

# Костно-суставная система

# Методы исследования

## 1.Рентгенологические методы

- Рентгенография в двух проекциях.
- Мягкотканная рентгенография.
- Функциональная рентгенография.
- Линейная томография.
- КТ
- Фистулография.
- Рентгеновская денситометрия.

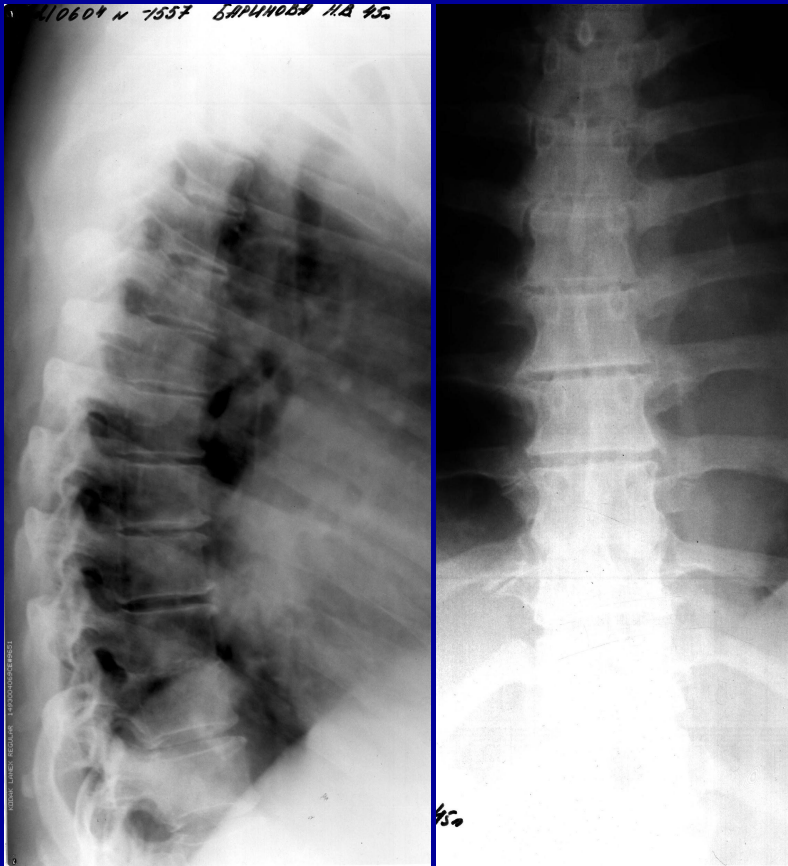
2.УЗИ – для суставов, мышц и связок.

3.МРТ – костный мозг, спинной мозг, мягкие ткани.

4.Сцинтиграфия статическая.

# Рентгенография

## 1. Пленочная, 2. Цифровая



Рентгенограммы грудного отдела позвоночника в прямой и правой боковой проекциях.



Рентгенограмма кистей в прямой проекции.



Рентгенограмма пяточной кости в боковой проекции.

# Симптомы патологии костей и суставов

- Изменение формы: опухоль, артроз.
- Изменение размеров: гипоплазия, атрофия, гиперостоз.
- Изменение структуры: остеопороз, остеосклероз, деструкция, остеонекроз (секвестры), остеолиз.
- Периоститы: линейный, бахромчатый, спикулы, козырек.

# Симптомокомплекс заболеваний костей и суставов

- **Переломы:** линия перелома, смещение отломков, изменение оси кости, наличие гематомы и осколков.
- **Остеомиелит:** деструкция, секвестры, линейный или бахромчатый периостит, остеосклероз вокруг деструкции, м.б. гиперостоз диафиза и остеопороз в области эпифизов.
- **Доброкачественная опухоль:** губчатая или компактная остеома, остеохондрома – деформация кости за счет дополнительного образования с плавным переходом на кость без реакции надкостницы.

- **Остеогенные саркомы.** Локализация: эпифизы костей, формирующих коленный сустав.

Остеолитическая саркома: деструкция, периостит в виде козырька, мягкотканная тень опухоли и обызвествление в массе опухоли.

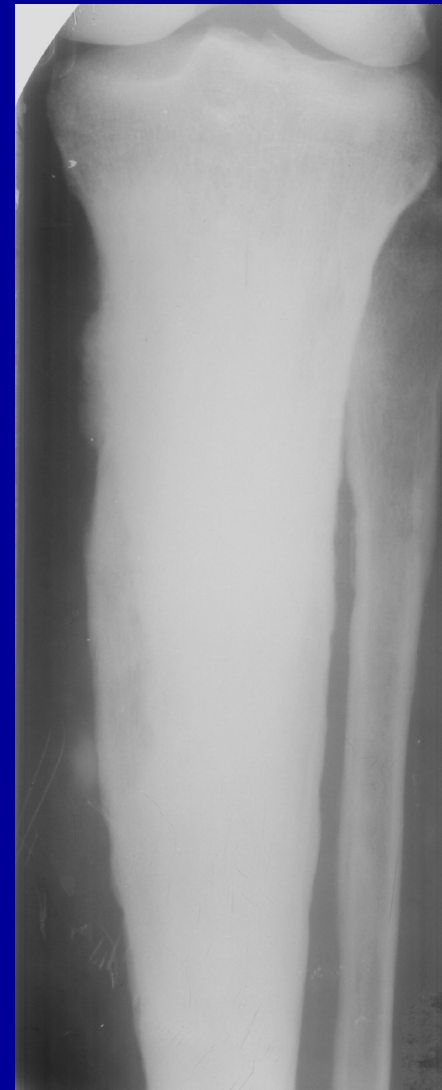
Остеобластическая саркома: участок остеосклероза в области эпифиза, периостит в виде спикул (игольчатый периостит).

- **Артроз, остеохондроз:** шиповидные разрастания вокруг костей, формирующих сустав или вокруг позвонков, уменьшение суставной щели, субхондральный склероз.
- **Вывих.** Нарушение соотношения суставных поверхностей костей, формирующих сустав.

Г  
К



Гипоплазия и остеопороз  
костей правой голени.



Гиперостоз и остеосклероз  
большеберцовой кости.



DE



Перелом детского возраста по типу «зеленой веточки» без линии перелома, симптом «ступеньки».

Оскольчатый перелом дистального метаэпифиза малоберцовой кости: линии перелома, смещение отломков.





Перелом среднего отдела диафиза правой плечевой кости с признаками формирования костной мозоли: косая линия перелома, незначительная угловая деформация оси кости, смещение отломков, тень костной мозоли.



Линейный периостит по  
передней поверхности  
бедренной кости.



Посттравматический остеомиелит левой ключицы:  
линия перелома, смещение отломков, деструкция  
костной ткани, секвестры, бахромчатый периостит.



Фистулография.

Хронический остеомиелит правой большеберцовой кости: гиперостоз и остеосклероз диафиза большеберцовой кости, деструкция костной ткани (полость заполнена контрастным веществом), два свищевых хода в мягких тканях по направлению к медиальной поверхности голени. Остеопороз проксимального метаэпифиза большеберцовой кости.



Остеолиз концевых отделов  
фаланг кисти

# Доброкачественные опухоли



Энхондромы костей правой и левой кистей.



Экзостозы бедренной и большеберцовой костей ребенка.

Хондрома проксимального эпифиза и губчатая остеома дистального отдела диафиза малоберцовой кости ребенка.

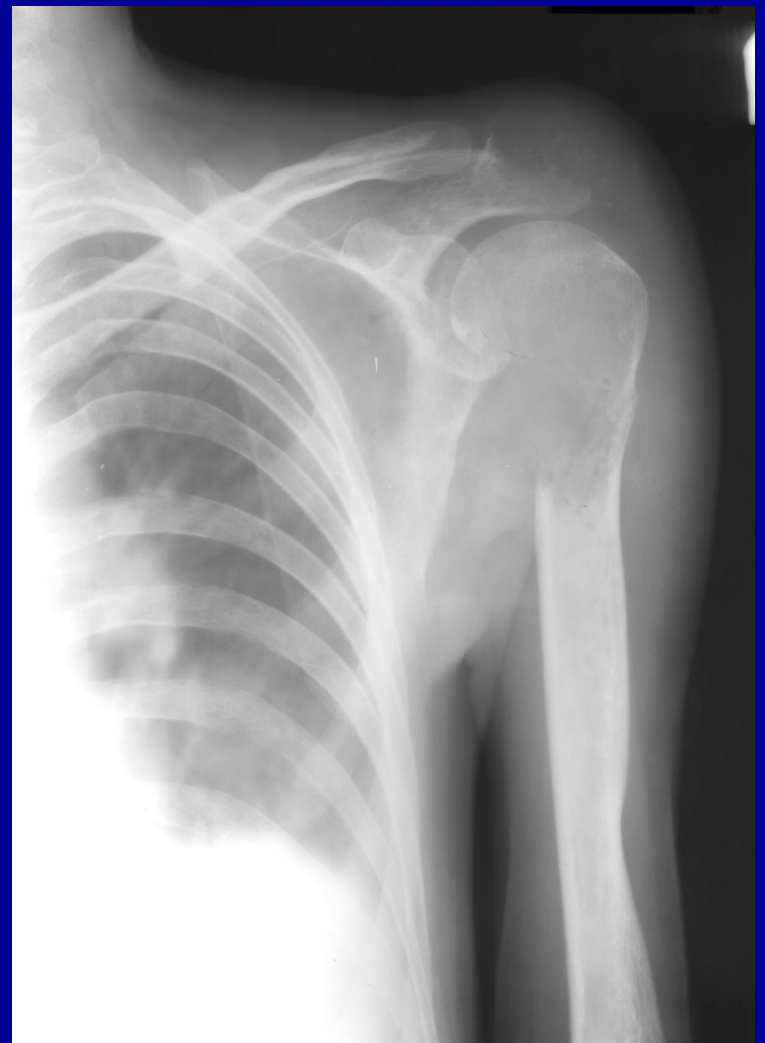
# Злокачественные опухоли



Остеогенные саркомы остеолитического типа дистальных метадиафизов бедренных костей: деструкция, мягкотканная тень опухоли, обызвествление в массе опухоли, периостит в виде козырька.

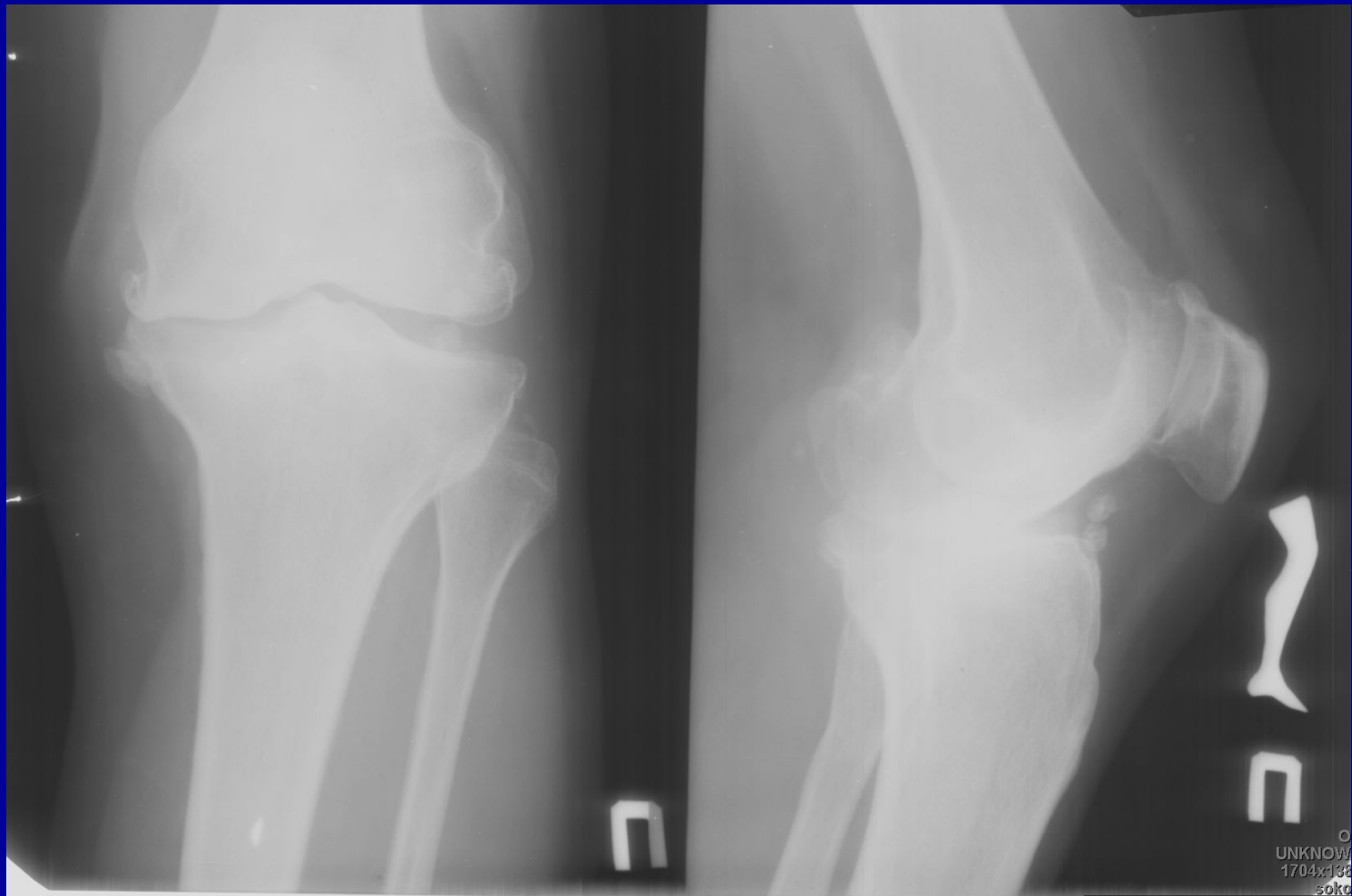


Остеогенная саркома проксимального отдела большеберцовой кости: остеосклероз костной ткани, игольчатый периостит (спикулы), обызвествление в мягких тканях опухоли.



Литические метастазы в головку плечевой кости и в акромиальный отросток лопатки: деструкция костной ткани без реакции надкостницы.





Артроз правого коленного сустава: краевые костные разрастания вокруг суставных поверхностей костей, формирующих сустав. Неравномерное сужение суставной щели, «суставные мыши» в полости сустава.

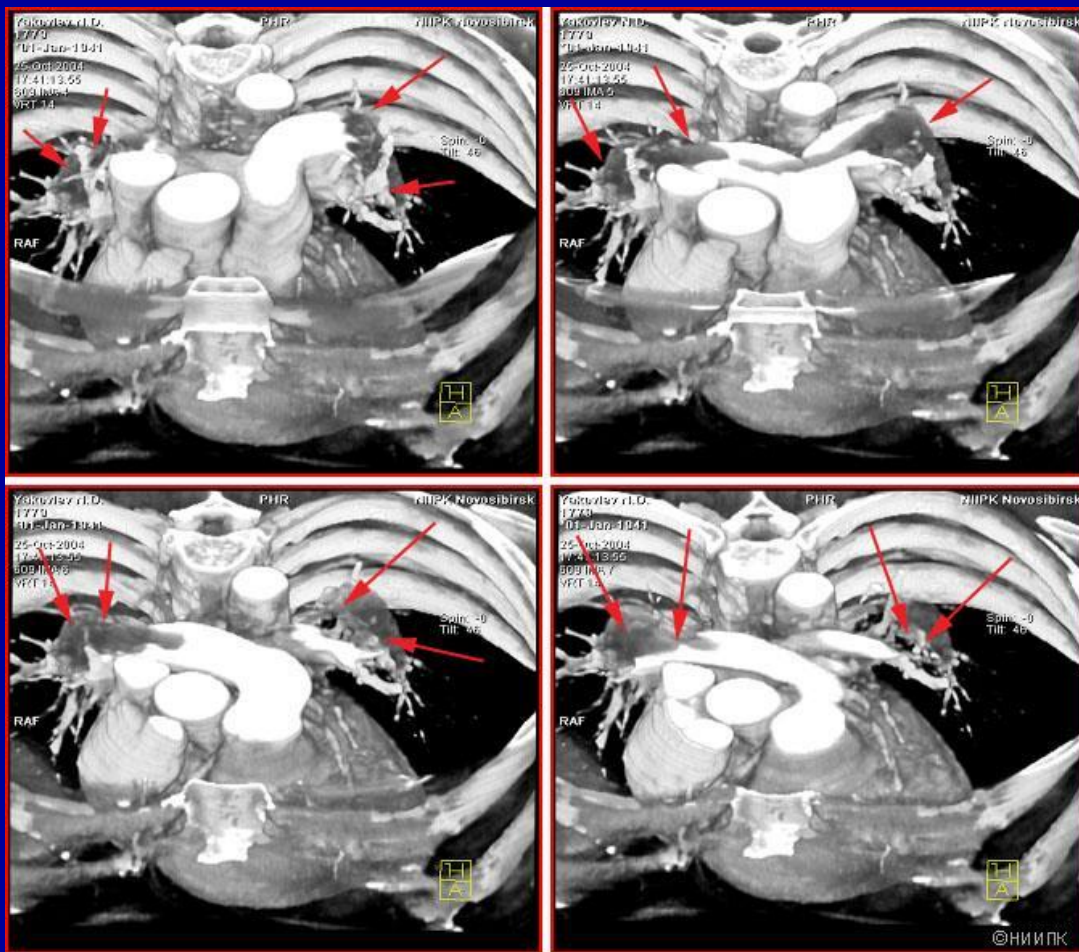


Вывих второй фаланги 5 пальца кисти: нарушение соотношения суставных поверхностей костей, формирующих второй межфаланговый сустав.



Анкилоз голеностопного сустава: отсутствие суставной щели, переход костных балок с костей голени на кости стопы. Остеопороз. Шиповидное разрастание по верхней поверхности пяточной кости.

# КТ – трехмерная реконструкция



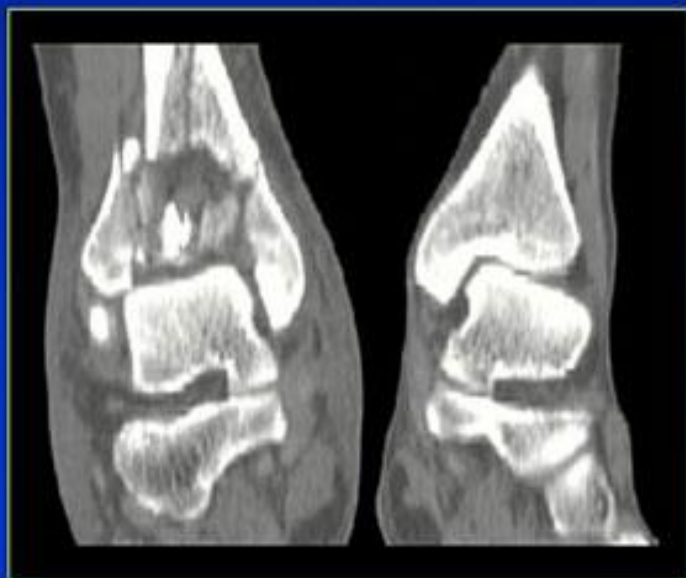
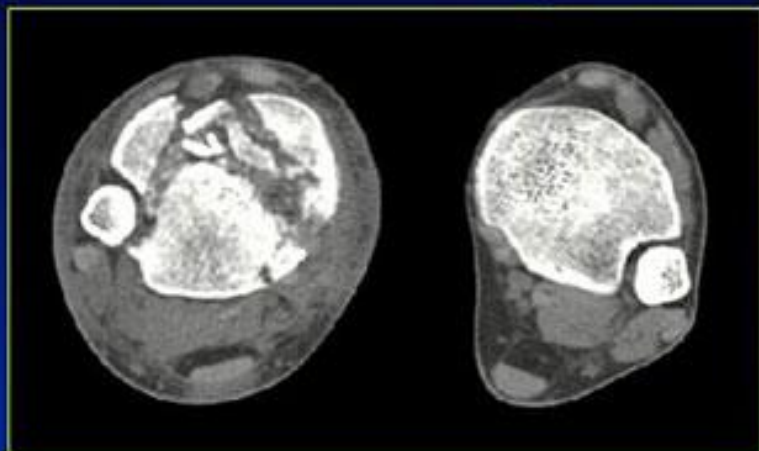
Трехмерная компьютерная томография



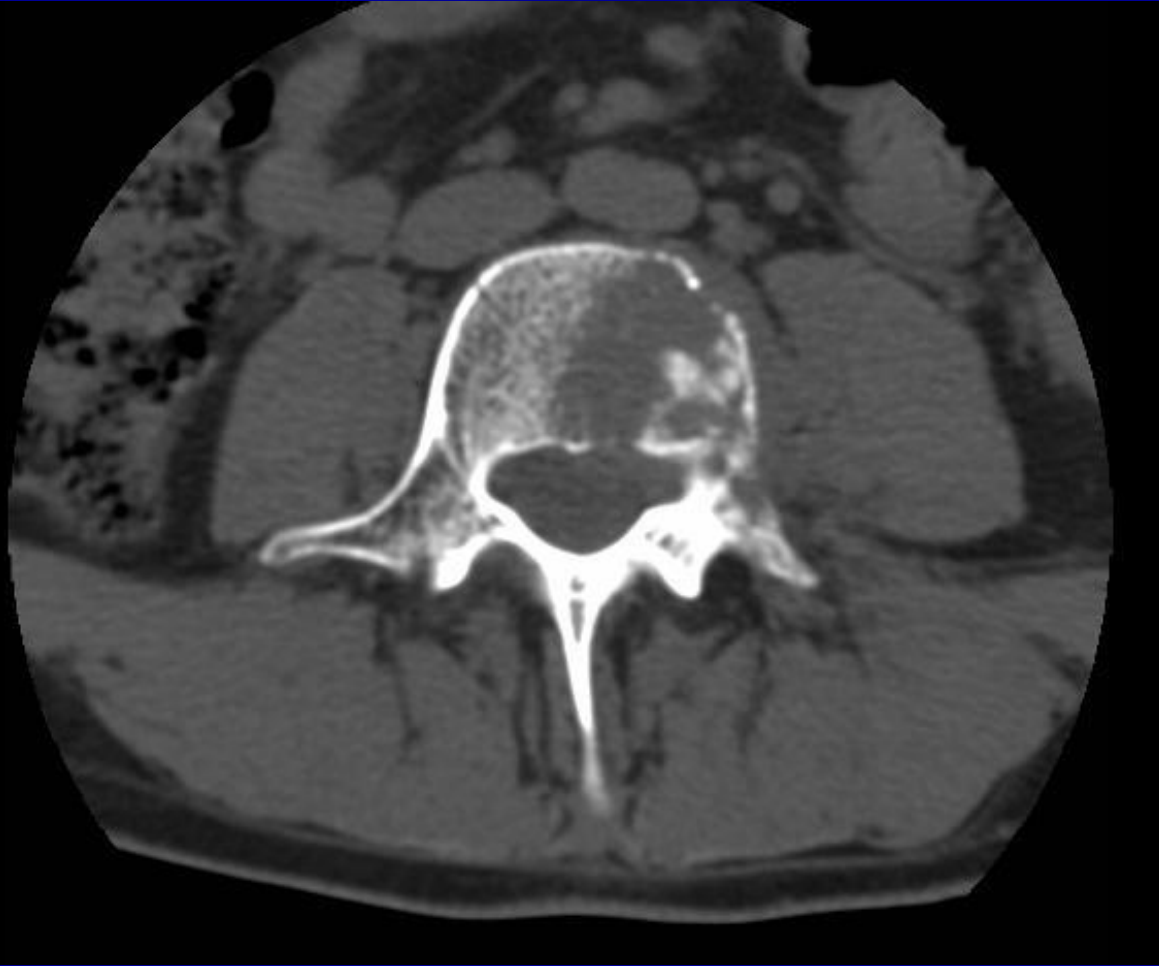
Трехмерное компьютерное изображение внутренних органов

# КТ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

(перелом большеберцовой и малоберцовой костей)



# КТ позвоночника



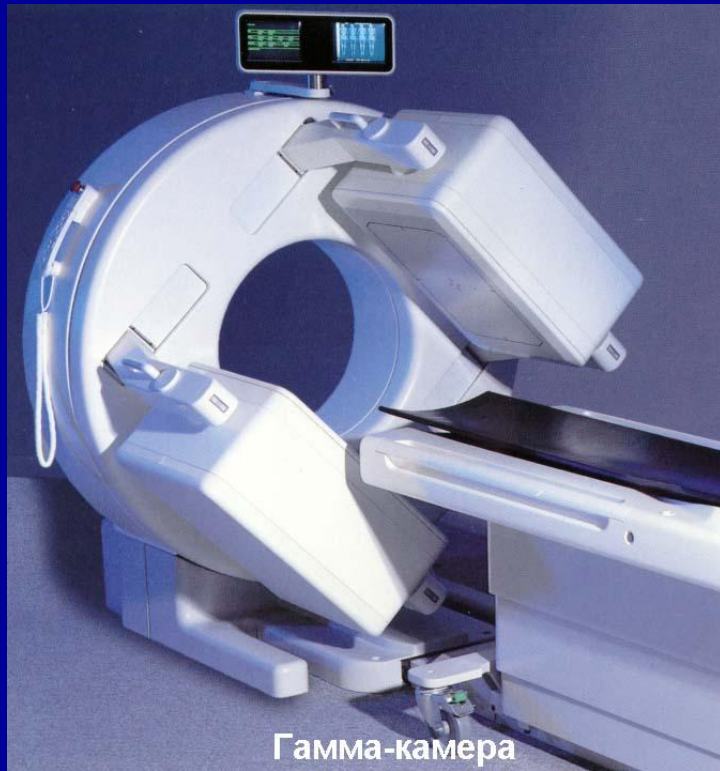
- Метастатическое поражение позвонка литического типа.
- В теле позвонка участки деструкции неправильной формы. Кортикальный слой разрушен

# КТ грудной клетки, костное окно



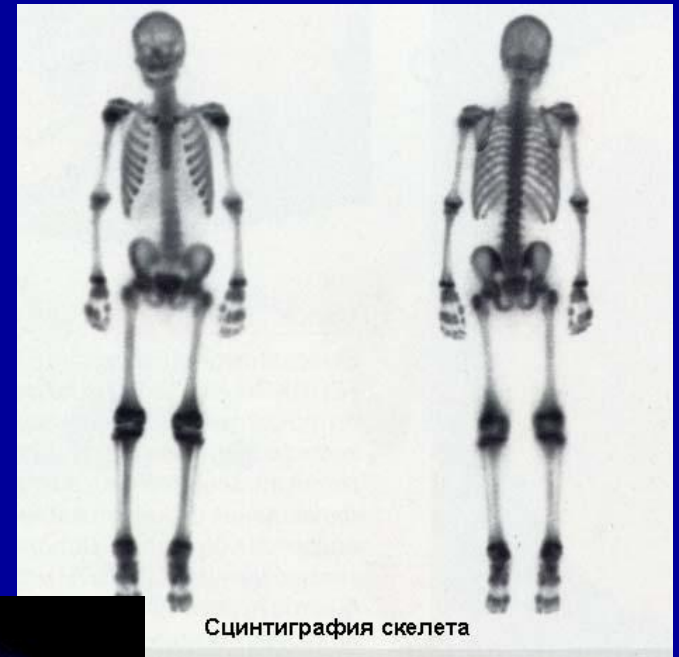
В участке ребра, прилежащем к опухоли - зона деструкции.

# Статическая сцинтиграфия скелета



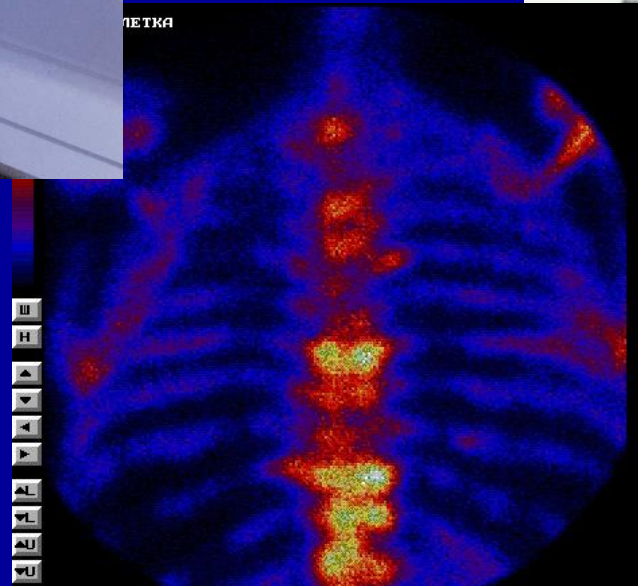
Гамма-камера

Двухдетекторная  
гамма-камера



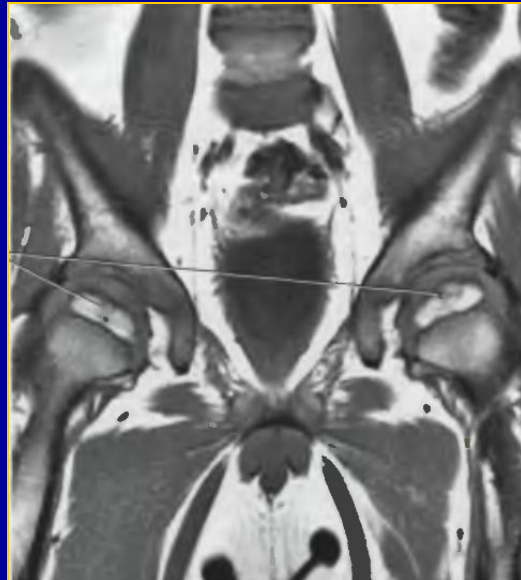
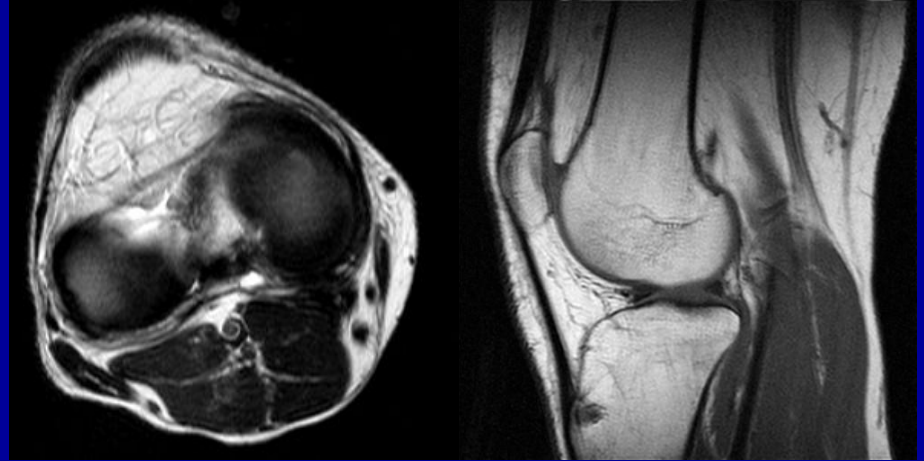
Сцинтиграфия скелета

Норма



Метастазы в грудные позвонки

# MPT

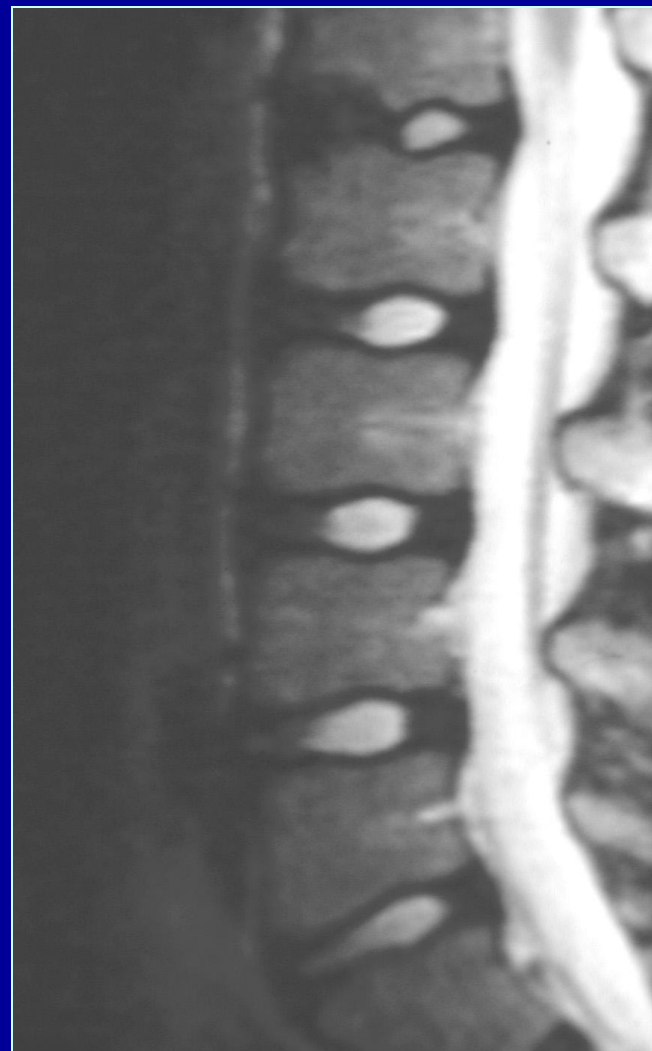




Рентгенограмма  
позвоночника  
в боковой проекции

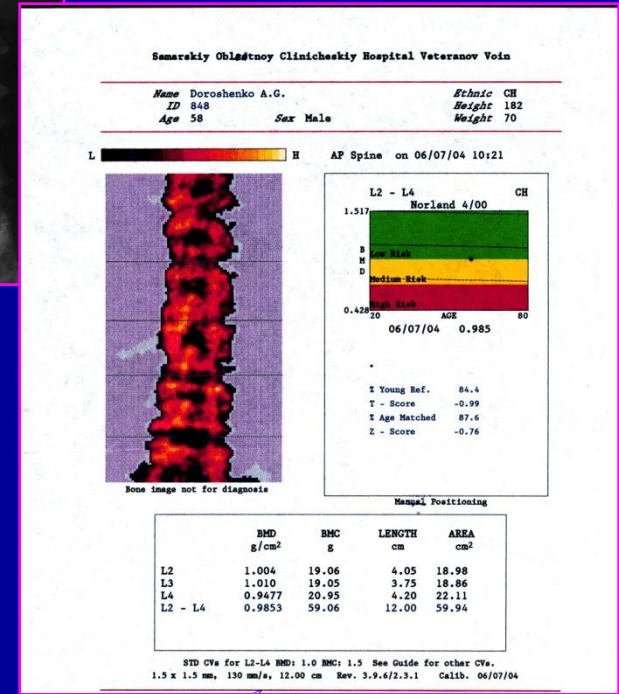
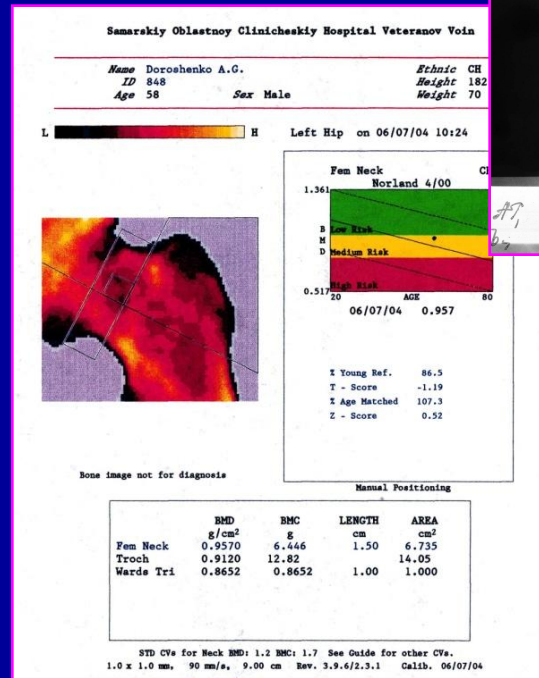


Рентгенограмма  
позвоночника  
в боковой проекции

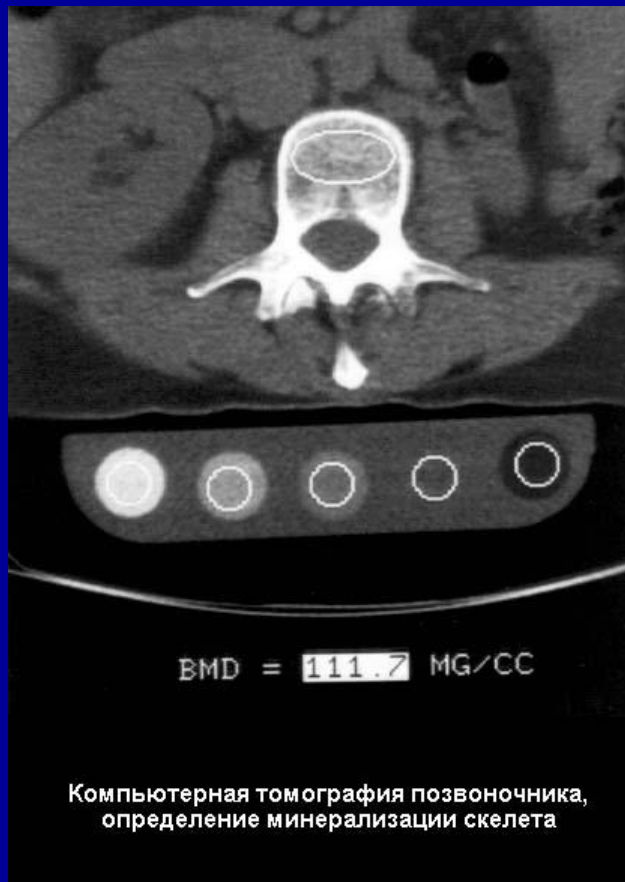


МРТ позвоночника  
В боковой проекции

# Рентгеновская денситометрия

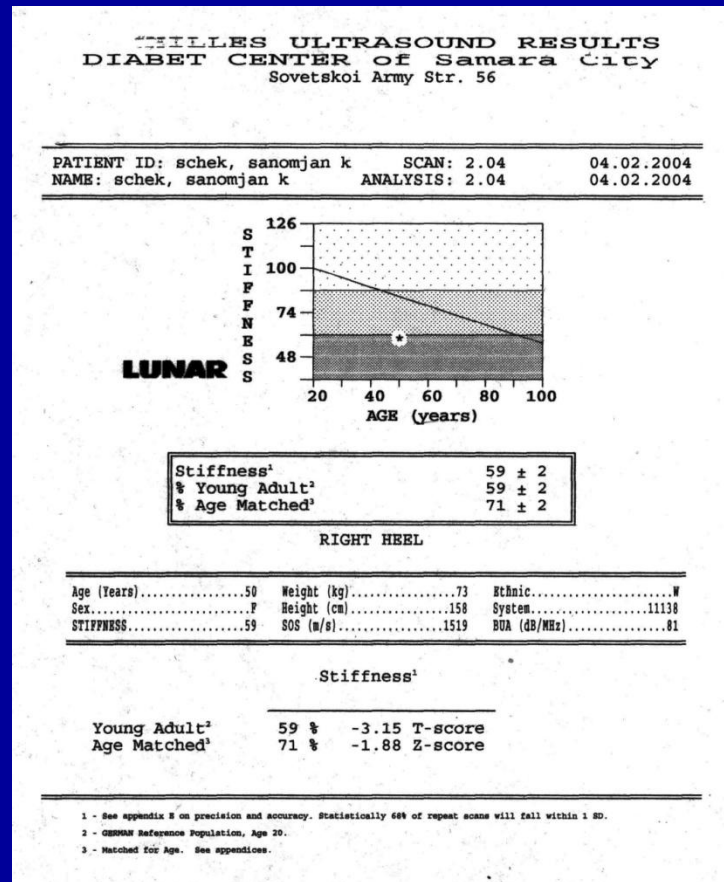


# КТ- денситометрия



Компьютерная томография позвоночника, определение минерализации скелета

КТ



УЗИ