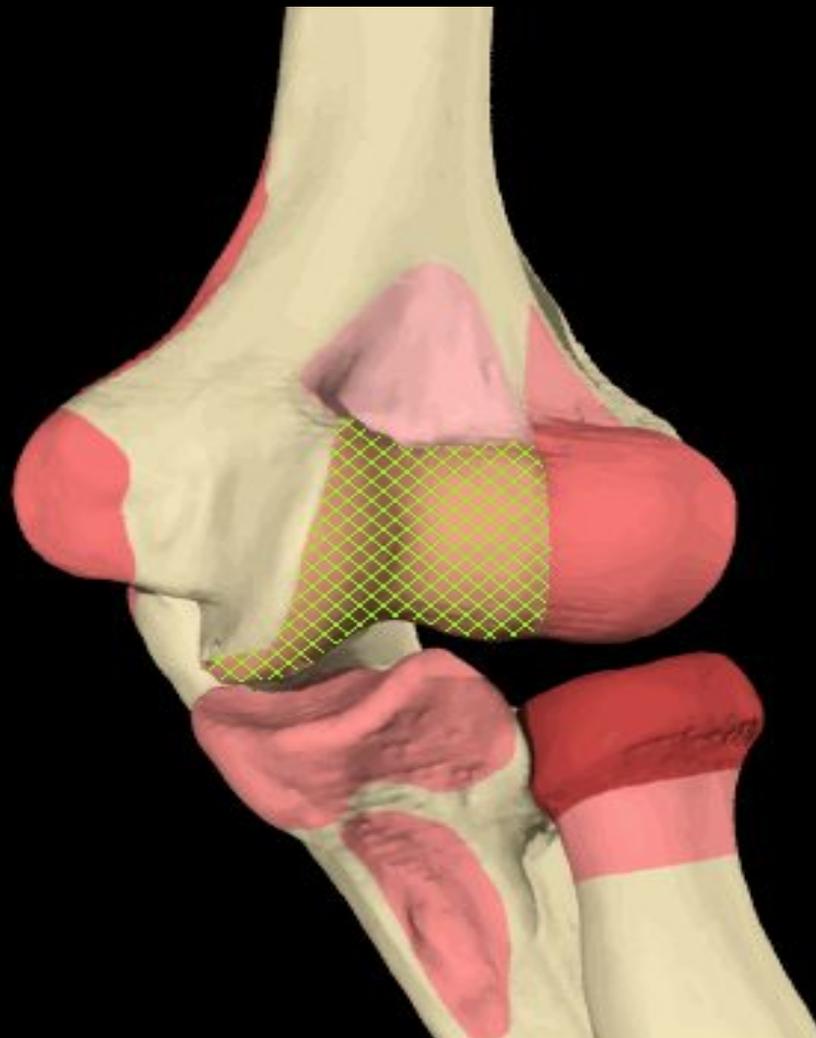
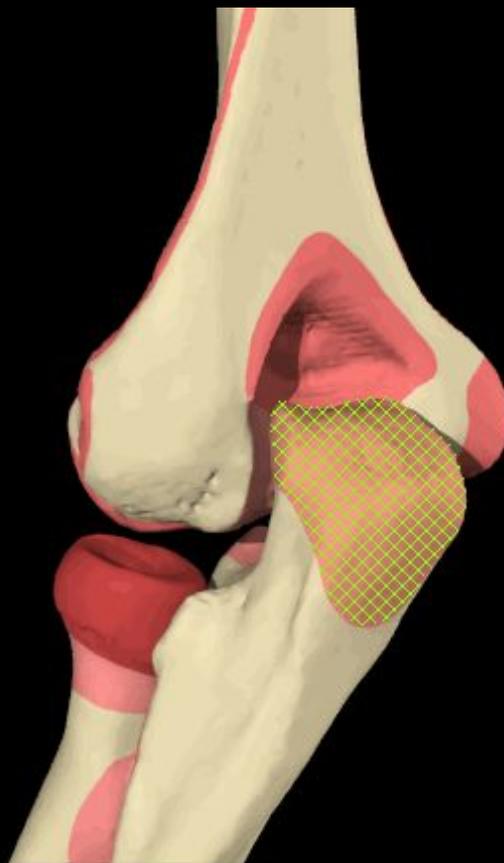


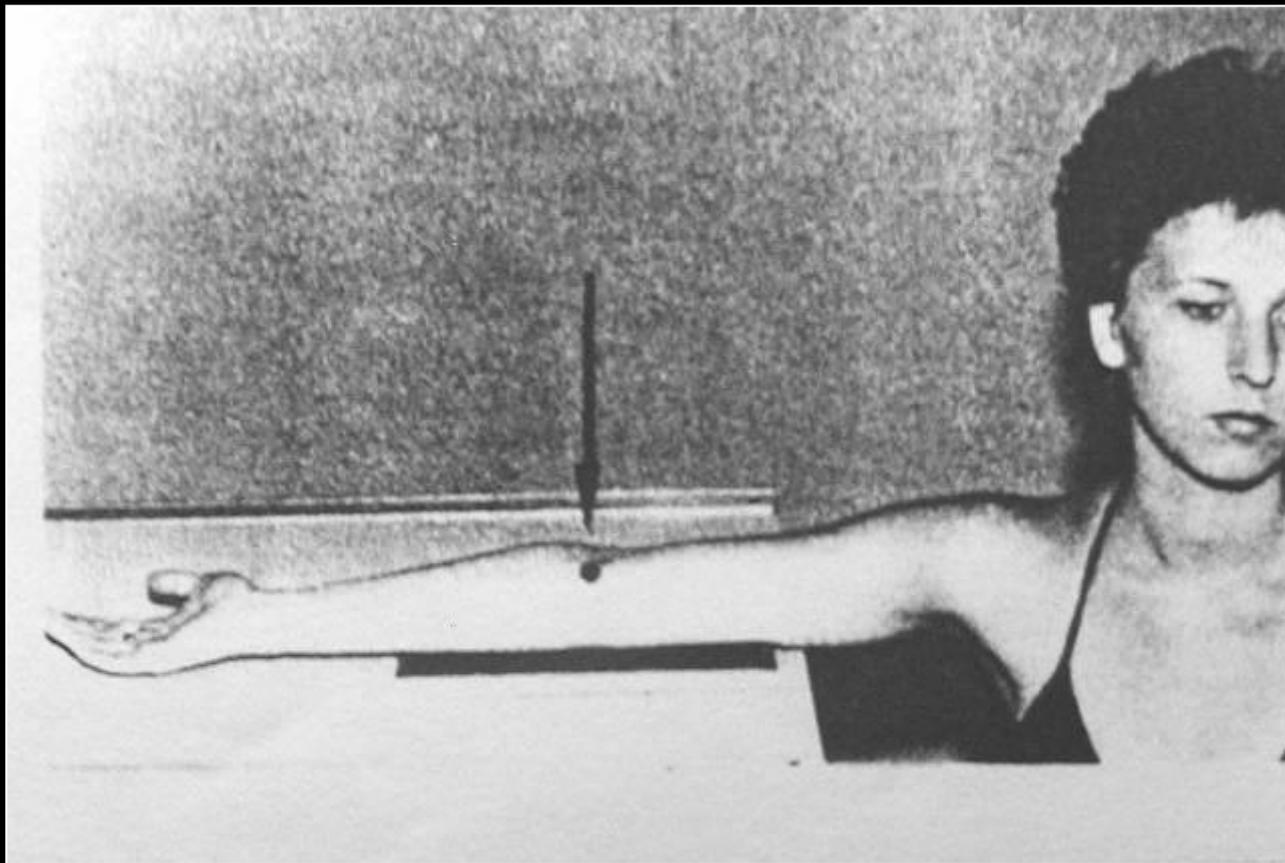
Блок плечевой кости



Локтевой отросток



Снимок локтевого сустава в прямой задней проекции



СНИМОК ЛОКТЕВОГО СУСТАВА В ПРЯМОЙ ЗАДНЕЙ ПРОЕКЦИИ



- 2 – наружный надмыщелок
- 3 – внутренний надмыщелок
- 6-7 – ямка локтевого отростка и венечная ямка
- 23 – локтевой отросток
- 5 – блок плечевой кости
- 4 – головчатое возвышение
- 24 – головка локтевой кости
- 27 – суставная поверхность локтевой кости
- 32 – суставная щель плече-локтевого сустава
- 16 – суставная поверхность лучевой кости
- 15 – головка лучевой кости
- 17 – шейка лучевой кости

СНИМОК ЛОКТЕВОГО СУСТАВА В БОКОВОЙ ПРОЕКЦИИ



Снимок локтевого сустава в боковой проекции

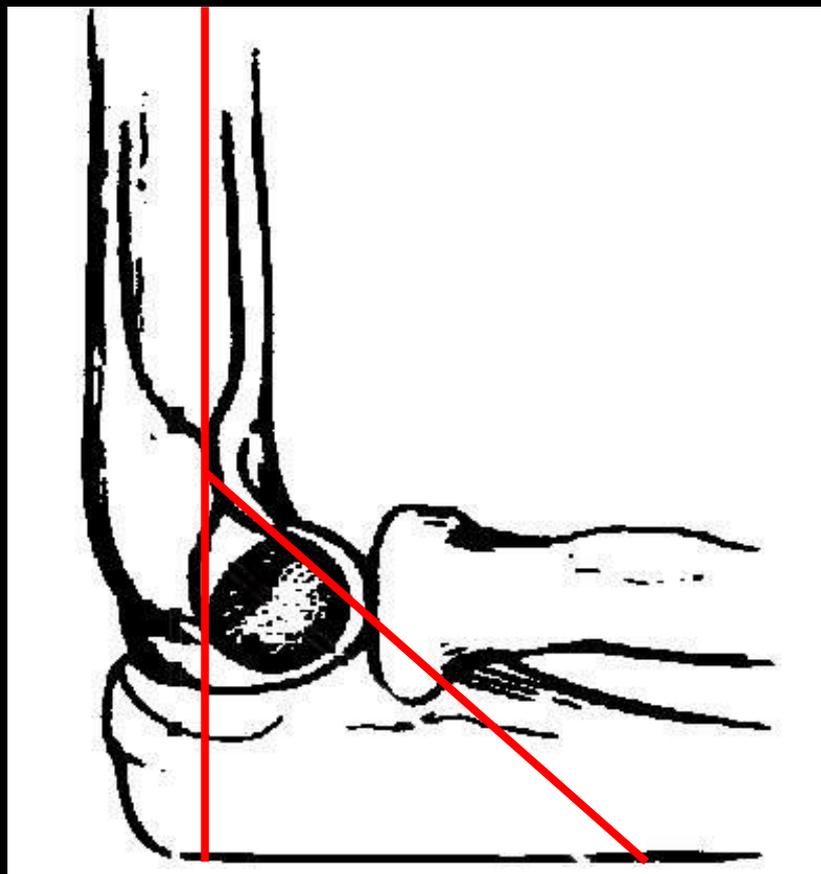


- 1 – медиальный надмыщелок плечевой кости
- 2 – ямка локтевого отростка
- 3 – венечная ямка
- 4 – венечный отросток
- 5 – шейка лучевой кости
- 8 – локтевой отросток

Критерии правильности укладки при съемке локтевого сустава в боковой проекции

Блок и головка плечевой кости
проекционно наслаиваются
друг на друга и определяются в
виде концентрических кругов

Оценка пространственного положения дистального метаэпифиза плечевой кости

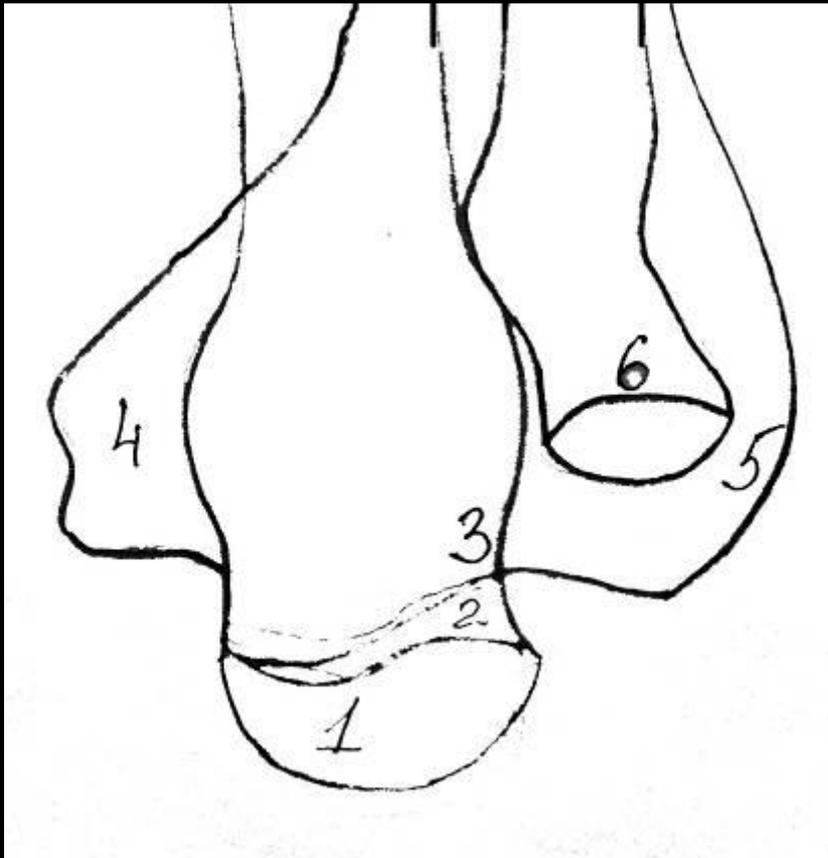


Пространственное расположение метаэпифиза плечевой кости характеризуется величиной угла, образующегося при пересечении продольной оси диафиза и линии, соединяющей дно ямок плечевой кости с центром суставной поверхности латерального мыщелка плеча. Угол открыт в вентральную сторону и равен 35-45 градусам

СНИМОК ЛОКТЕВОГО СУСТАВА В АКСИАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ

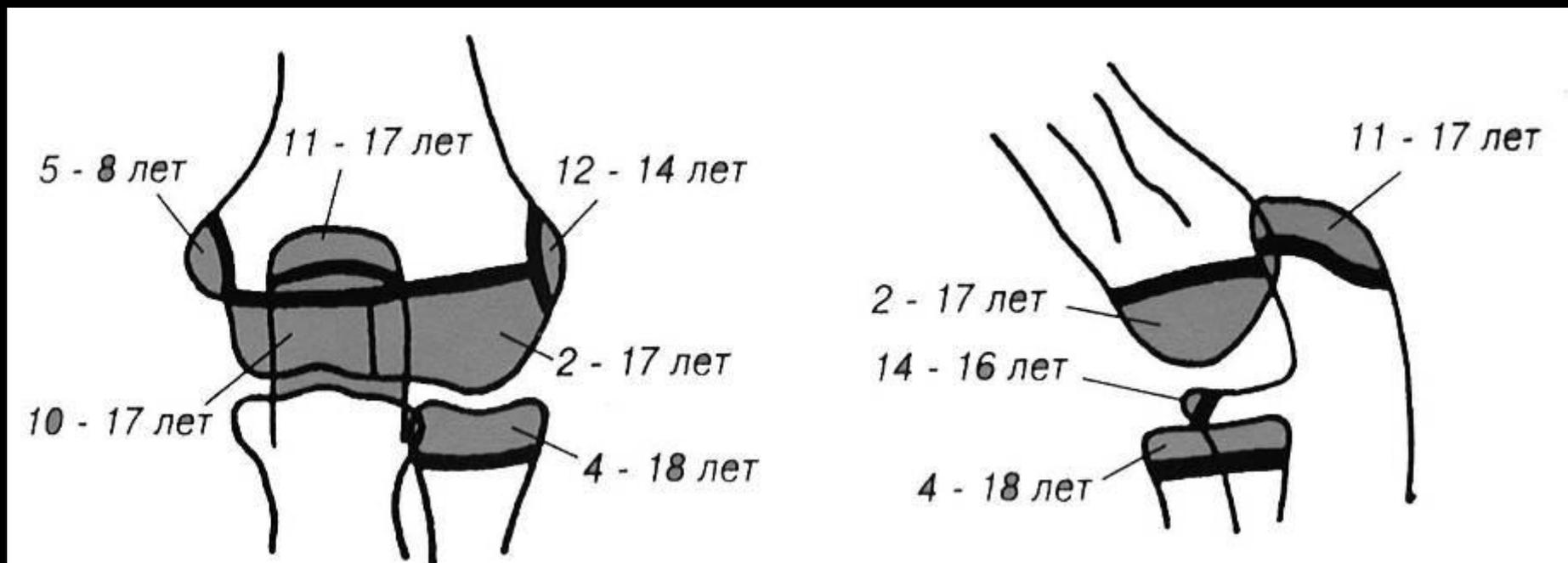


Снимок локтевого сустава в аксиальной проекции

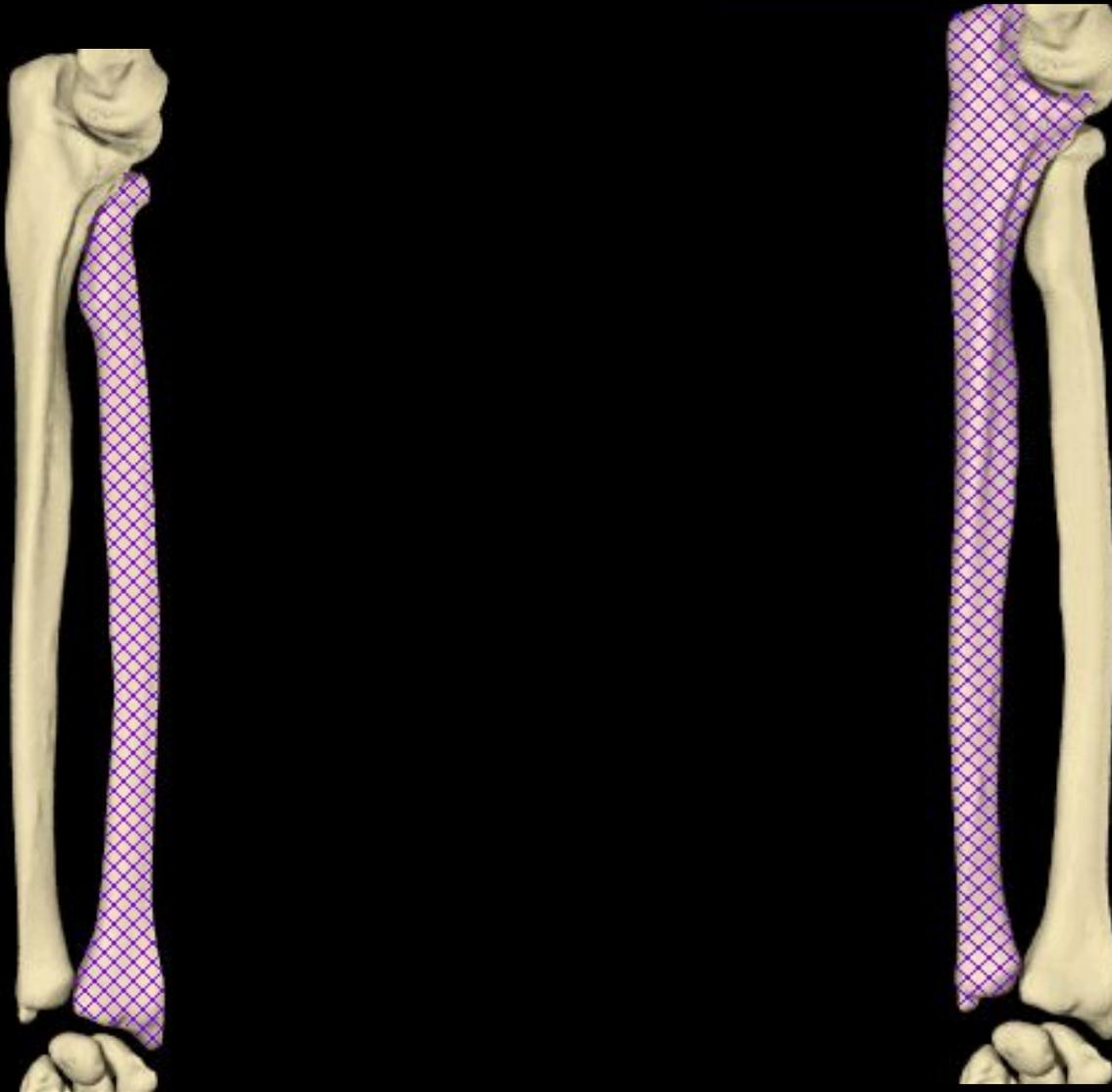


- 1 – локтевой отросток локтевой кости
- 2 – рентгеновская суставная щель плечелоктевого сустава
- 3 – блок плечевой кости
- 4 – медиальный надмыщелок плечевой кости
- 5 – латеральный надмыщелок плечевой кости
- 6 – головка лучевой кости

Развитие локтевого сустава



Предплечье



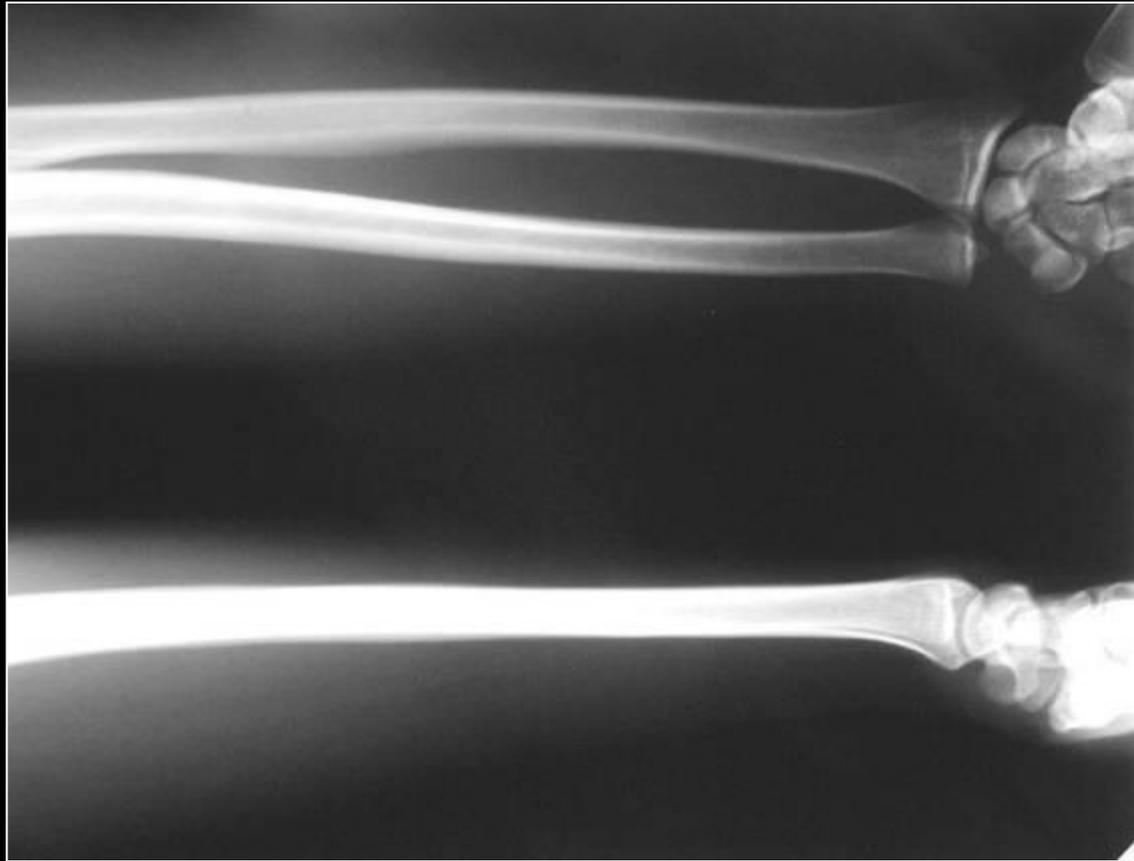
Снимок предплечья в прямой задней проекции



Снимок предплечья в боковой проекции



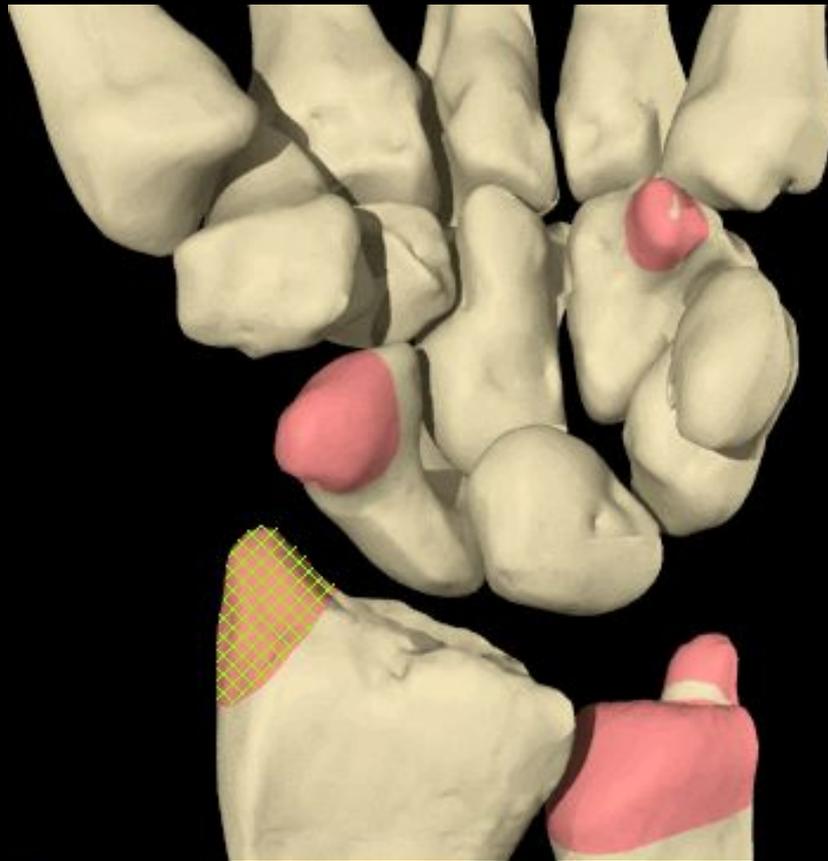
Снимки предплечья в прямой и боковой проекциях



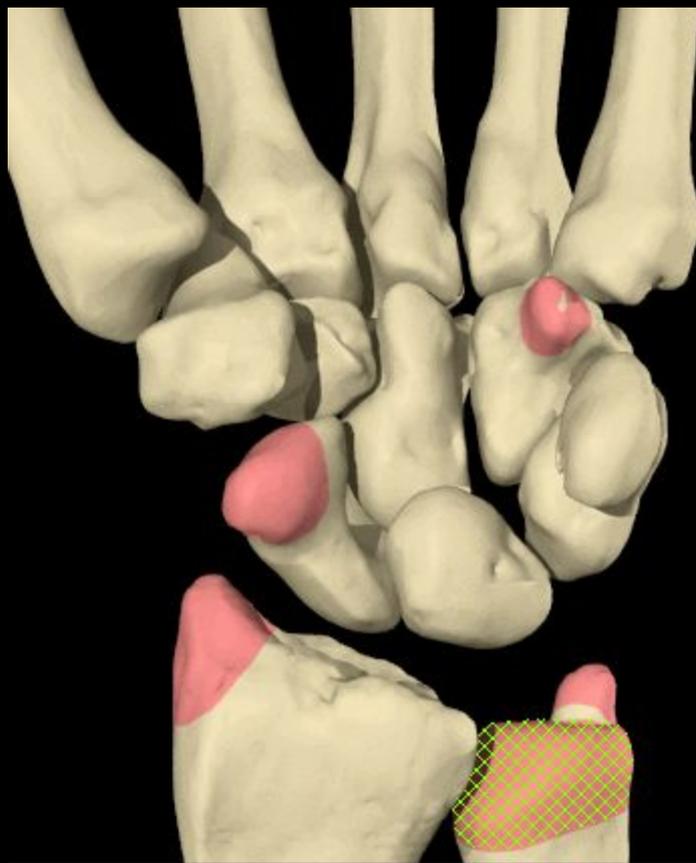
Критерии правильности укладки при съемке предплечья в прямой задней проекции

Изображение костей предплечья не должно наслаиваться друг на друга . Обязательно должны быть видны проксимальные и дистальные метафизы костей

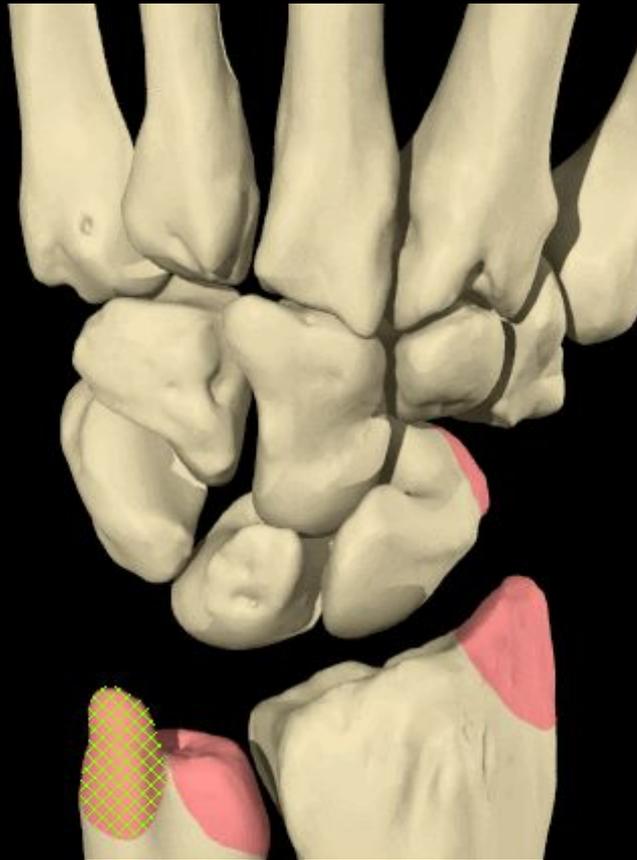
Лучезапястный сустав и шиловидный отросток лучевой кости



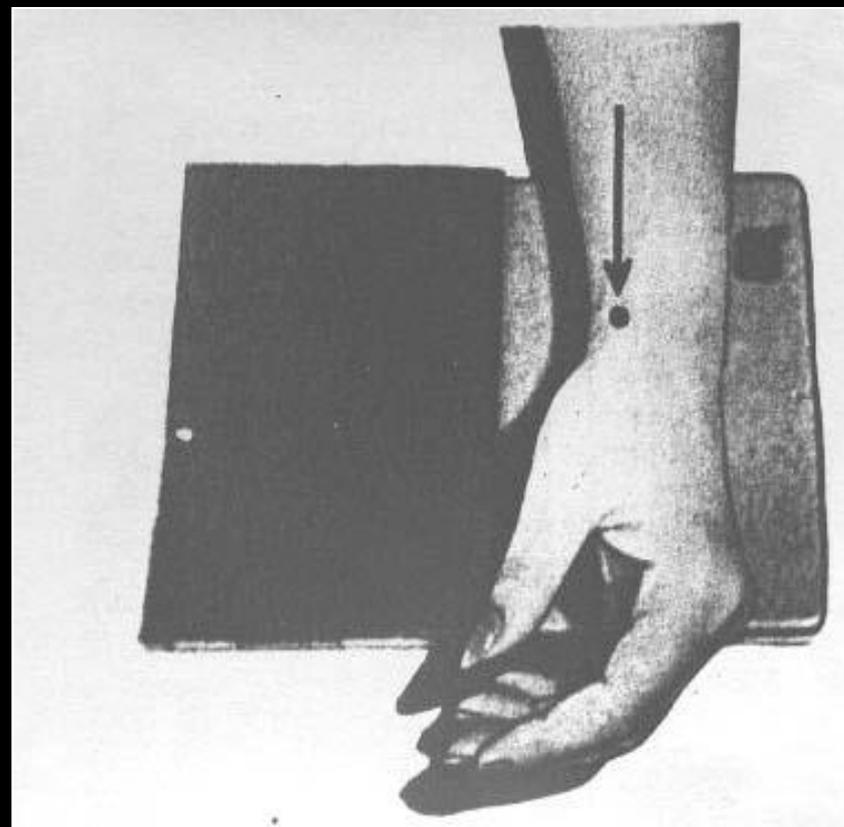
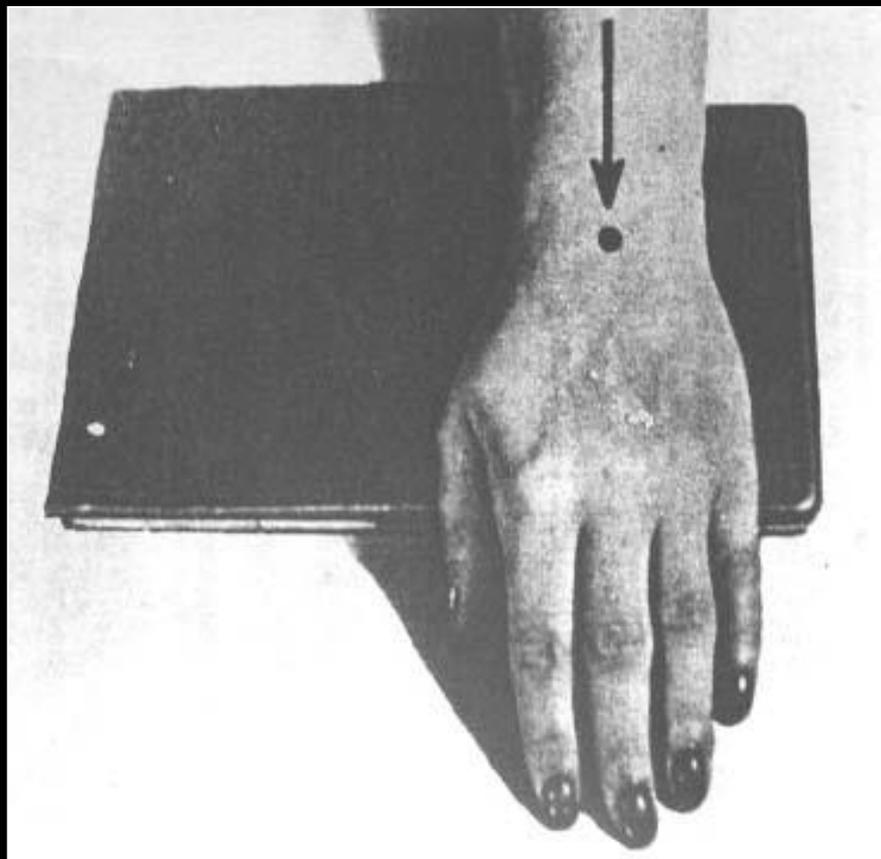
Дистальный эпифиз локтевой КОСТИ



Шиловидный отросток локтевой кости



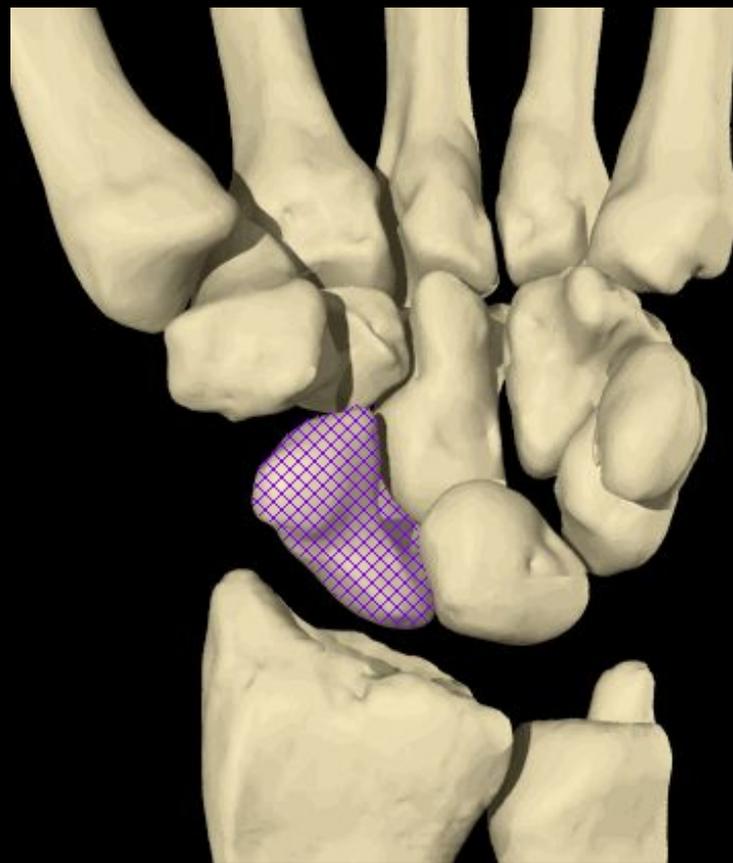
Снимки лучезапястного сустава в прямой и боковой (ульнарной) проекции



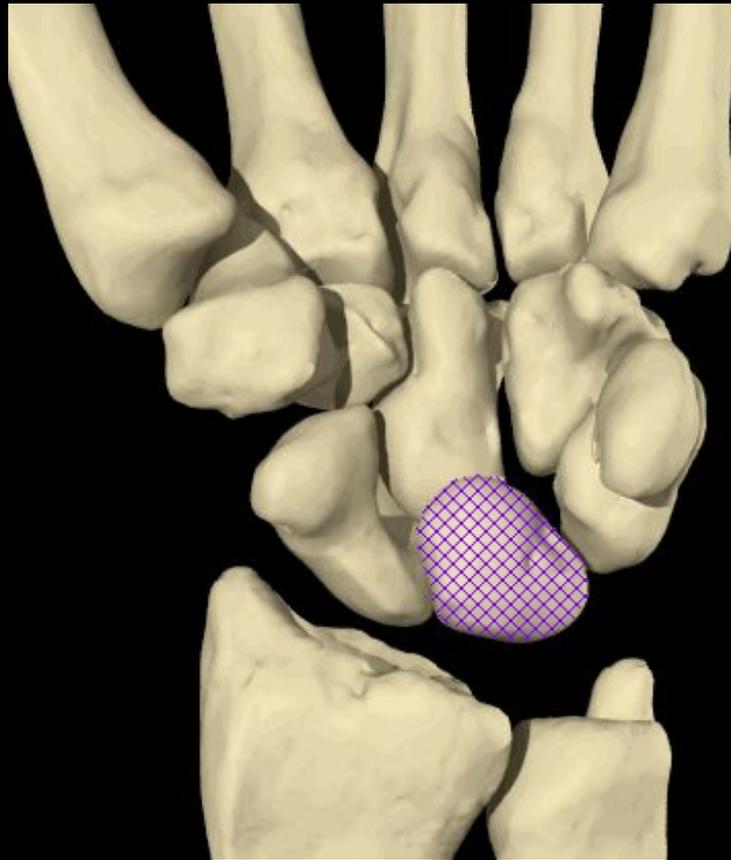
Критерии нормы лучезапястного сустава по данным рентгенографии

- угол «кистевого» сустава в ладонной проекции составляет 72-95 градусов (он формируется пересечением линий, идущих через шиловидные отростки лучевой и локтевой костей, и линии оси диафиза лучевой кости)
- угол «кистевого» сустава в боковой проекции равен 79-94 градусам
- Ширина суставной щели лучезапястного сустава не превышает 2-2,5 мм
- Угол лучезапястного сустава в ладонной проекции составляет около 30 градусов. Этот угол образован перпендикуляром к оси диафиза лучевой кости и линией, идущей через края суставной поверхности эпифиза лучевой кости
- Ширина межзапястного сустава равна 1,5-2 мм
- Ширина запястно-пястного сустава не менее 1-2 мм
- Общая толщина кортикального слоя равна 4-5 мм (измеряют проксимальную фалангу указательного пальца)
- Ширина межфаланговых суставов равна 1-2 мм
- Ладьевидно-полулунный угол (между осями костей) не более 70 градусов
- Продольная ось, проходящая через лучевую кость, головчатую кость и III пястную кость, должны совпадать

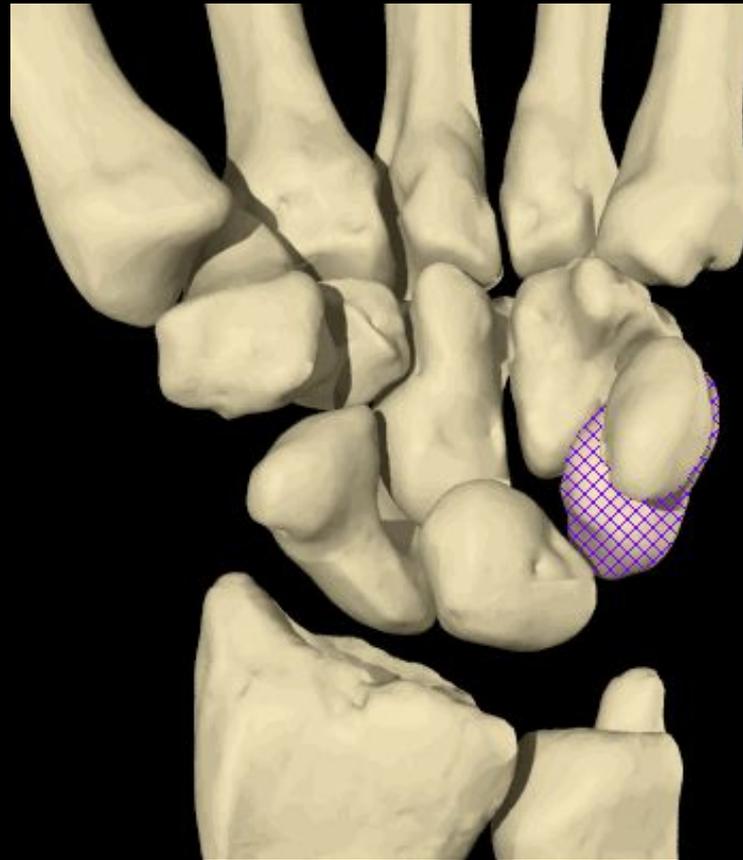
Ладьевидная кость



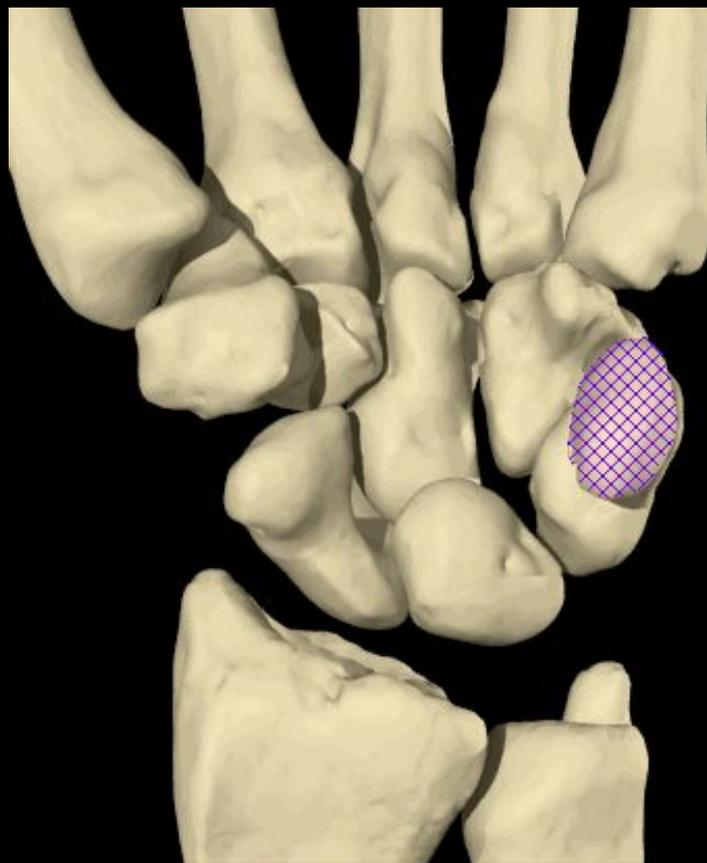
Полулунная кость



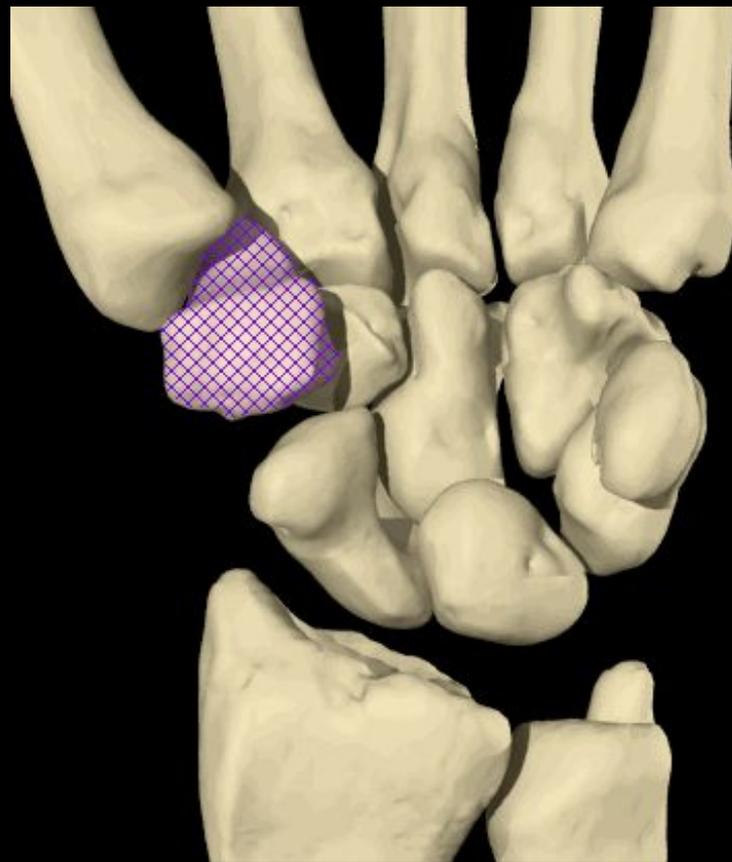
Трехгранная кость



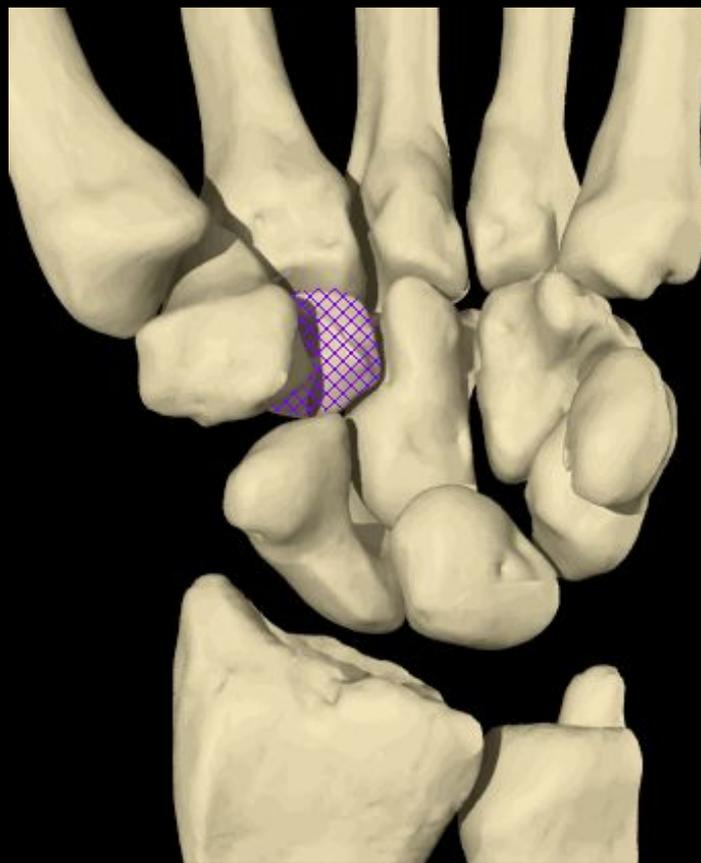
Гороховидная кость



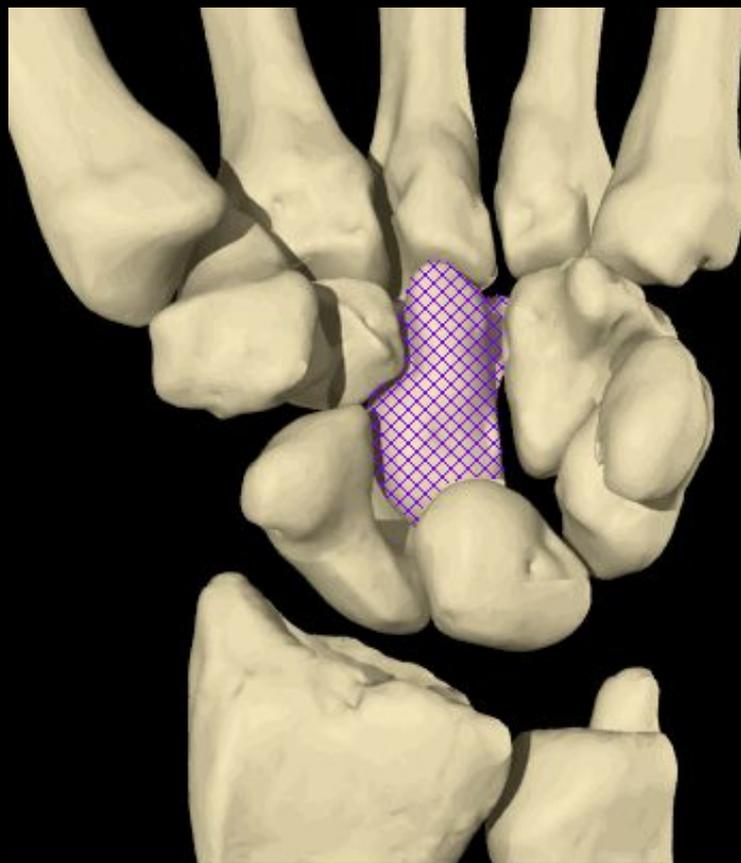
Кость-трапеция



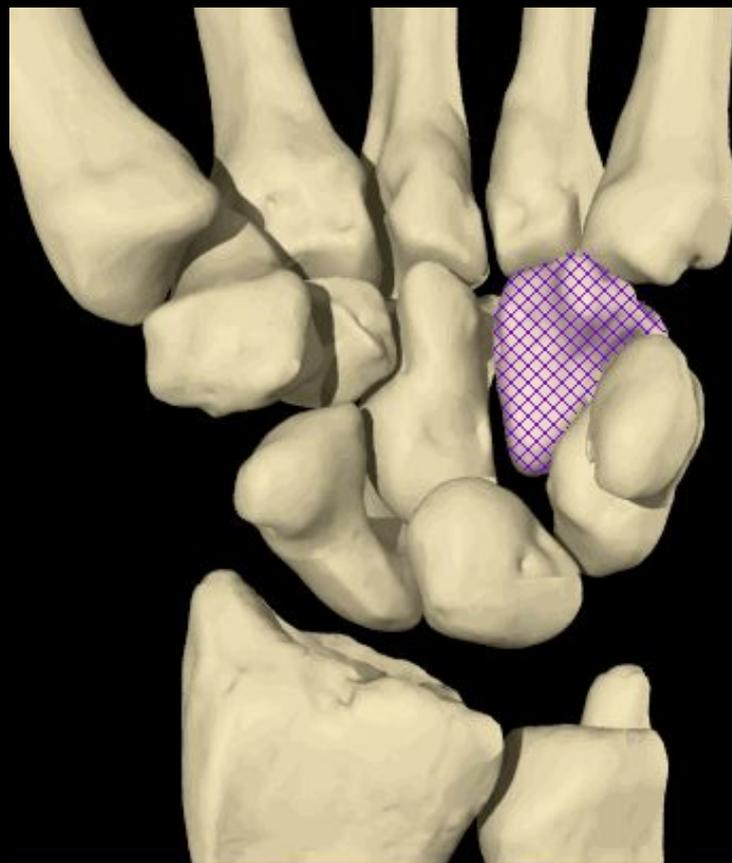
Трапециевидная кость



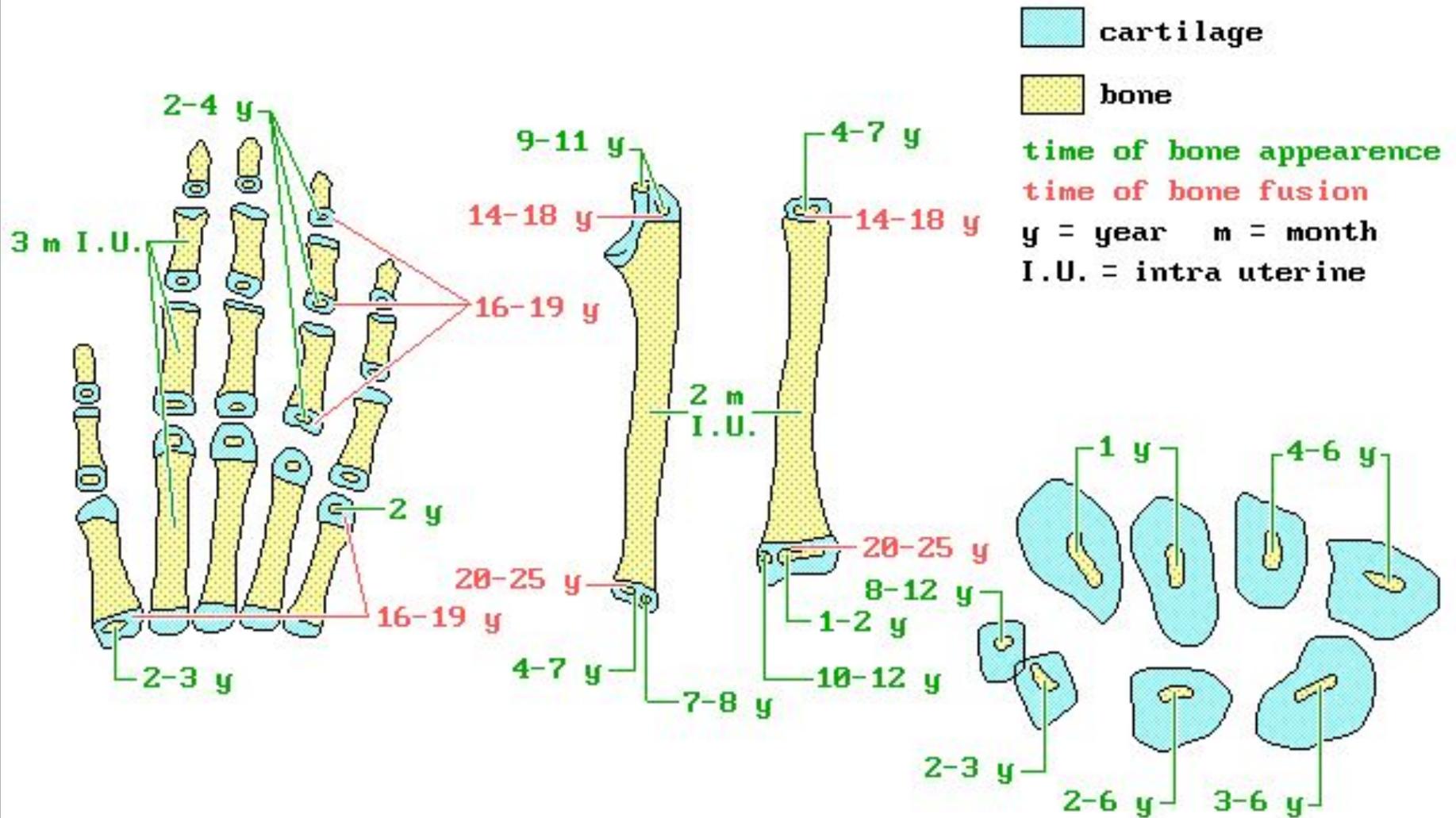
Головчатая кость



Крючковидная кость



Возрастные особенности кисти



Проксимальная фаланга



Средняя фаланга



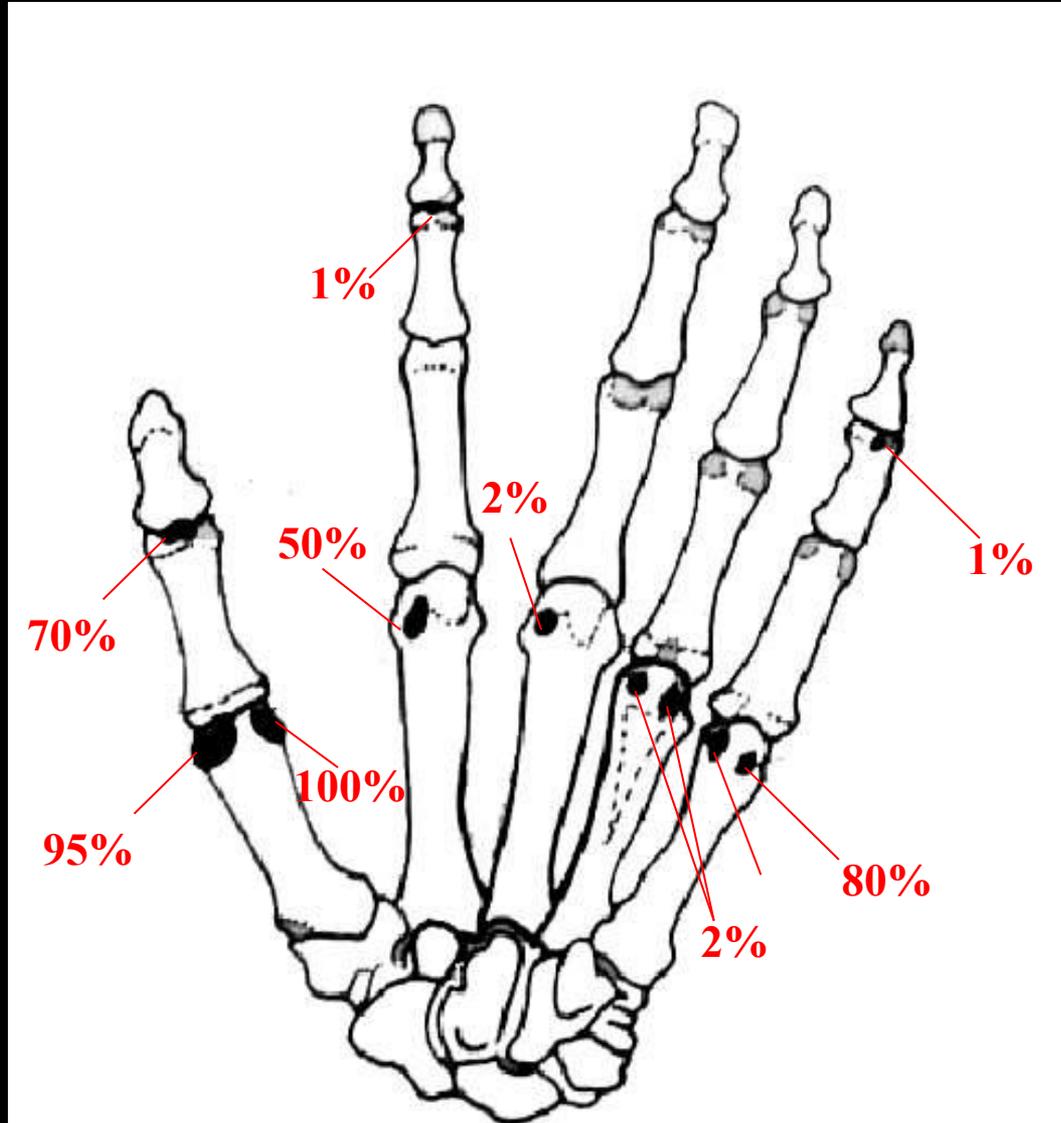
Дистальная фаланга

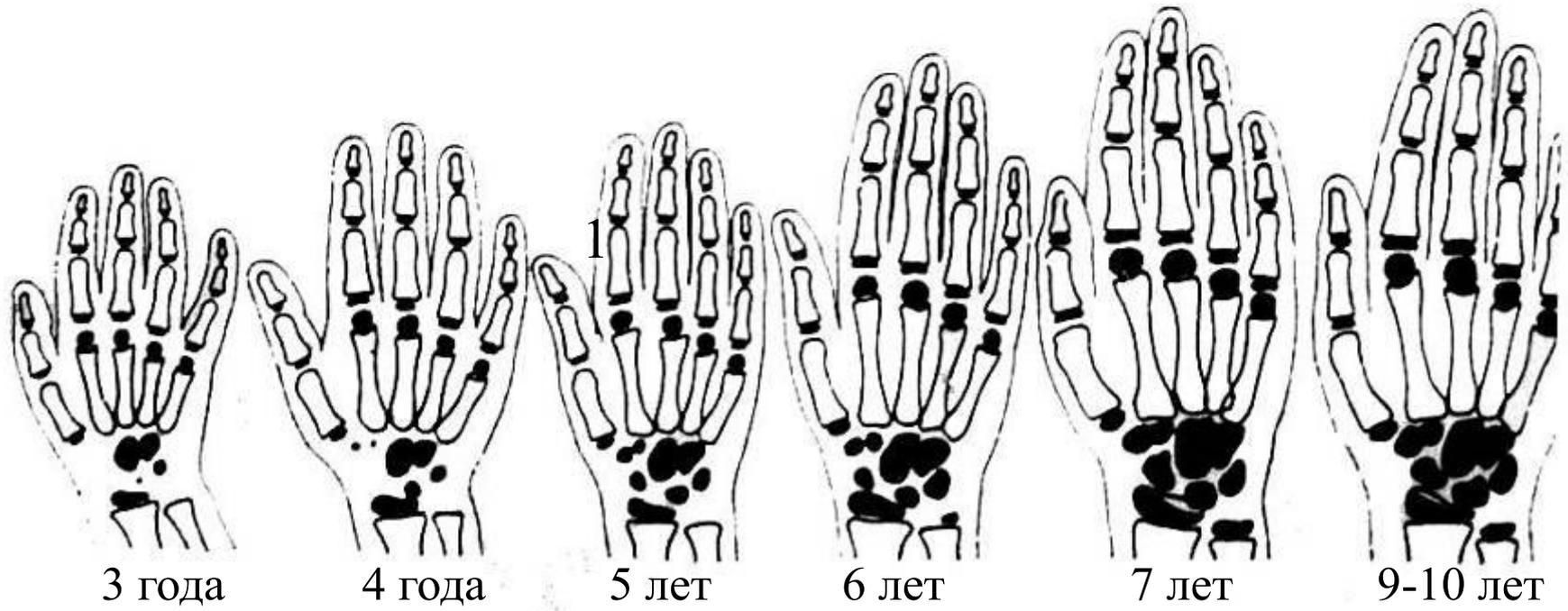
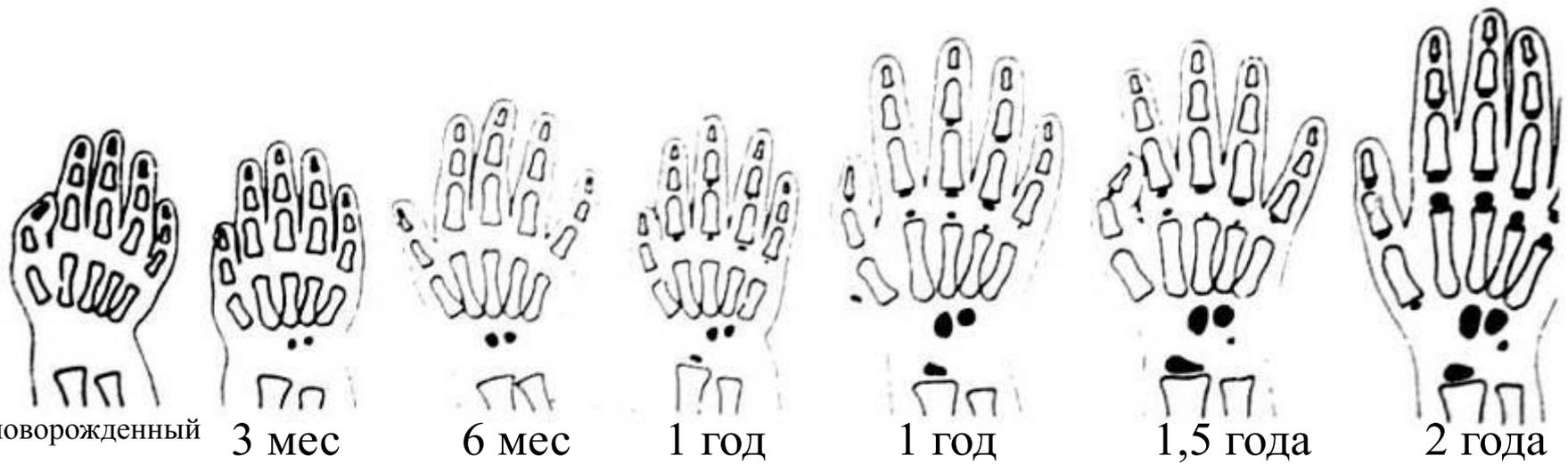


Прямой и боковой снимки пальцев



Частота встречаемости сесамовидных костей

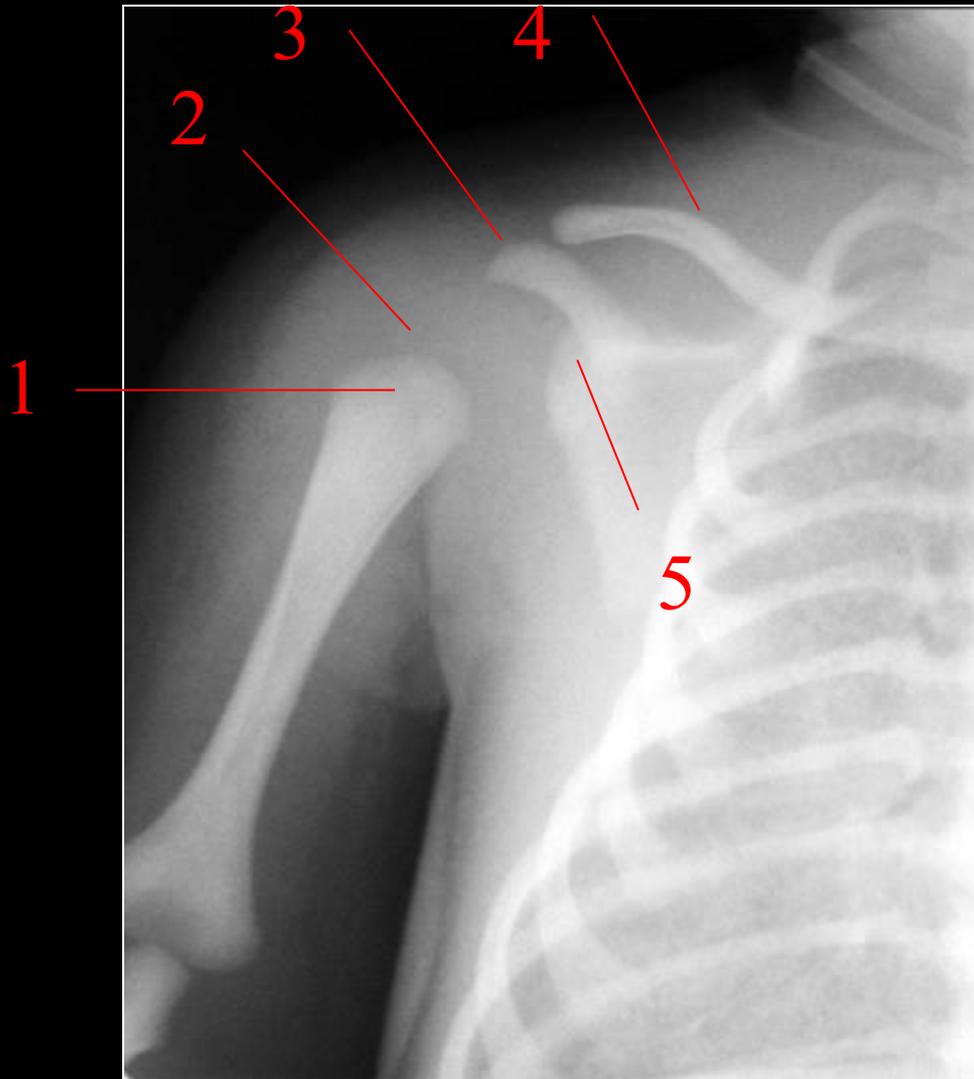




- Достоверное определение соответствия локального костного возраста паспортному возрасту ребенка возможно в отношении трех возрастных сроков – 1 года и 4 лет. Показателем такого соответствия в 1 год является наличие ядра окостенения головки плечевой кости, головки мышцелка и латерального вала блока дистального эпифиза плечевой кости, у детей 3 лет – наличие ядра окостенения головки лучевой кости, у детей 4 лет – наличие центров оссификации грудинного конца ключицы

- С 2 мес до 4 лет – появляются центры окостенения головчатой и крючковидных костей запястья (4 мес) и ядро окостенения дистального эпифиза лучевой кости (9 мес)
- 2 года – начало оссификации пястных костей и фаланг пальцев
- 3 года – центр оссификации в трехгранной кости
- 4 года – в полулунной
- 4.5- 7 лет – в трапециевидной, ладьевидной, кости-трапеции
- 8-9 лет – окостенение головки плечевой кости
- 10 лет – в гороховидной кости
- 12-14 лет – окостенение сесамовидной кости пястно-фалангового сустава I пальца (12 лет), синостоз метаэпифизарной ростковой зоны I пястной кости (14 лет)

Рентгенограмма плечевого сустава новорожденного



1 – проксимальный метафиз
плечевой кости

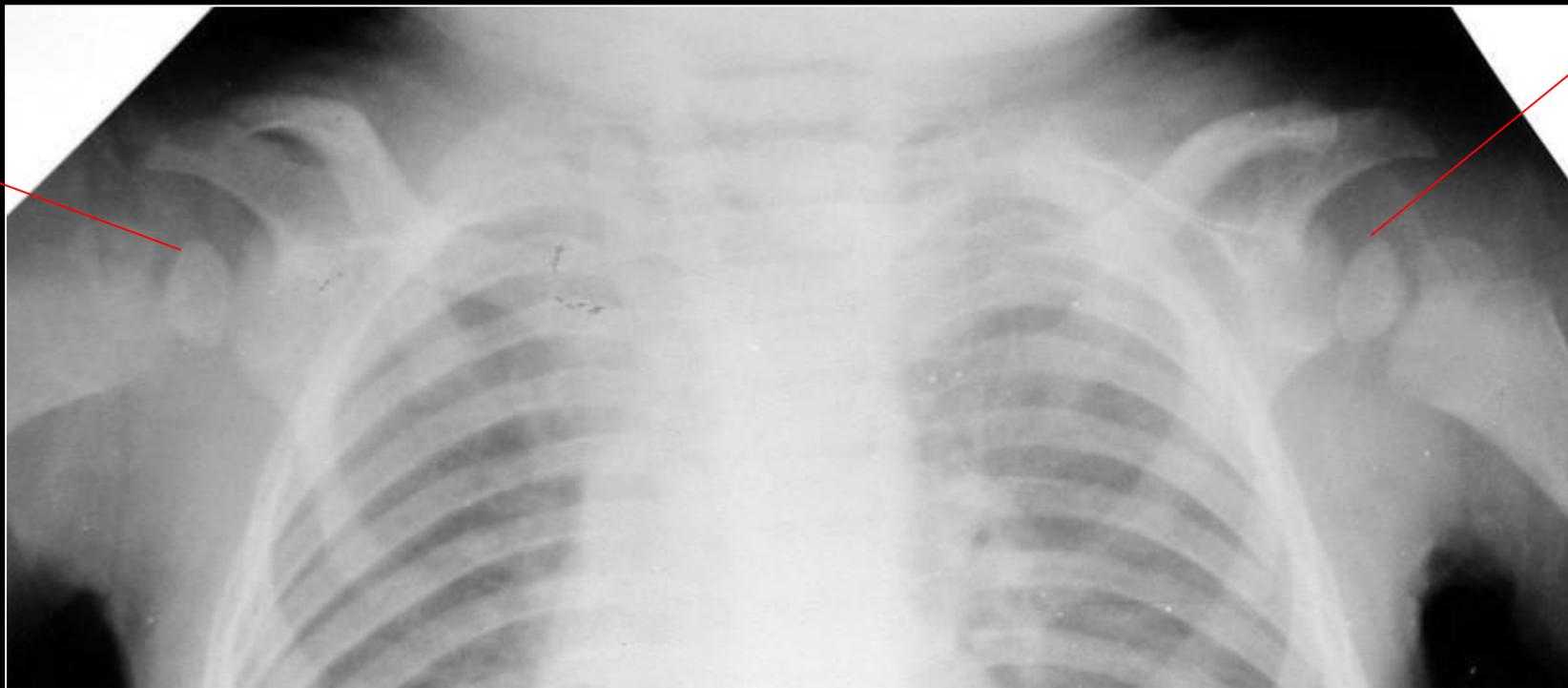
2 – область хрящевого
проксимального эпифиза плечевой
кости

3 – акромиальный отросток
лопатки

4 – ключица

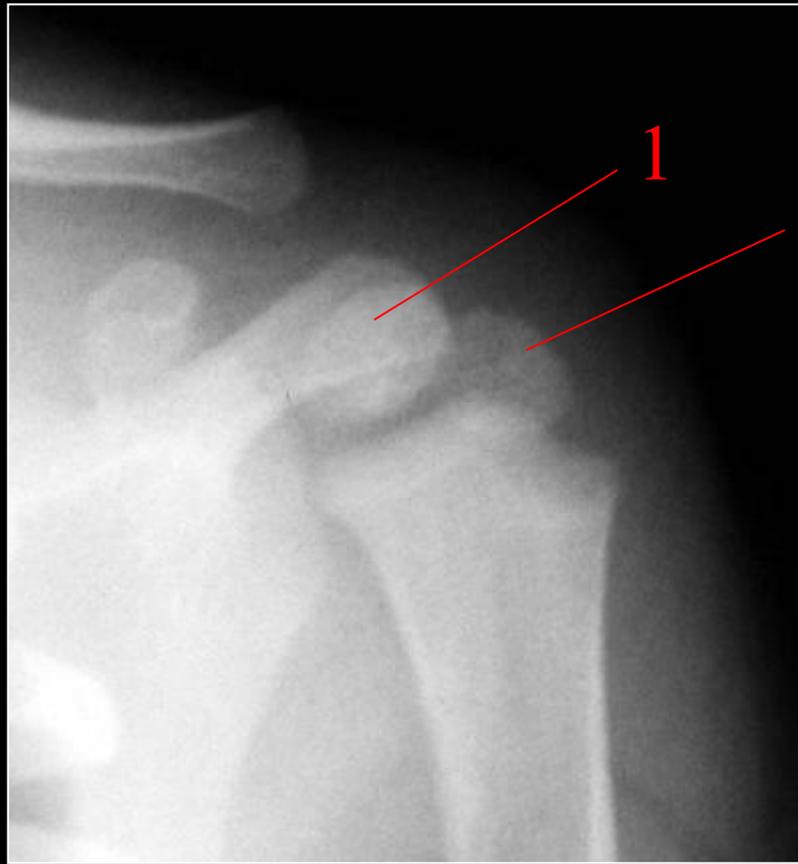
5 – суставная впадина лопатки

Плечевые суставы (1 год)



1 - ядра головок плечевой кости

Плечевой сустав (2 года)



1 и 2 - головка плечевой кости из 2-х ядер оссификации

Плечевой сустав (13 лет)



1 - прослеживается зона роста плечевой кости

Плечевой сустав (взрослый)



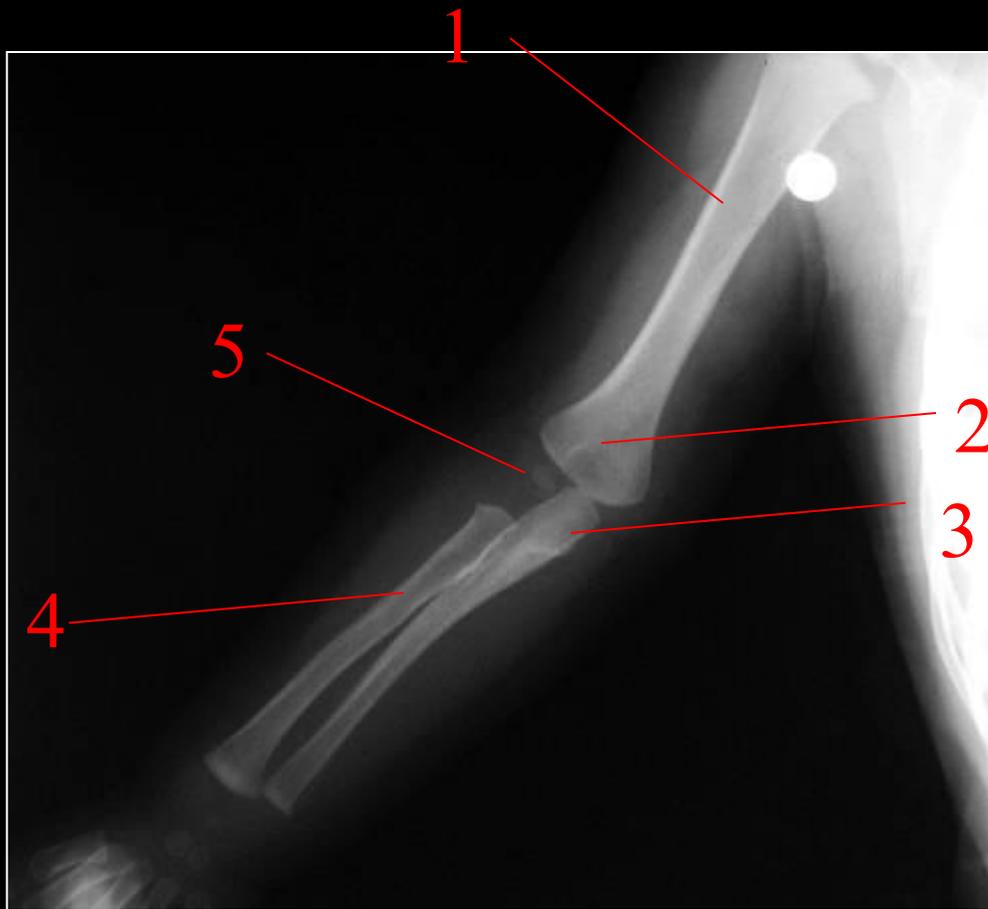
- 1 - головка плечевой кости
- 2 - анатомическая шейка плечевой кости
- 3 - хирургическая шейка плечевой кости

Локтевой сустав (взрослый)



- 1 - плечевая кость
- 2 - головка плечевой кости
(латеральный мыщелок плеча)
- 3 - локтевой отросток локтевой
кости
- 4 - медиальный надмыщелок
плечевой кости
- 5 - головка лучевой кости
- 6 - заднее «жировое тело»
- 7 - переднее «жировое тело»

Локтевой сустав (12 месяцев)



- 1 - плечевая кость
- 2 - метафиз плечевой кости
- 3 - локтевая кость
- 4 - лучевая кость
- 5 - ядро оссификации
латерального мыщелка
плеча

Локтевой сустав (1 год)



1 - появляется ядро
оссификации
латерального мыщелка
плеча

Локтевой сустав (3 года)



1 - ядро головки латерального
мыщелка плечевой кости

2 - область медиального
надмыщелка

3 - ядро головки лучевой кости

1

3

2

Локтевой сустав (3 года)



- 1 - ядро головки латерального мыщелка плечевой кости
- 2 - область медиального надмыщелка
- 3 - ядро головки лучевой кости

Локтевой сустав (6 лет)

Появляется ядро медиального надмыщелка



1 - ядро (апофиз) медиального надмыщелка

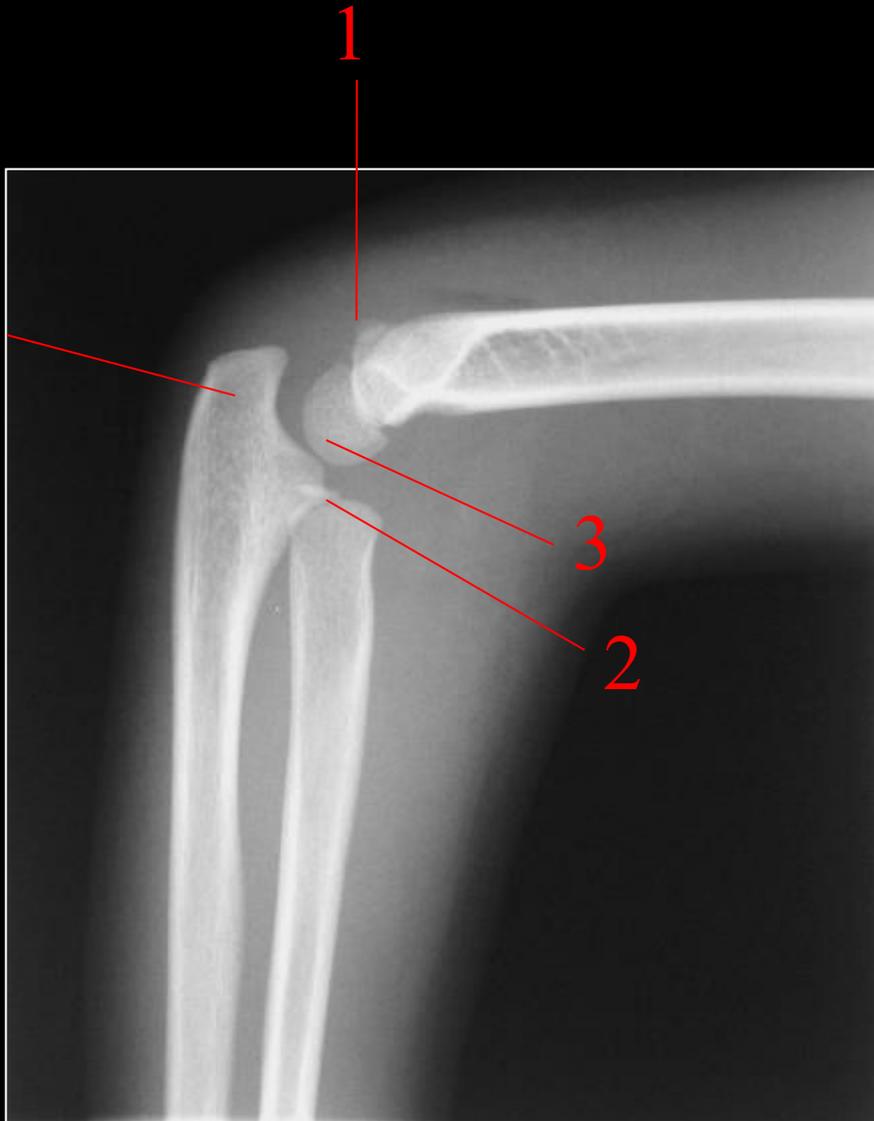
2 - ядро (апофиз) головки лучевой кости

3 - ядро (эпифиз) латерального мыщелка плечевой кости

4 - метафиз дистальной плечевой кости

Локтевой сустав (6 лет)

Появляется ядро медиального надмыщелка



1 - ядро (апофиз) медиального надмыщелка

2 - ядро (апофиз) головки лучевой кости

3 - ядро (эпифиз) латерального мыщелка плечевой кости

4 - локтевая кость

Локтевой сустав (11 лет)



1 - множественные ядра
апофиза локтевого отростка
локтевой кости
2 - зона роста мыщелков
плечевой кости

2

1

Локтевой сустав (14 лет)



- 1 - слияние ядер окостенения локтевого отростка локтевой кости
- 2 - венечный отросток локтевой кости
- 3 - медиальный надмыщелок
- 4 - латеральный надмыщелок

1

Лучезапястный сустав

6 мес



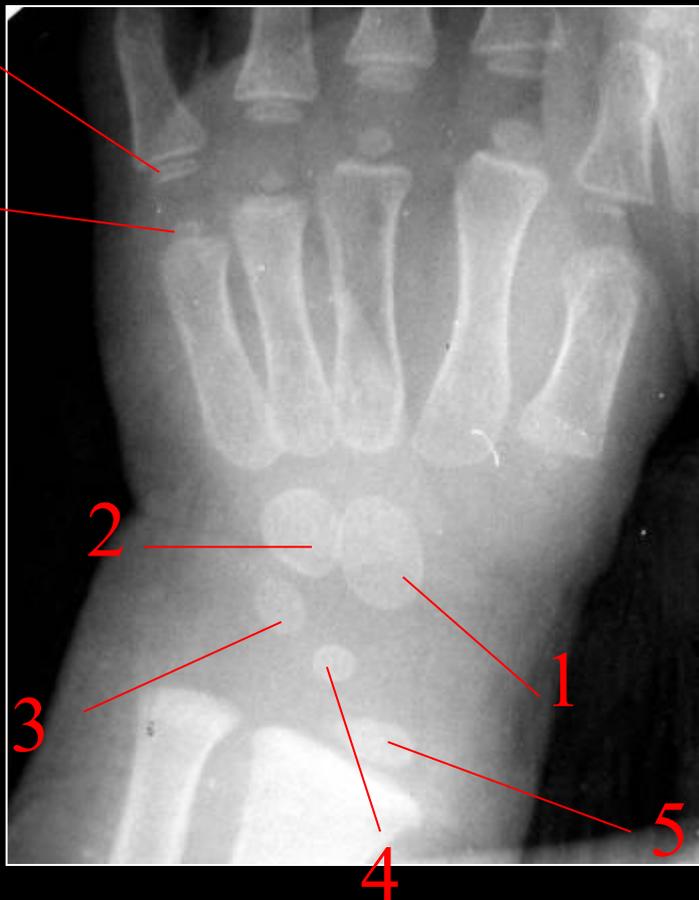
центры оссификации только
головчатой и крючковидной
костей

1 - головчатая кость

2 - крючковидная кость

Лучезапястный сустав

3 – 4 года



- 1 - головчатая кость
- 2 - крючковидная кость
- 3 - трехгранная кость
- 4 - полулунная кость
- 5 - дистальный эпифиз лучевой кости
- 6 - эпифизы костей запястья
- 7 - эпифизы проксимальных фаланг пальцев

Лучезапястный сустав

4,5 года – 5 лет



- 1 - головчатая кость
- 2 - крючковидная кость
- 3 - трехгранная кость
- 4 - полулунная кость
- 5 - эпифиз основания I пястной кости

Лучезапястный сустав 6 лет



- 1 - головчатая кость
- 2 - крючковидная кость
- 3 - трехгранная кость
- 4 - полулунная кость
- 5 - ядро оссификации кости-трапеции
- 6 - эпифиз основания I пястной кости

Лучезапястный сустав

6 – 7 лет



1 - головчатая кость

2 - крючковидная кость

3 - трехгранная кость

4 - полулунная кость

5 - эпифиз основания I пястной кости

6 - ядро оссификации ладьевидной кости

Лучезапястный сустав

8 – 9 лет



- 1 - головчатая кость
- 2 - крючковидная кость
- 3 - трехгранная кость
- 4 - полулунная кость
- 5 - ядро оссификации кости-трапеции
- 6 - трапециевидная кость
- 7 - ладьевидная кость
- 8 - эпифиз локтевой кости

Лучезапястный сустав

10 – 11 лет



- 1 - головчатая кость
- 2 - крючковидная кость
- 3 - трехгранная кость
- 4 - полулунная кость
- 5 - кость-трапеция
- 6 - трапециевидная кость
- 7 - ладьевидная кость
- 8 - эпифиз локтевой кости
- 9 - бугорок эпифиза локтевой кости
(шиловидный отросток)

Лучезапястный сустав

12 – 13 лет



1 - головчатая кость

2 - крючковидная кость

3 - трехгранная кость

4 - полулунная кость

5 - кость-трапеция

6 - трапециевидная кость

7 - ладьевидная кость

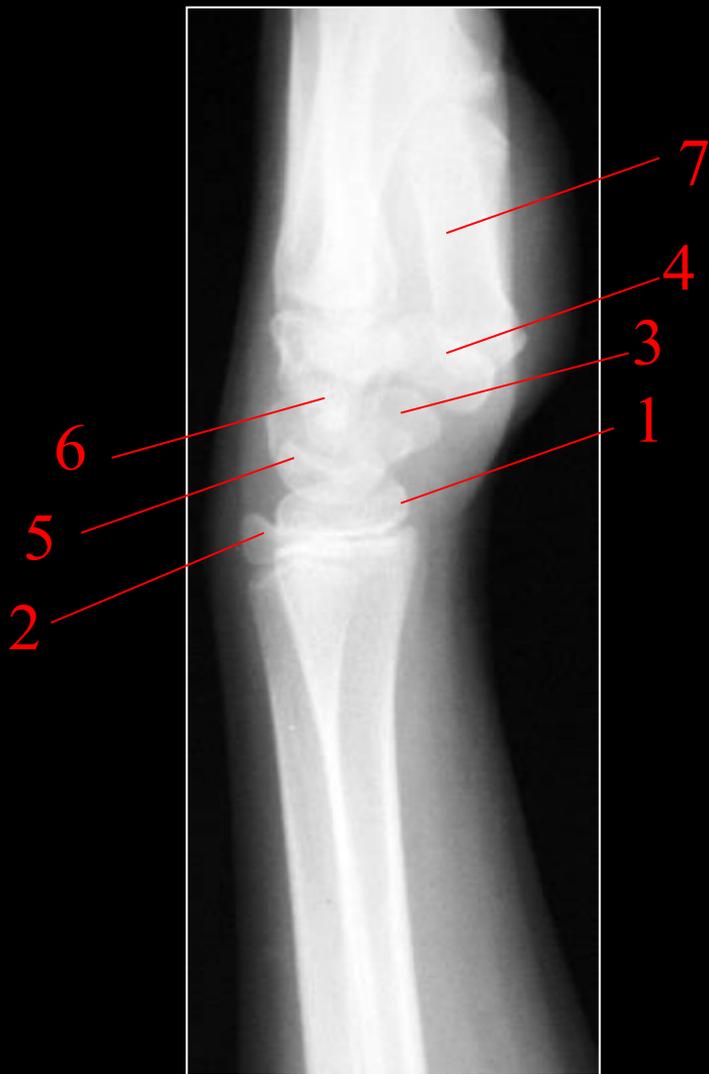
8 - эпифиз локтевой кости

9 - бугорок эпифиза локтевой кости
(шиловидный отросток)

10 - гороховидная кость

Лучезапястный сустав

12 – 13 лет



- 1 - эпифиз лучевой кости
- 2 - шиловидный отросток и эпифиз локтевой кости
- 3 - ладьевидная кость
- 4 - кость-трапеция
- 5 - полулунная кость
- 6 - головчатая кость
- 7 - I пястная кость