома - <i>исключена</i></li> </ul>

## ГЕМАНГИОМА

Гемангиома – доброкачественное поражение, состоящее из вновь образованных кровеносных сосудов капиллярного типа. В костях развиваются, как правило, кавернозные гемангиомы. При сочетании ангиом костей с ангиомами кожи и внутренних органов (например, печени), они представляют собой одно из проявлений ангиоматоза, т.е. порока развития сосудов.

## Типичная локализация

Гемангиома наиболее часто развивается в костях свода черепа, в одном или нескольких **позвонках**. Описаны гемангиомы в длинных костях, костях таза и лопатке.

## Патологоанатомические данные

**Макроскопически** кавернозные гемангиомы представляют собой образования округлой формы до нескольких сантиметров в диаметре. На разрезе ткань их красная, видны небольшие полости, содержащие кровь. Иногда выявляются костные структуры, образующиеся в строме.

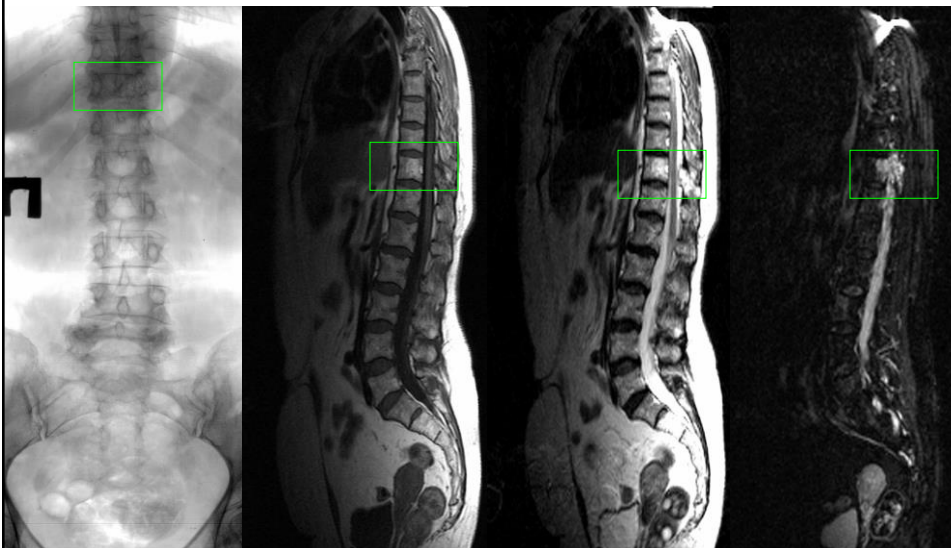
**Микроскопически** образования занимают соответствующие костномозговые полости. Кровь в просветах представлена сгустками. Костные структуры в области расположения опухоли частично подвергаются рассасыванию, частично образуют толстые перегородки.

## Рентгенологические СИМПТОМЫ



**Гемангиома тела позвонка.** Имеется деформация тела седьмого шейного позвонка за счет его «вздутия». Передне-задний и вертикальный размеры тела увеличены. Костные перегородки ориентированы вертикально. Ячеистая структура обнаружена в области дужек и суставных отростков.

### Гемангиома Th11

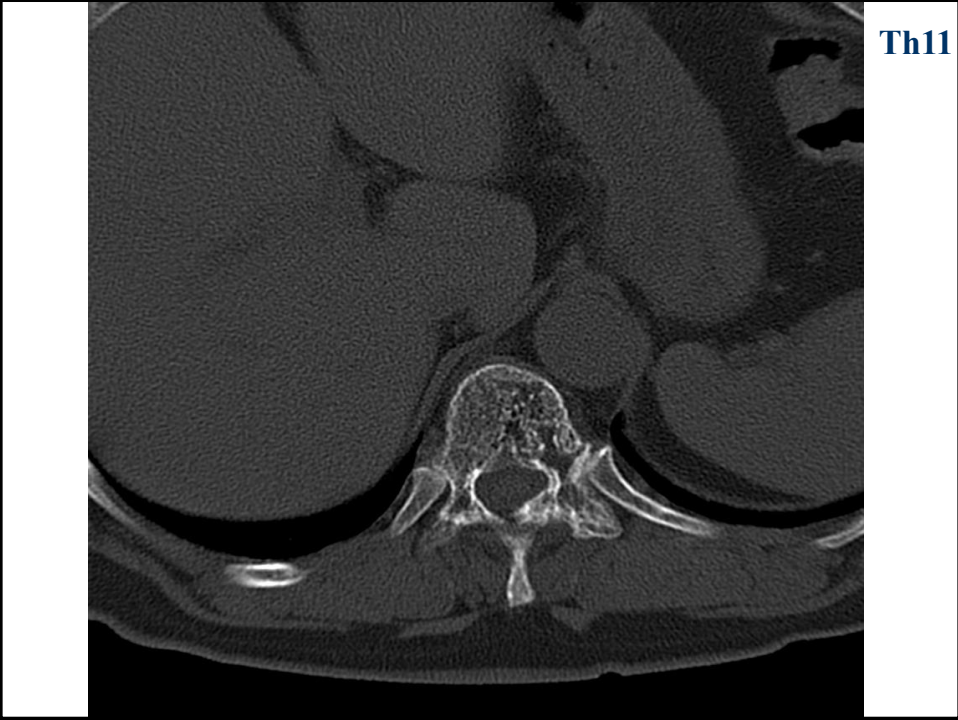


Рентгенография

МРТ в T1ВИ

МРТ в T2ВИ

МРТ в FS



## ДРУГИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНО-ТКАННЫЕ ОПУХОЛИ (фиброзные, фиброгистиоцитарные, мышечные, жировые)

Доброкачественные (0)	Промежуточные (1)	Злокачественные (3)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Доброкачественная фиброзная гистиоцитома / неоссифицирующая фиброма – добавлена-8830/0</li> <li>Липома-8850/0</li> <li>Лейомиома 8890/0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Десмопластическая фиброма (локально агрессивная)-8823/1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Фибросаркома-8810/3</li> <li>Липосаркома 8850/3</li> <li>Лейомиосаркома-8890/3</li> </ul> <p><i>Исключены:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Недифференцированная саркома</li> <li>Злокачественная фиброзная гистиоцитома</li> <li>Злокачественная мезенхимома (первичная мультипотентная саркома)</li> </ul>

## НОТОХОРДАЛЬНЫЕ ОПУХОЛИ – новая группа

Доброкачественные (0)	Злокачественные (3)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Доброкачественная нотохордальная опухоль-9370/0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хордома-9370/3</li> <li>Хондронидная хордома</li> <li>Дедифференцированная хордома</li> </ul>

## ОПУХОЛИ НЕОПРЕДЕЛЕННОЙ ПРИРОДЫ

– новая группа

Доброкачественные (0)	Промежуточные (локально агрессивные)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Простая костная киста</li> <li>• Фиброзная дисплазия-8818/0</li> <li>• Остеофиброзная дисплазия</li> <li>• Хондромезенхимальная гамартома (грудной стенки)</li> <li>• Болезнь Росаи-Дорфмана (синусный гистиоцитоз)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Аневризмальная костная киста -9260/1</li> <li>• Лангергансово-клеточный гистиоцитоз (моно- и полиостальный)-9752/1</li> <li>• Болезнь Эрдейм-Честера (ксантогранулематоз)-9750/1</li> </ul>

## ОПУХОЛЕПОДОБНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ

- Юкта-артикулярная костная киста (внутрикостный ганглион)
- «Оссифицирующий миозит»
- «Коричневые опухоли» при гиперпаратиреозидизме
- Внутрикостная эпидермоидная киста
- Солитарная костная киста (простая или однокамерная) – в доброкачественные опухоли неопределенной природы
- Аневризмальная костная киста – в промежуточные локально агрессивные опухоли неопределенной природы
- Метафизарный корковый дефект (неоссифицирующая фиброма) – в доброкачественные фиброзные опухоли
- Эозинофильная гранулема (солитарная) в промежуточные локально агрессивные опухоли неопределенной природы
- Фиброзная дисплазия и остеофиброзная дисплазия – в доброкачественные опухоли неопределенной природы
- Гигантоклеточная репаративная гранулема кистей и стоп – в доброкачественные опухоли богатые гигантскими остеокластными клетками

*Спасибо за внимание*