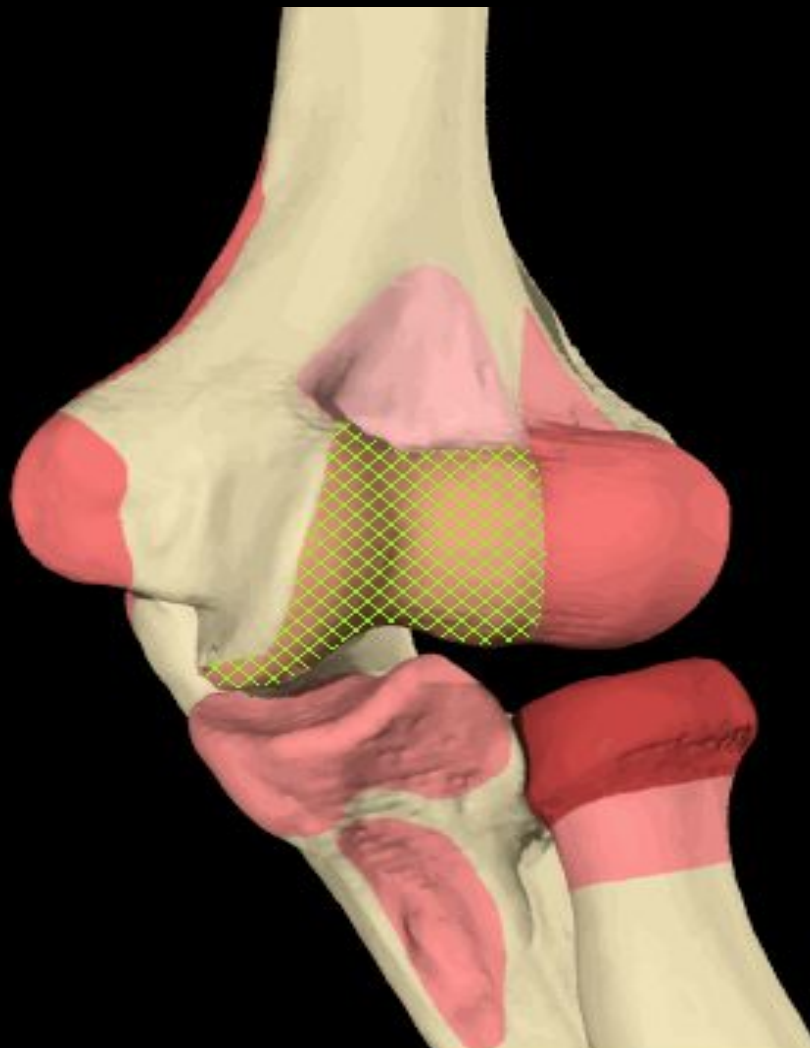
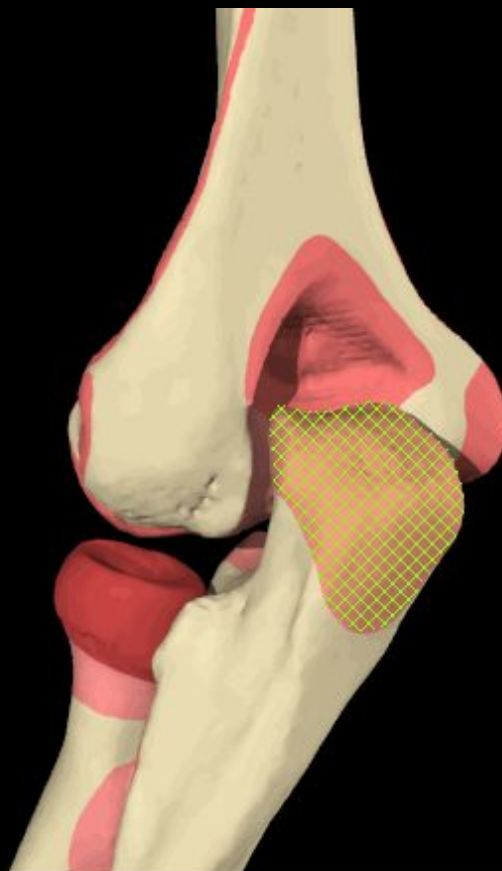


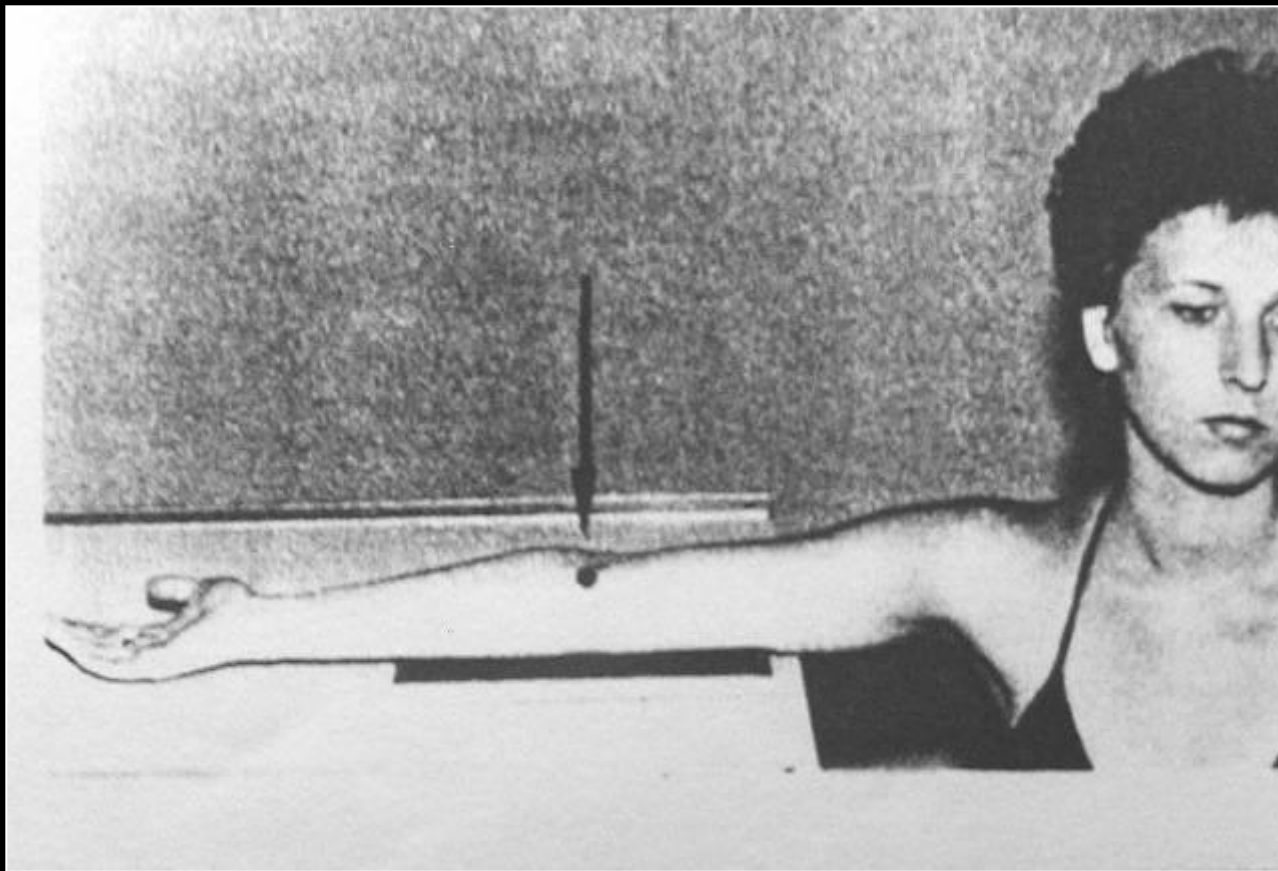
# Блок плечевой кости



# 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

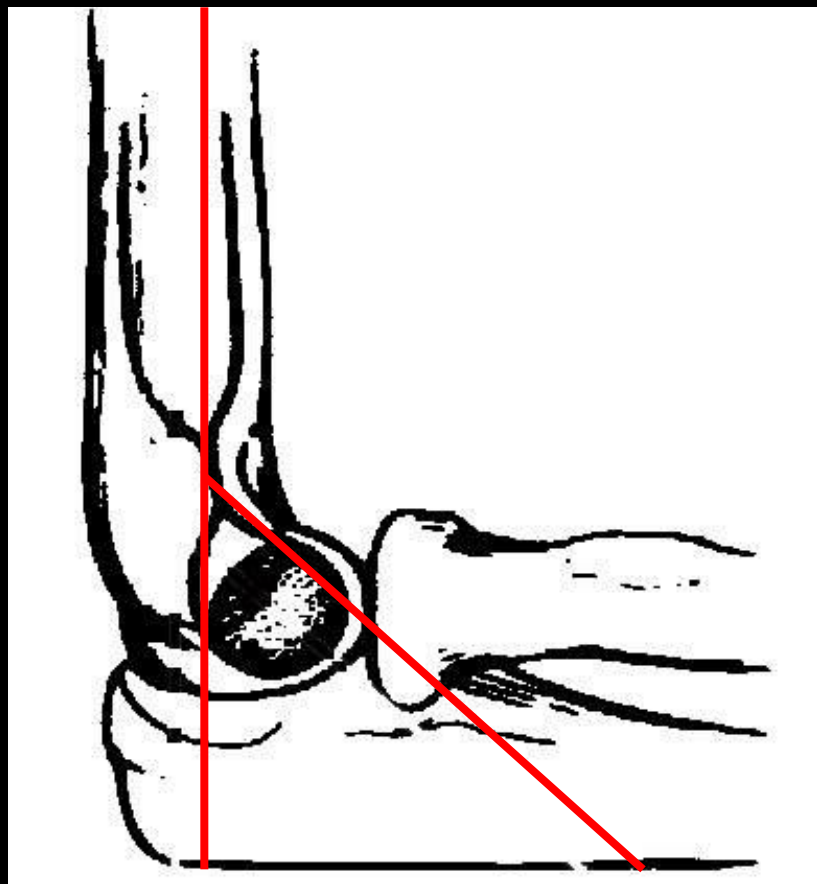


- 1 – медиальный надмыщелок  
плечевой кости
- 2 – ямка локтевого отростка
- 3 – венечная ямка
- 4 – венечный отросток
- 5 – шейка лучевой кости
- 8 – локтевой отросток

# 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



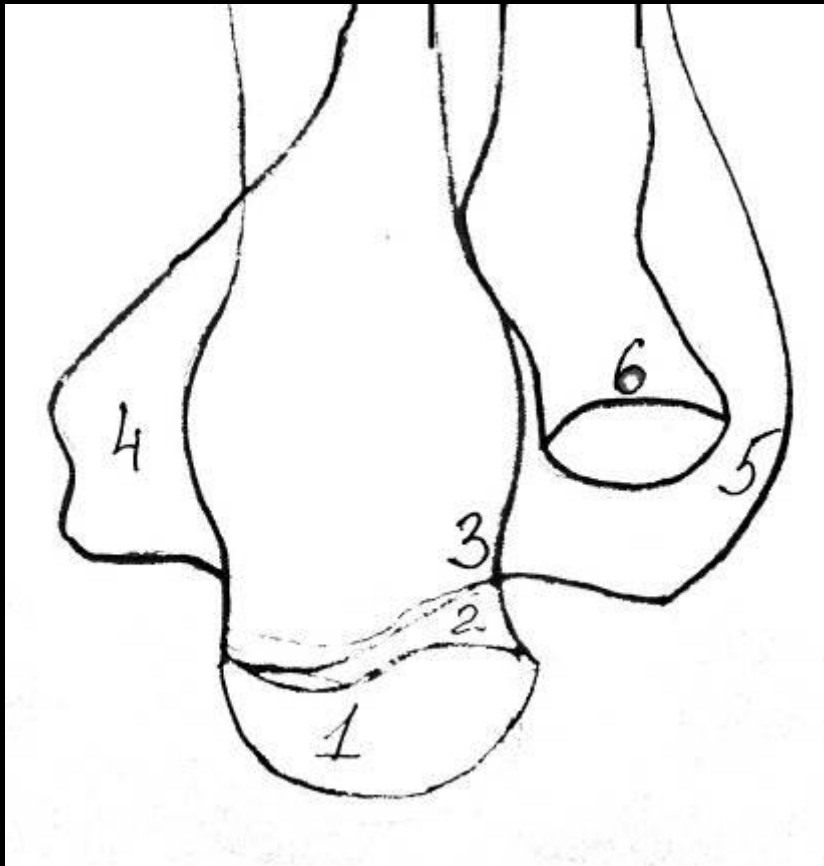
Пространственное расположение метаэпифиза плечевой кости характеризуется величиной угла, образующегося при пересечении продольной оси диафиза и линии, соединяющей дно ямок плечевой кости с центром суставной поверхности латерального мыщелка плеча. Угол открыт в вентральную сторону и равен 35-45 градусам



# Снимок локтевого сустава в аксиальной проекции

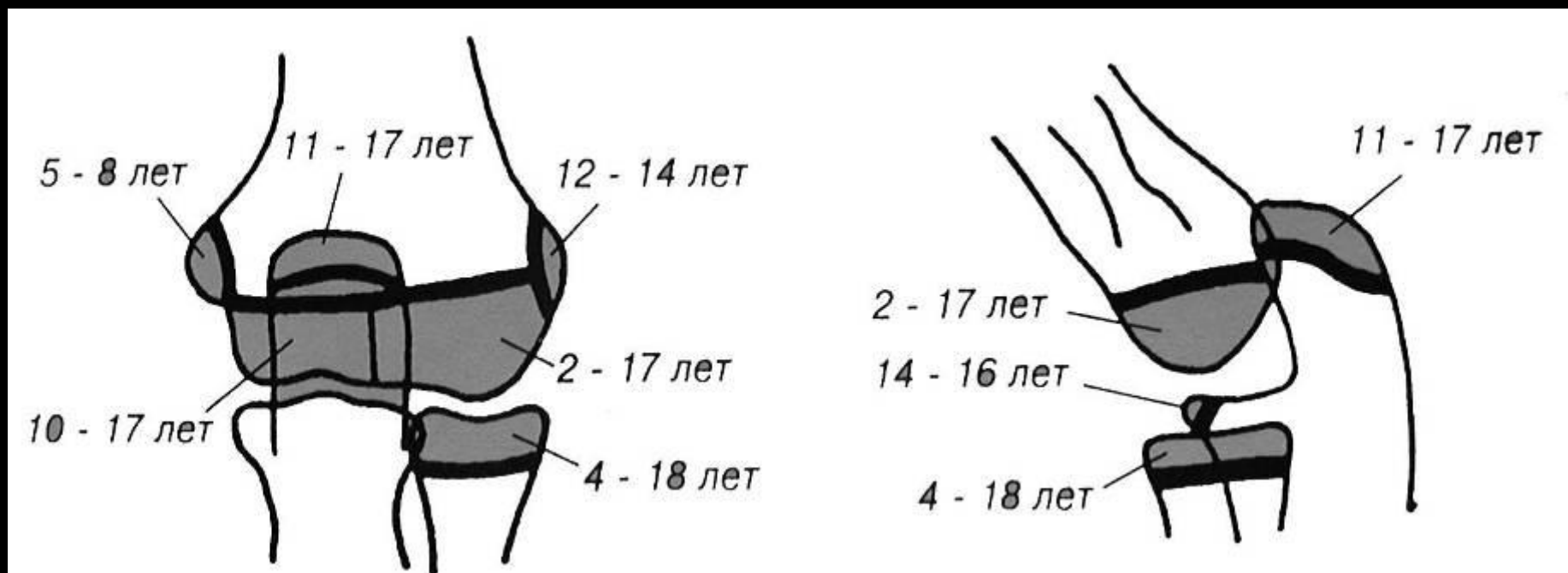


# Снимок локтевого сустава в аксиальной проекции

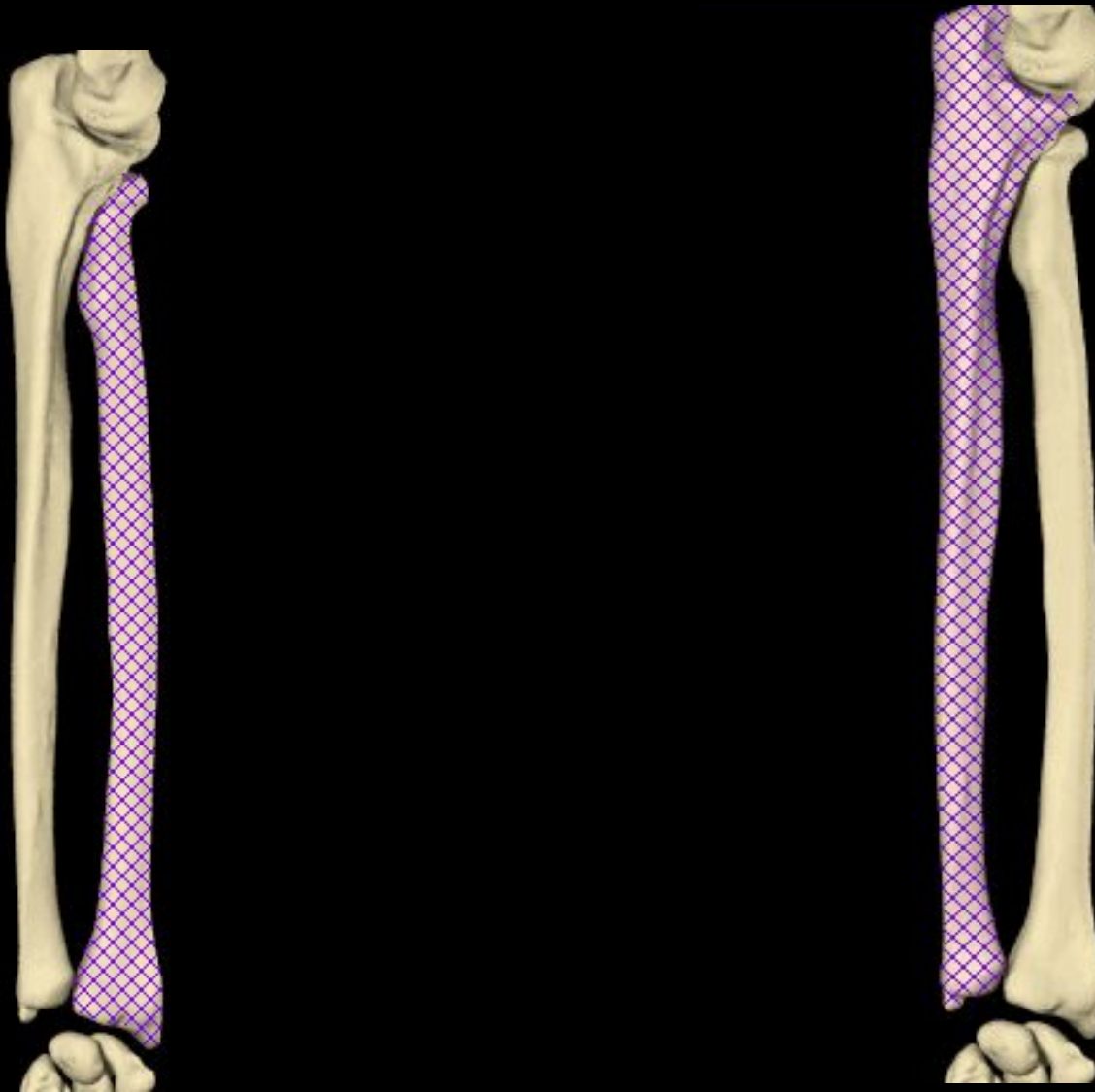


- 1 – локтевой отросток локтевой кости
- 2 – рентгеновская суставная щель плечелоктевого сустава
- 3 – блок плечевой кости
- 4 – медиальный надмыщелок плечевой кости
- 5 – латеральный надмыщелок плечевой кости
- 6 – головка лучевой кости

# Развитие локтевого сустава



# Предплечье



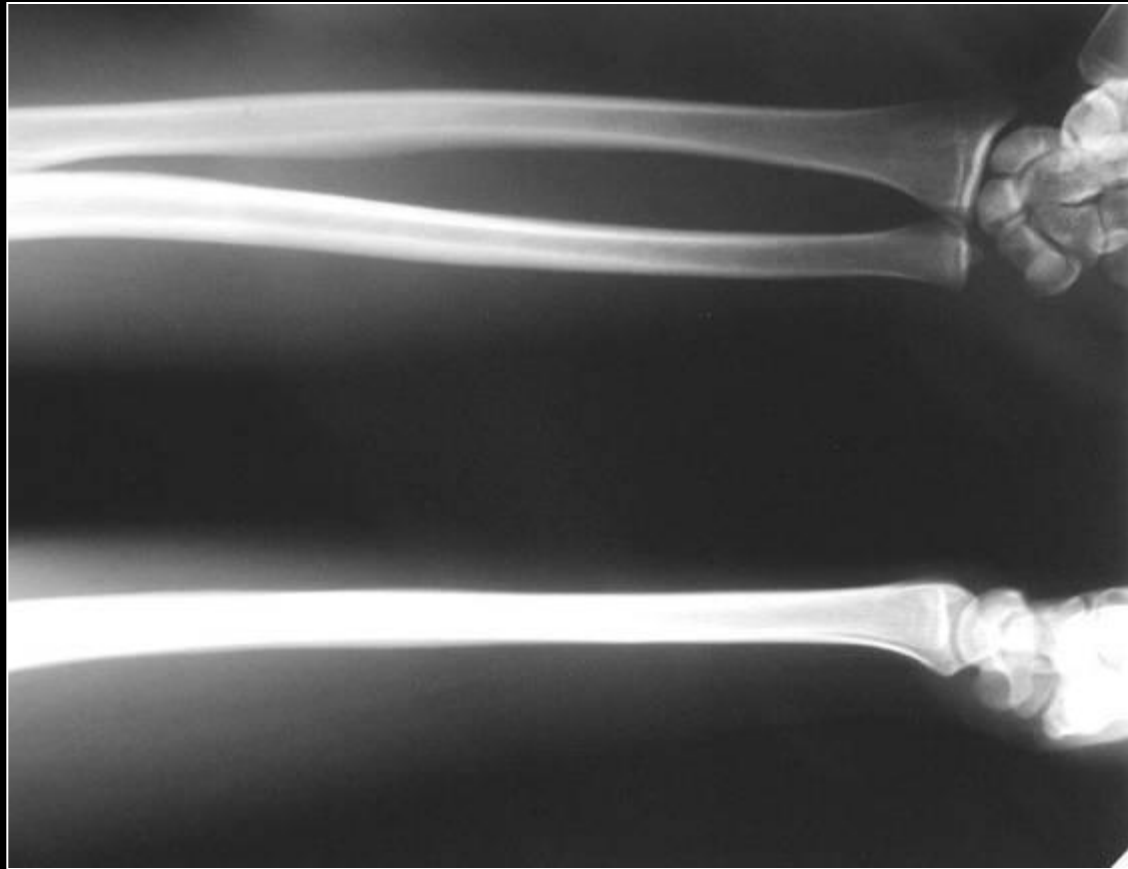
# Снимок предплечья в прямой задней проекции



# Снимок предплечья в боковой проекции



# Снимки предплечья в прямой и боковой проекциях

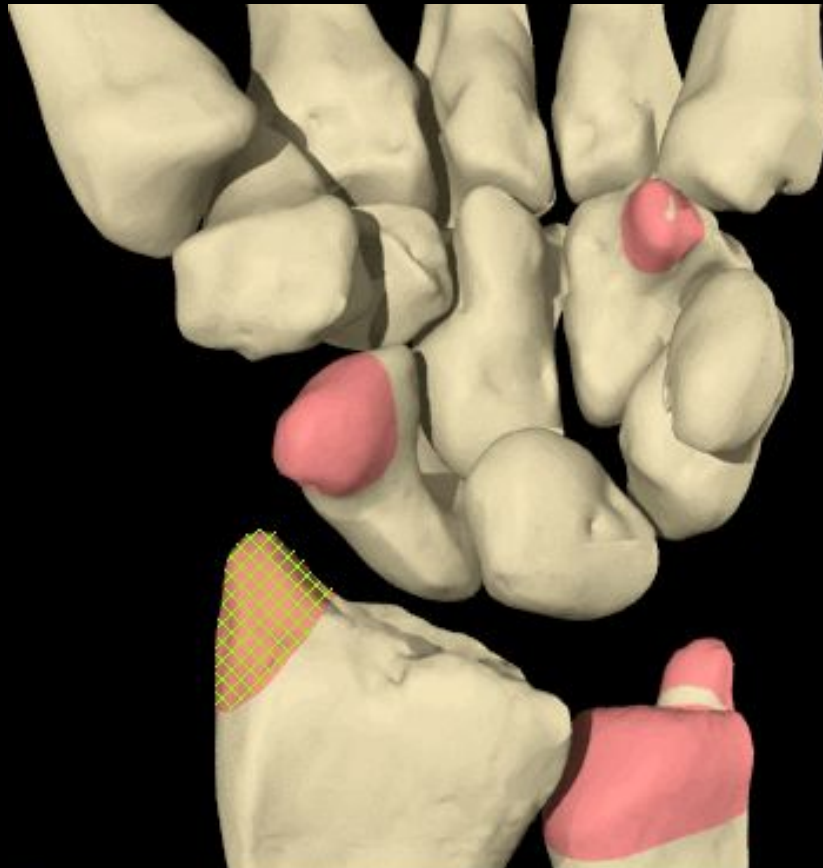


# Критерии правильности укладки при съемке предплечья в прямой задней проекции

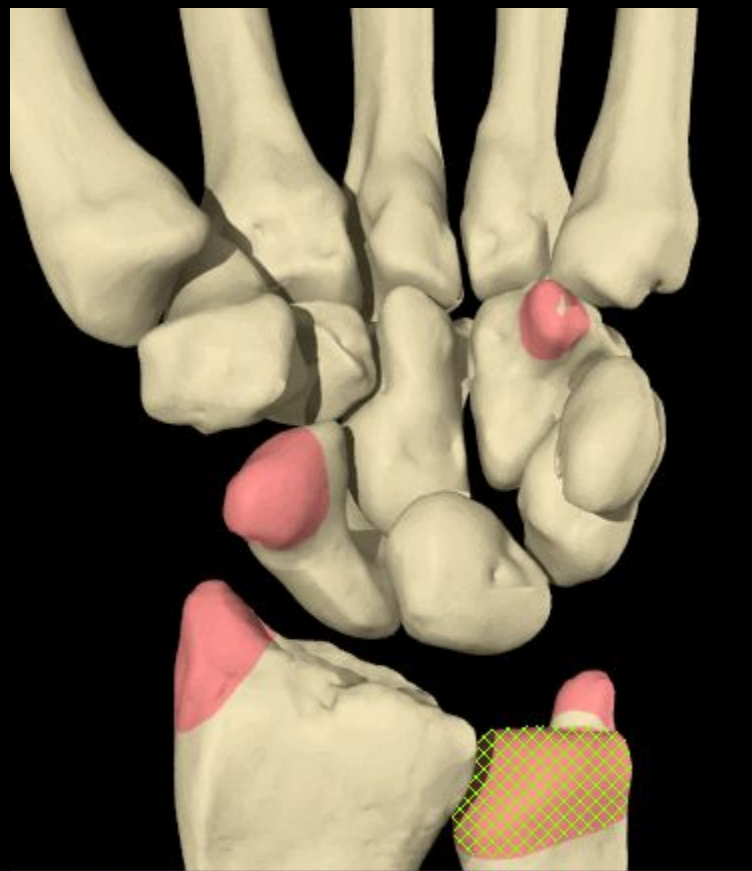
Изображение костей предплечья не должно наслаиваться друг на друга . Обязательно должны быть видны проксимальные и дистальные метафизы костей



# Лучезапястный сустав и шиловидный отросток лучевой кости



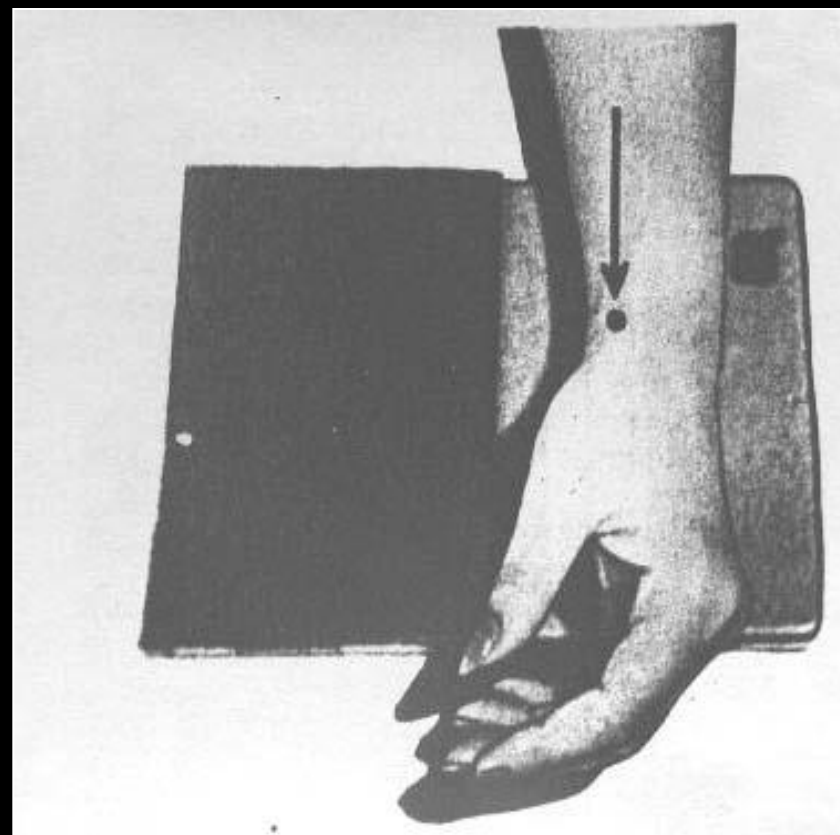
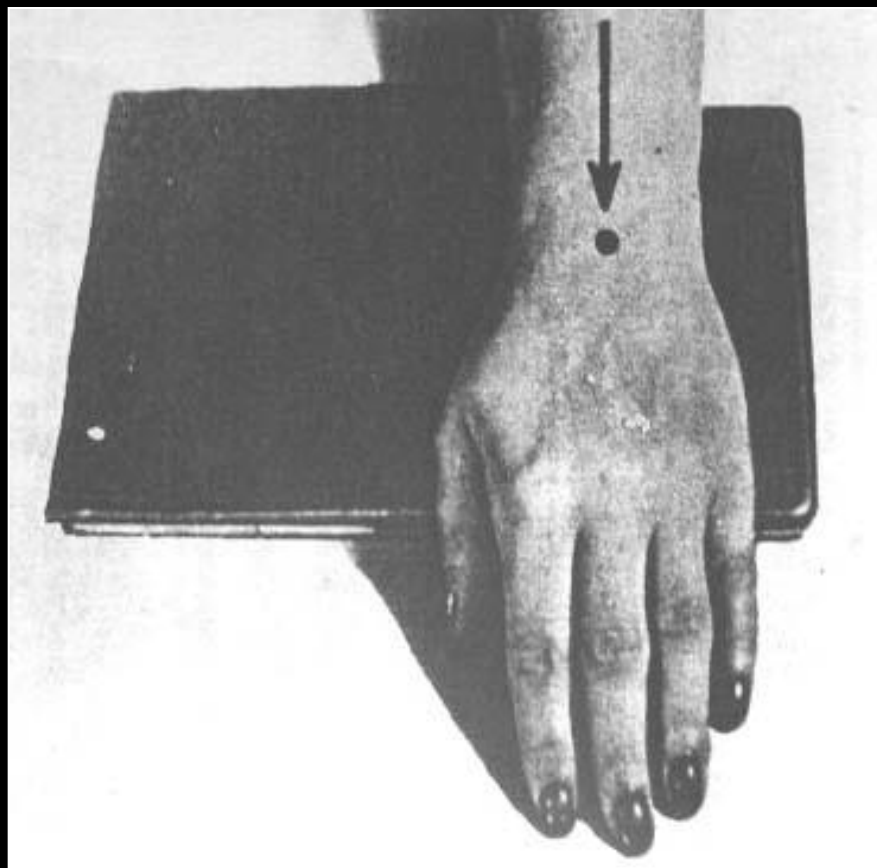
# Дистальный эпифиз локтевой КОСТИ



# Шиловидный отросток локтевой кости



# Снимки лучезапястного сустава в прямой и боковой (ульнарной) проекции



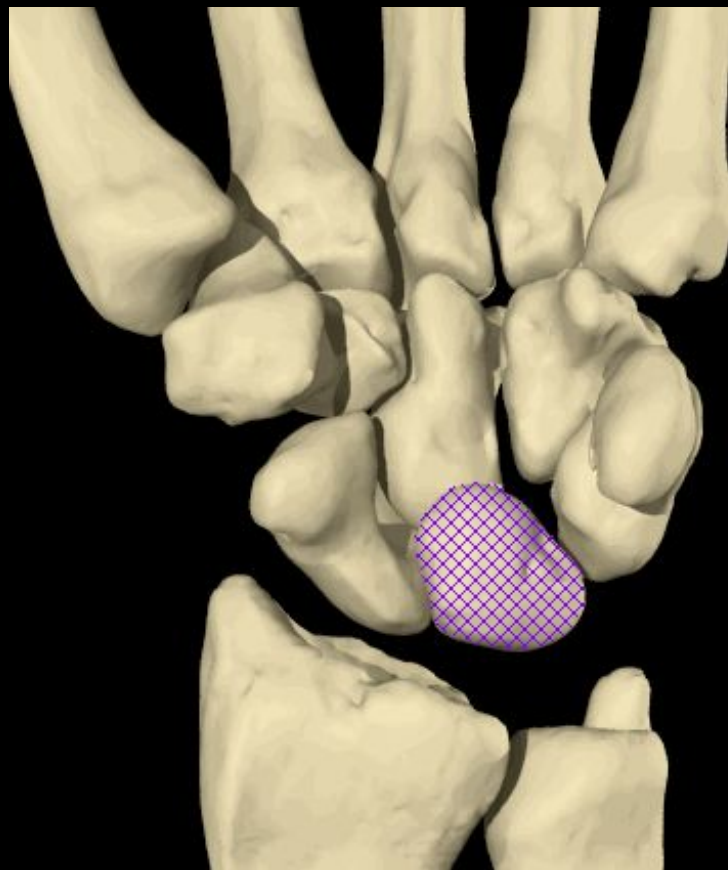
# Критерии нормы лучезапястного сустава по данным рентгенографии

- угол «кистевоего» 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 «кистевоего» 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

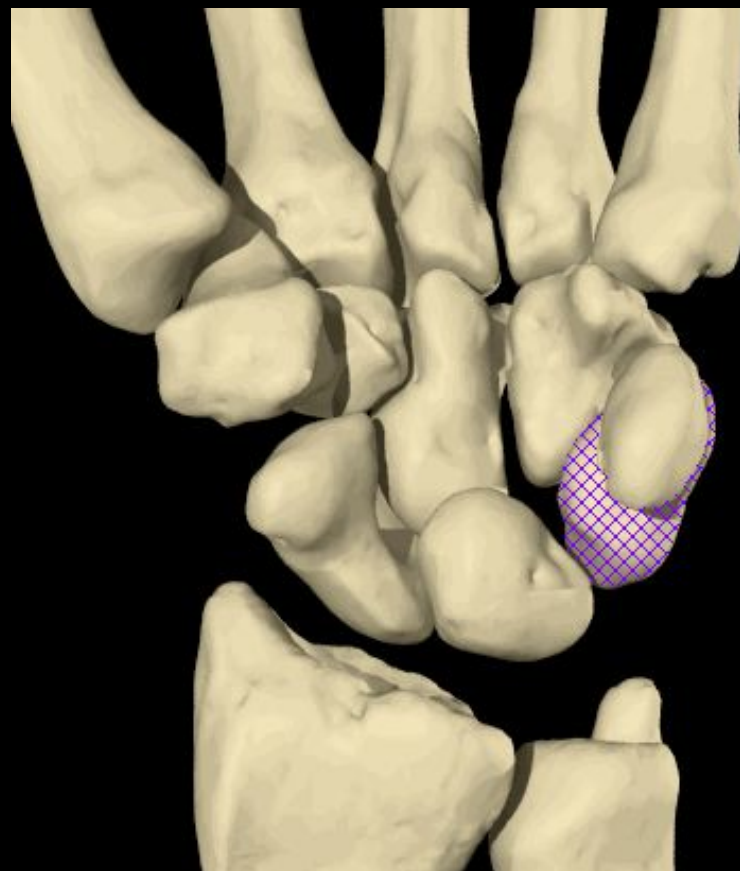
# Ладьевидная кость



# Полулунная кость

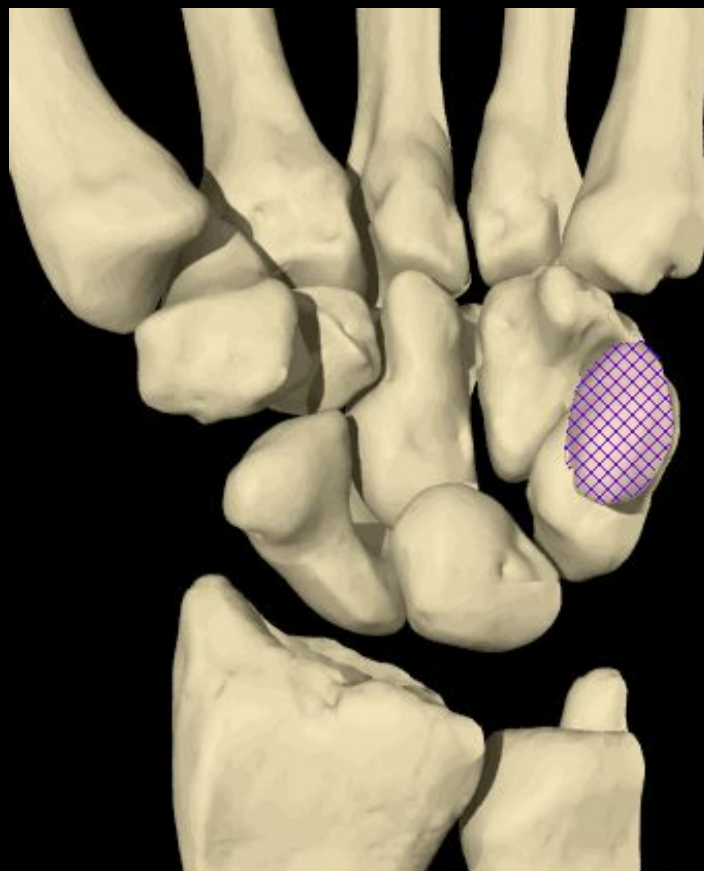


# Трехгранная кость

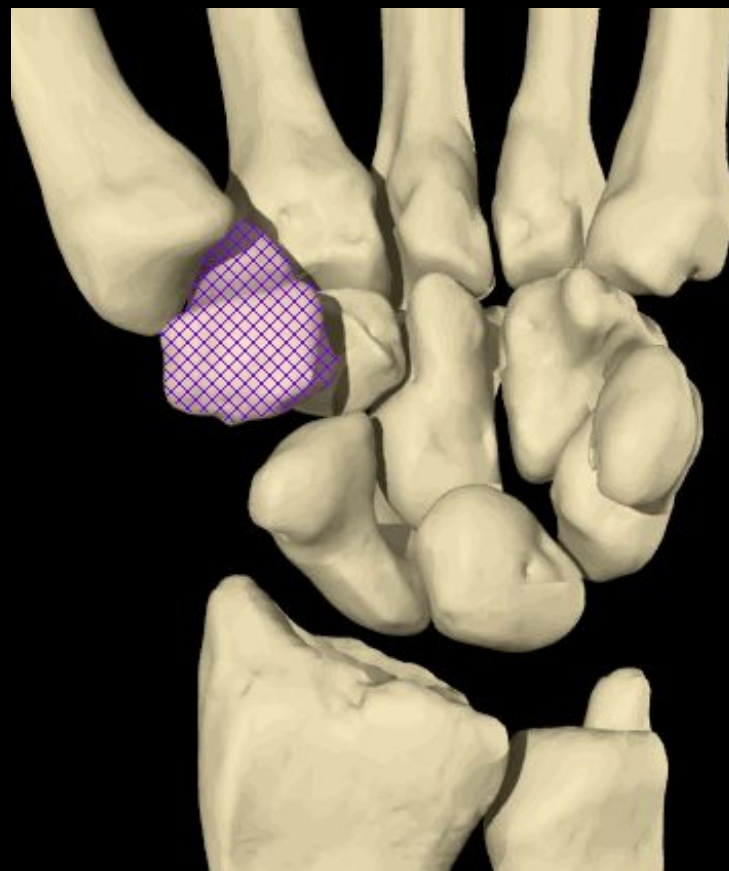




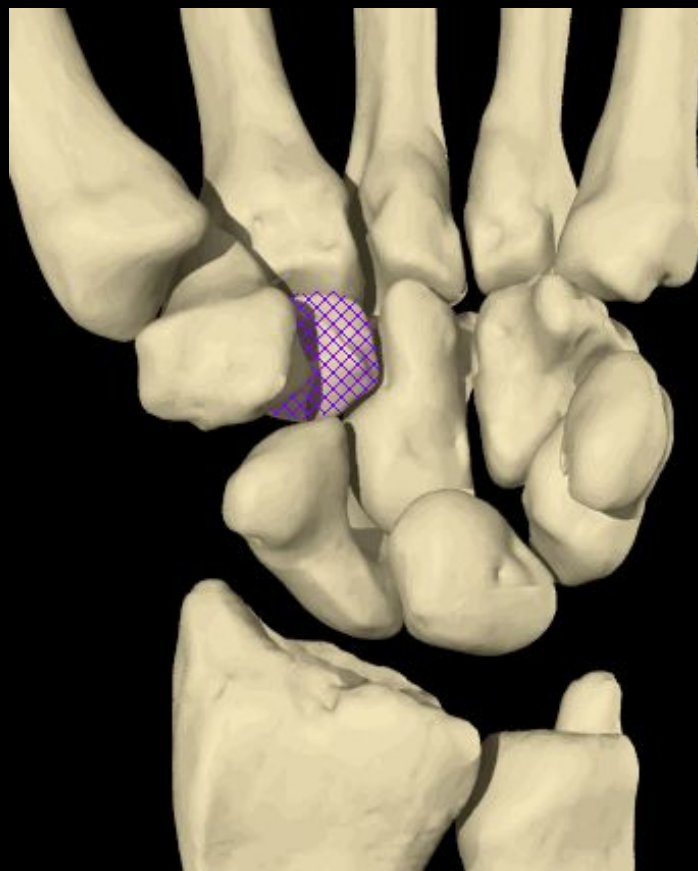
# Гороховидная кость



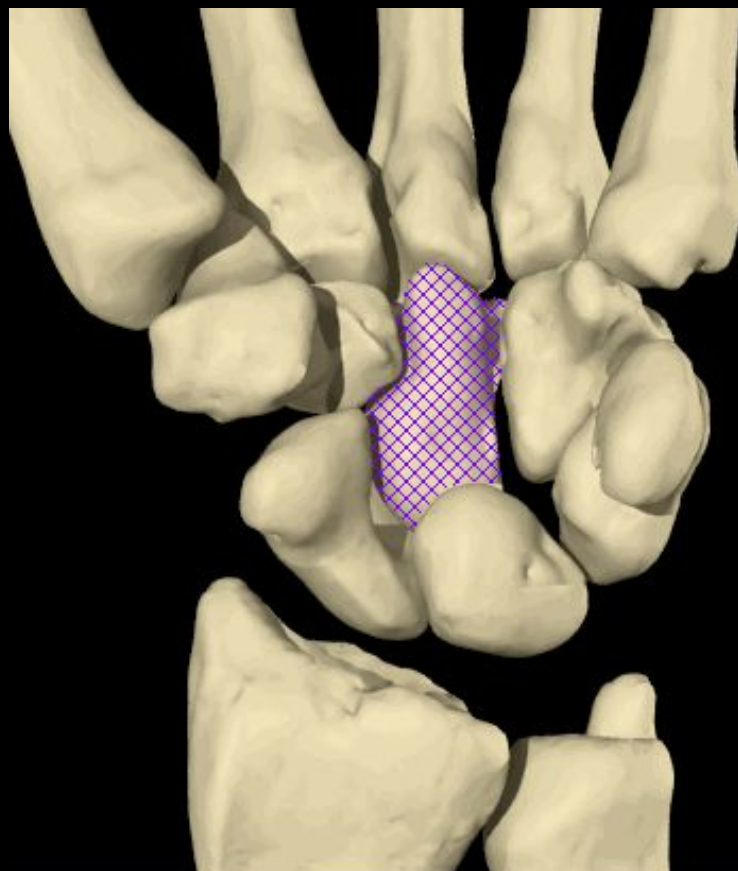
# Кость-трапеция



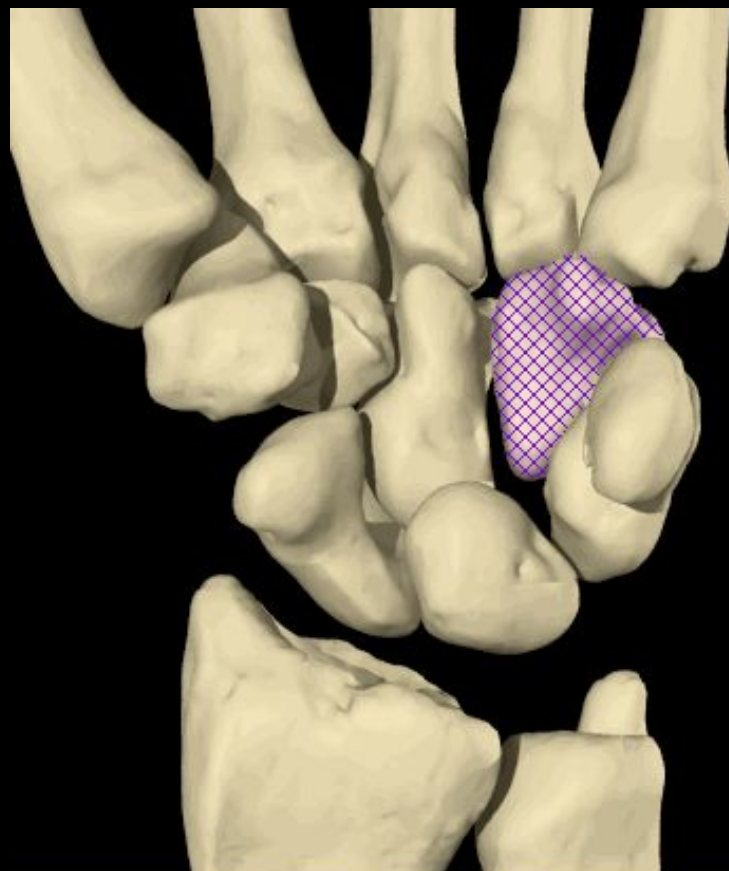
# Трапециевидная кость



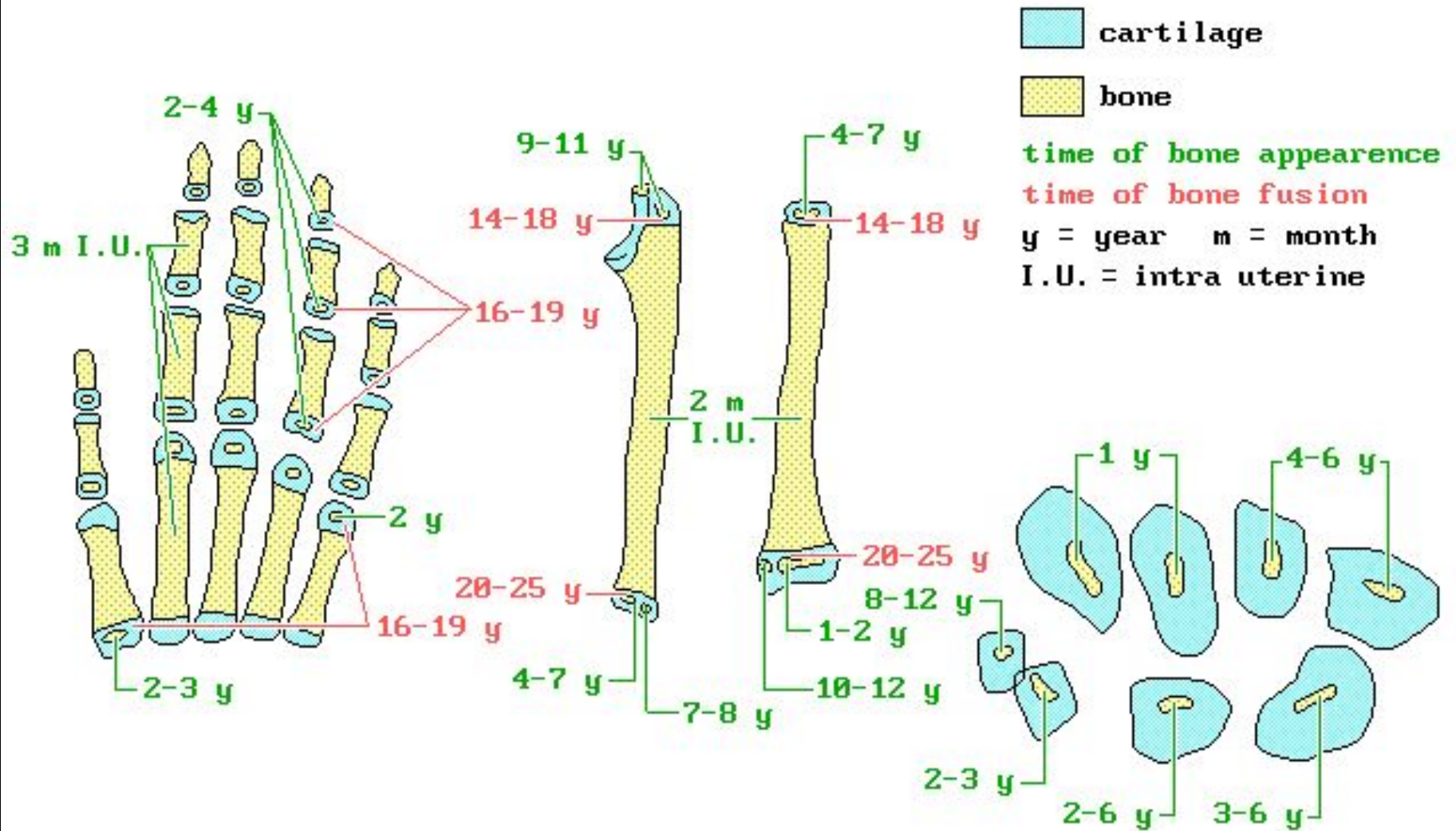
# Головчатая кость



# Крючковидная кость



# Возрастные особенности кисти



# Проксимальная фаланга



# Средняя фаланга





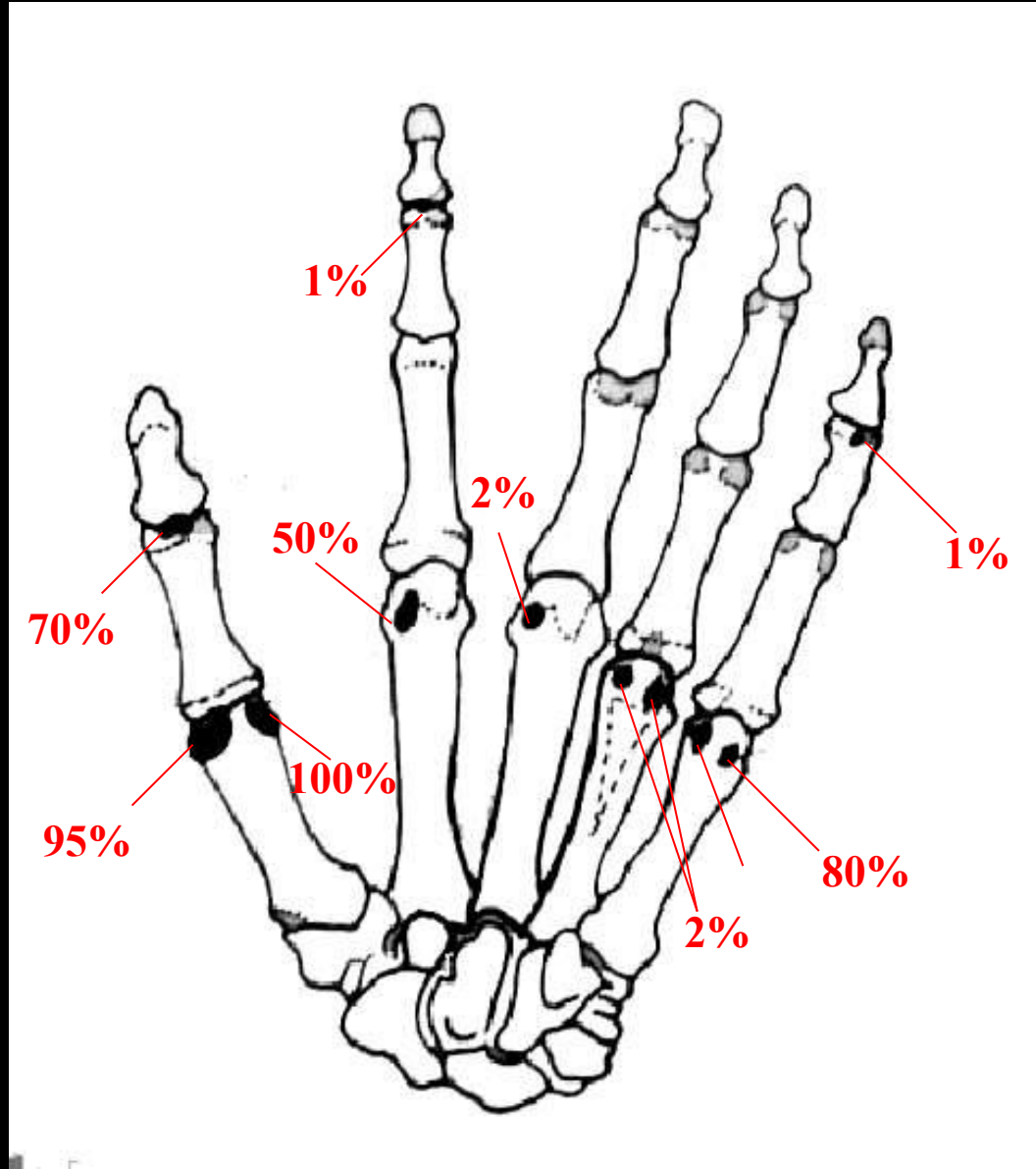
# Дистальная фаланга

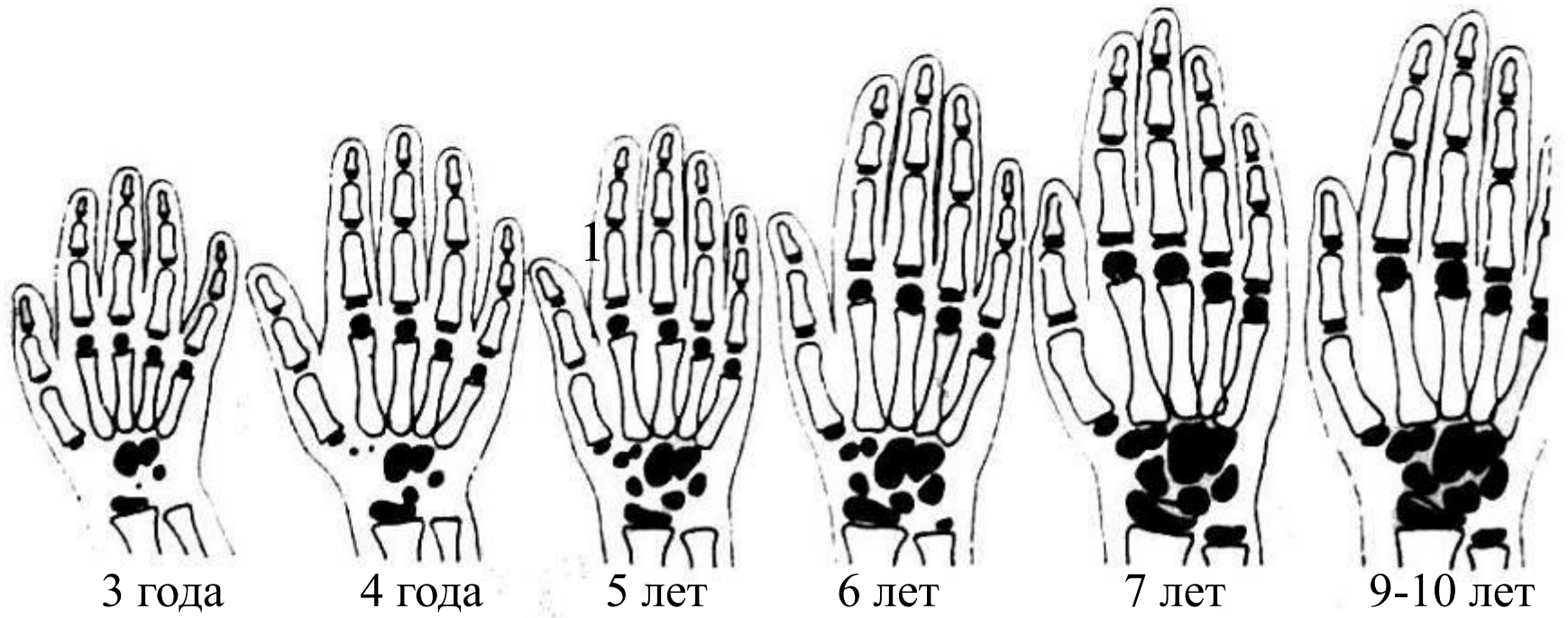
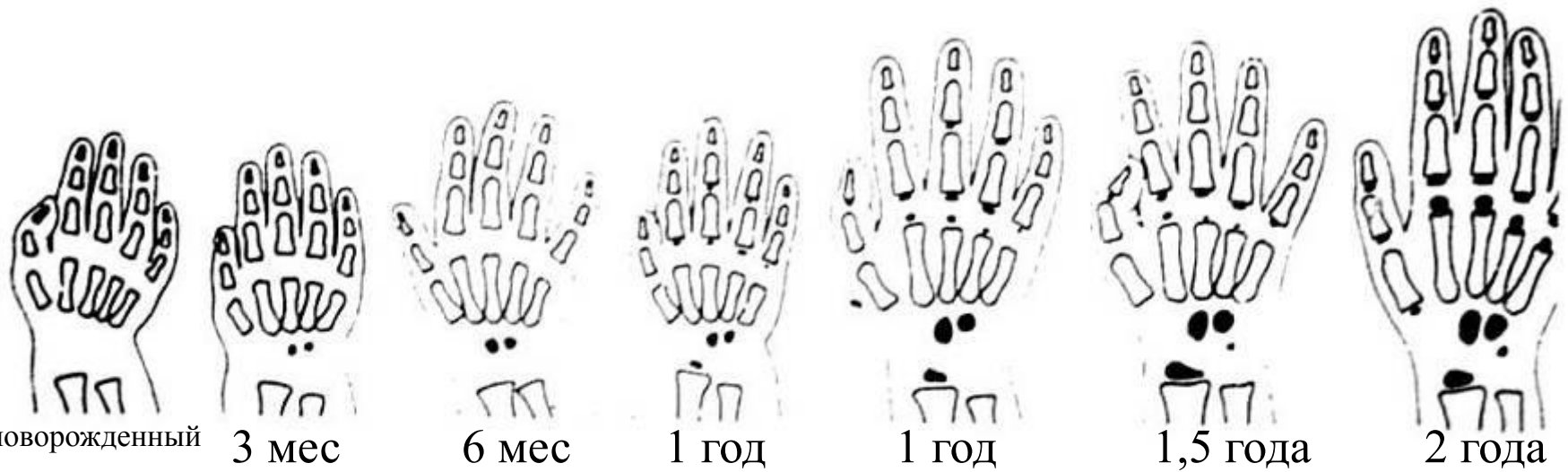


# Прямой и боковой снимки пальцев



# Частота встречаемости сесамовидных костей

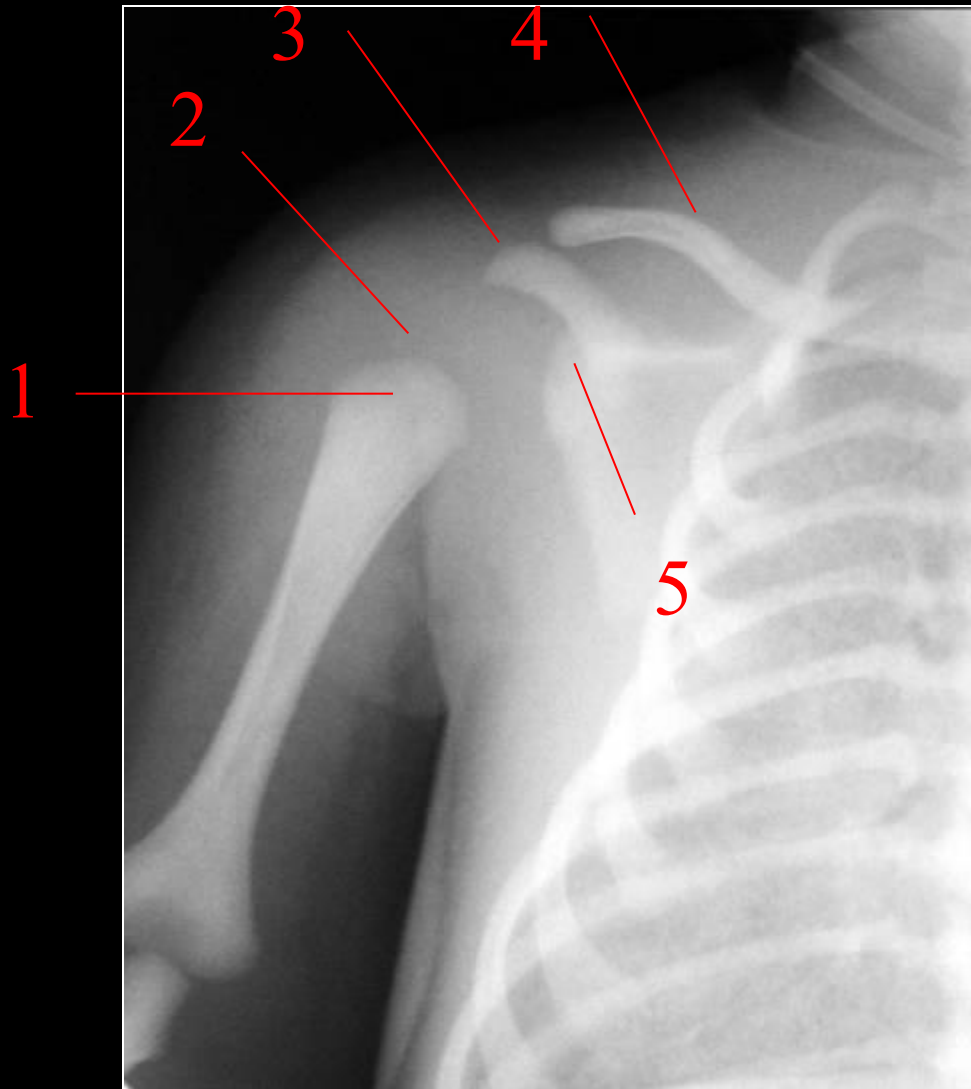




- Достоверное определение соответствия локального костного возраста паспортному возрасту ребенка возможно в отношении трех возрастных сроков – 1 года и 4 лет. Показателем такого соответствия в 1 год является наличие ядра окостенения головки плечевой кости, головки мышцелка и латерального вала блока дистального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

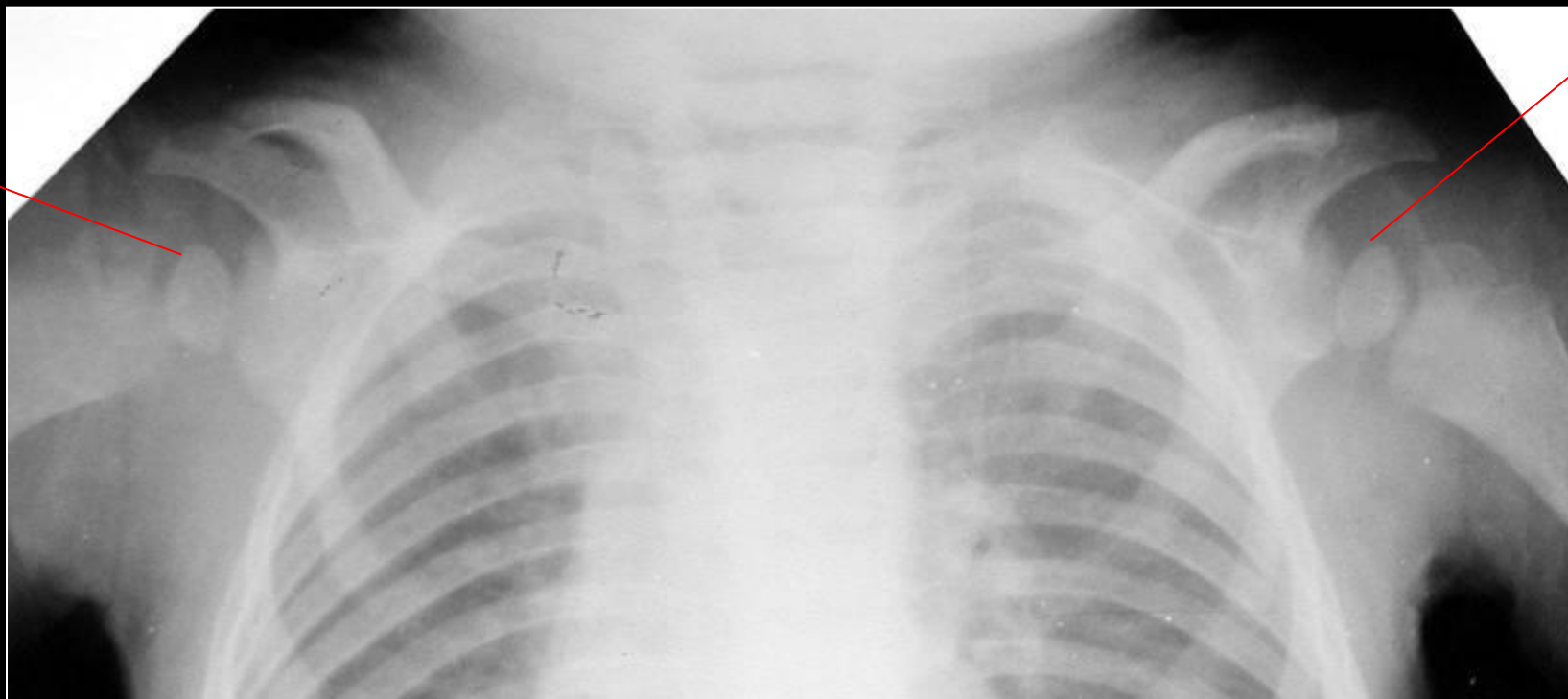
2 – область хрящевого  
проксимального эпифиза плечевой  
кости

3 – акромиальный отросток  
лопатки

4 – ключица

5 – суставная впадина лопатки

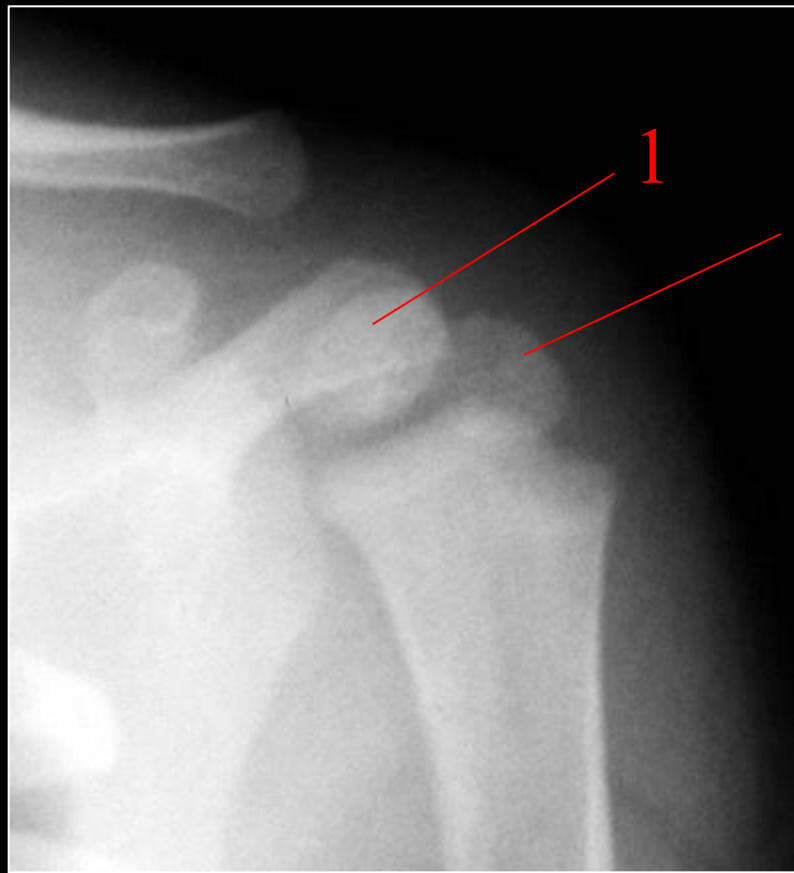
# Плечевые суставы (1 год)



1 - ядра головок плечевой кости



# Плечевой сустав (2 года)



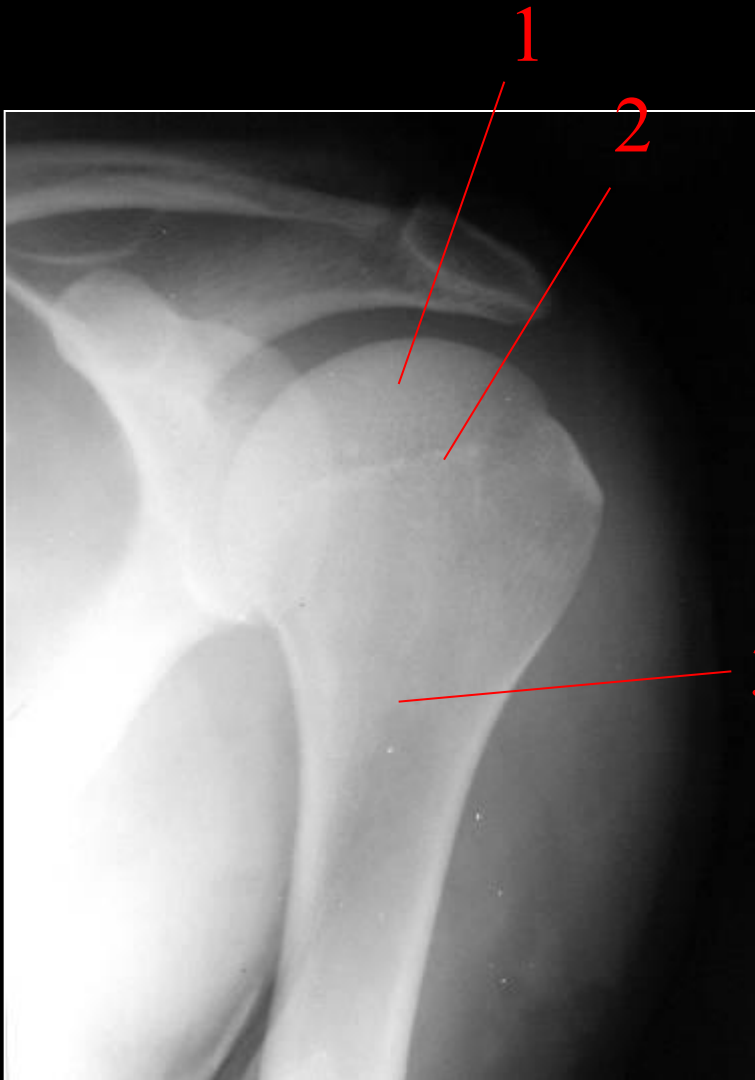
1 и 2 - головка плечевой кости из 2-х ядер оссификации

# Плечевой сустав (13 лет)



1 - прослеживается зона роста плечевой кости

# Плечевой сустав (взрослый)



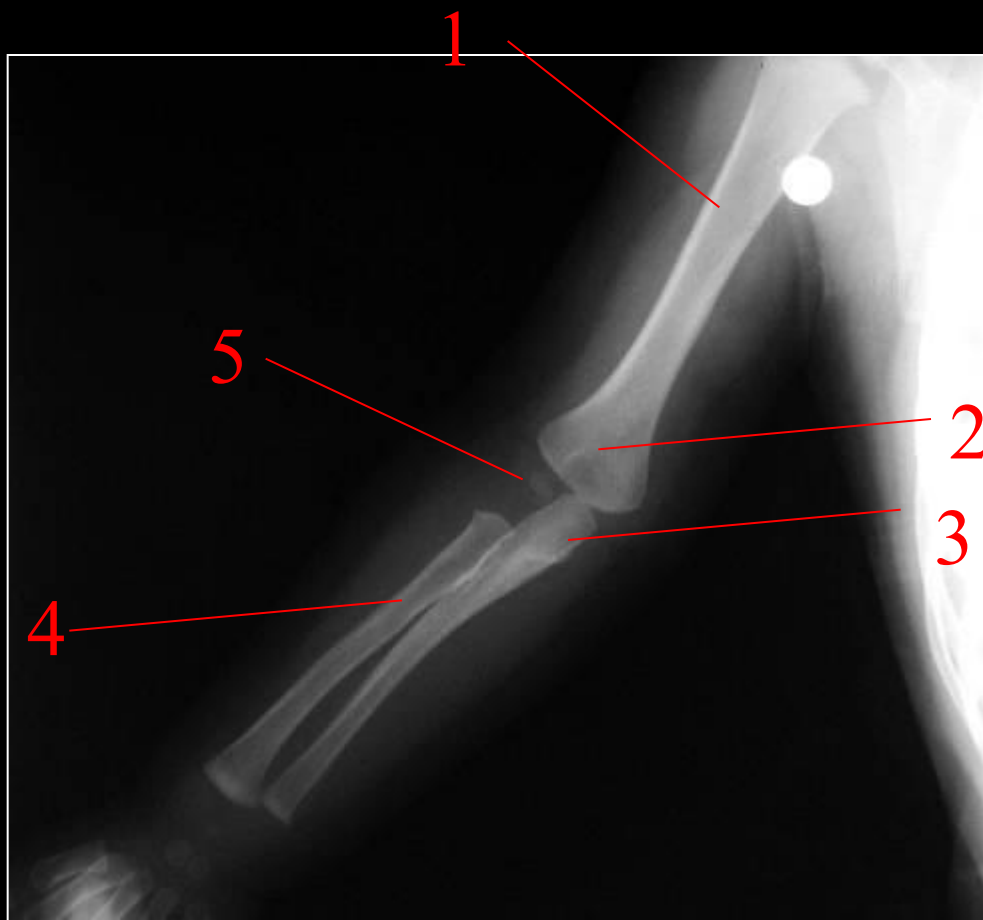
- 1 - головка плечевой кости
- 2 - анатомическая шейка плечевой кости
- 3 - хирургическая шейка плечевой кости

# 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 мышцелка  
плеча

# Локтевой сустав (1 год)



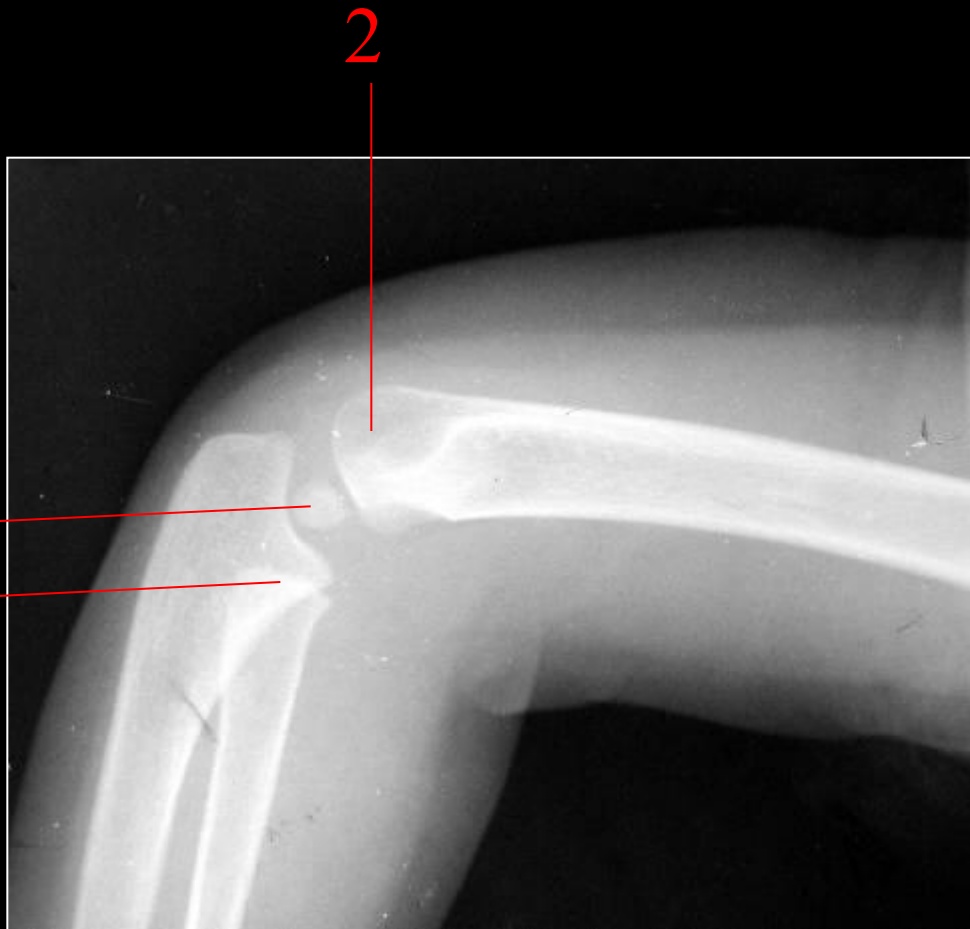
1 - появляется ядро  
оссификации  
латерального мыщелка  
плеча

# Локтевой сустав (3 года)



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

# 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

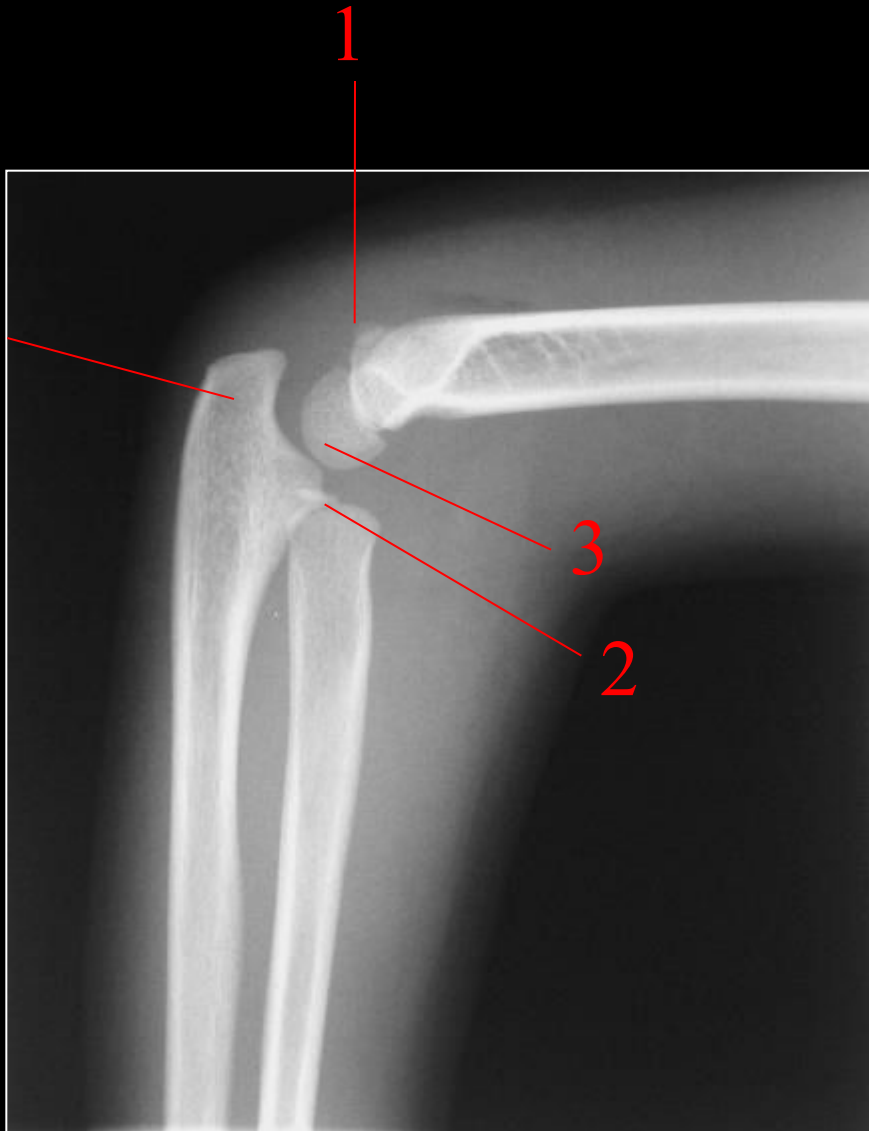
2 - ядро (апофиз) головки лучевой кости

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)

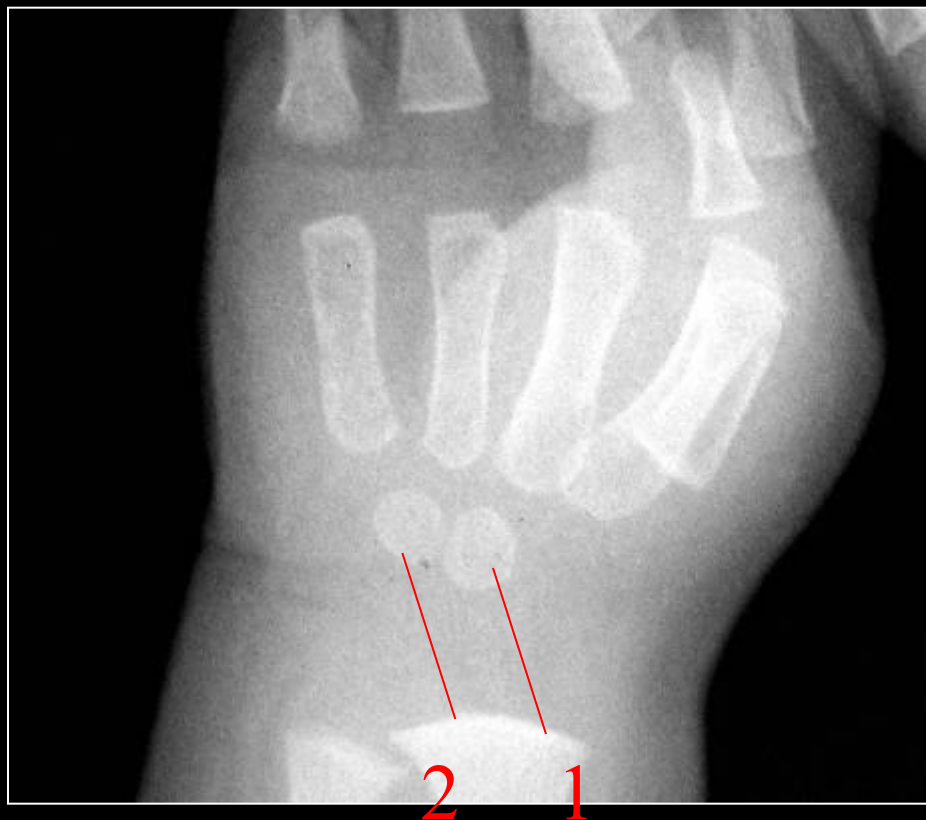


- 1 - слияние ядер окостенения локтевого отростка локтевой кости
- 2 - венечный отросток локтевой кости
- 3 - медиальный надмыщелок
- 4 - латеральный надмыщелок

1

# Лучезапястный сустав

6 мес



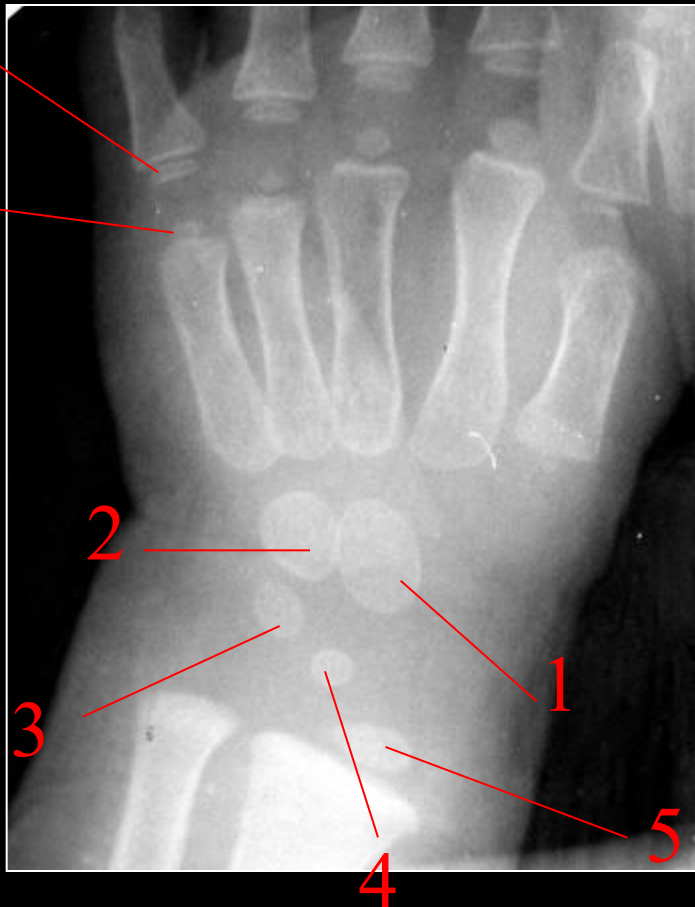
центры оссификации только  
головчатой и крючковидной  
костей

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

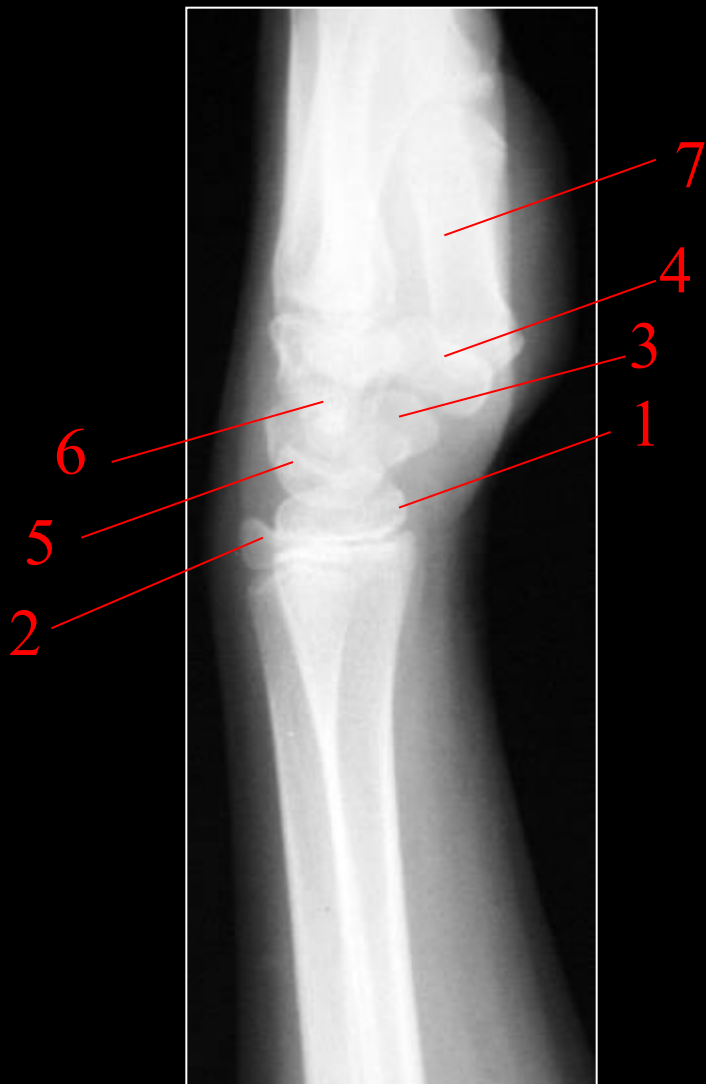
8 - эпифиз локтевой кости

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