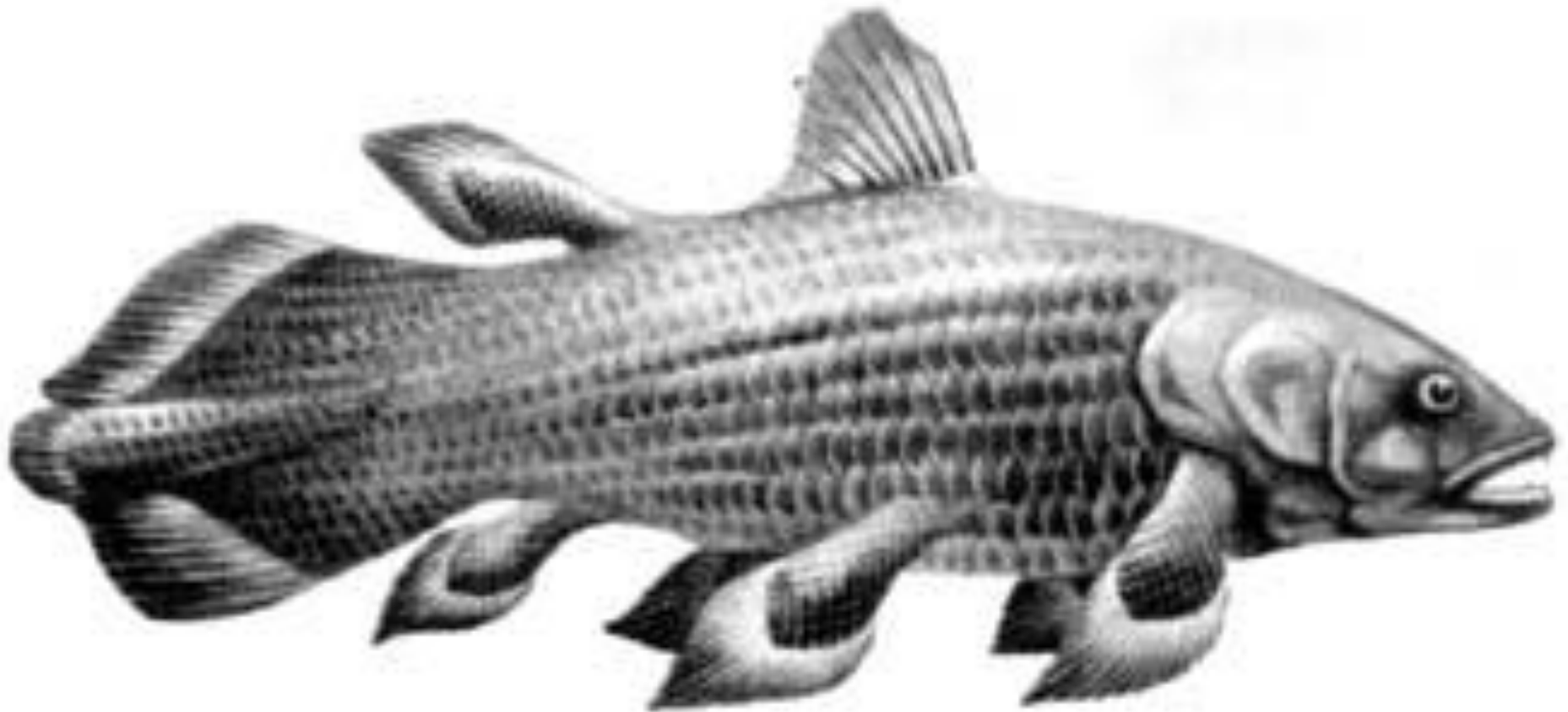


Функциональная анатомия скелета конечностей

План лекции

1. Биологическое значение и филогенез конечностей
2. Сравнительная анатомия конечностей различных позвоночных и человека
3. Влияние функции на развитие и специализацию конечностей у различных позвоночных и у человека
4. Сравнительная характеристика костей верхней и нижней конечности у человека
5. Источники и основные периоды онтогенетического развития конечностей у человека
6. Классификация соединений костей в организме человека
7. Сравнительная анатомо-физиологическая характеристика и биомеханика суставов верхней и нижней конечности.

Современная кистеперая рыба - Латимерия



Кистеперая рыба выброшенная
волной возвращается в море

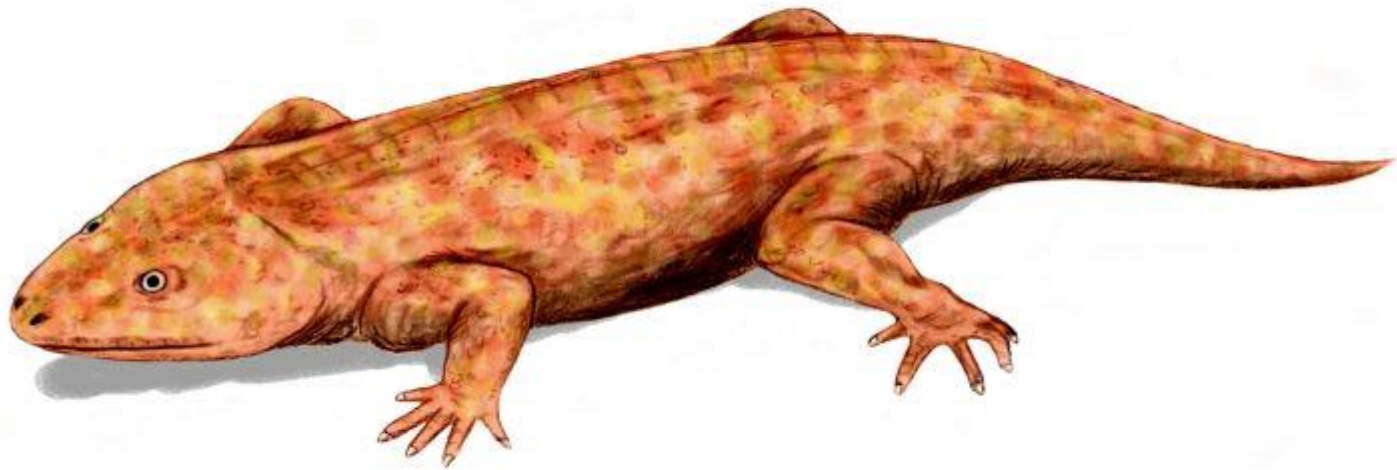


Путь от кистеперых рыб к земноводным





Платиопс (Platyops) - один из представителей древних панцирноголовых земноводных - стегоцефалов. По строению тела платиопс походил на средних размеров крокодила и был скорее всего активно плавающим рыбающим животным. Длинная, сильно вытянутая морда с многочисленными острыми зубами расширялась на конце. Морда представляла собой как бы пинцет для ловли подвижной добычи. С помощью сильного хвоста платиопс мог довольно быстро плавать. Брюхо платиопса защищал панцирь из окостеневших округлых чешуинок. Многочисленные остатки платиопсов найдены в озерных отложениях второй половины пермского периода на территории Европейской части СССР (около 250 миллионов лет назад).



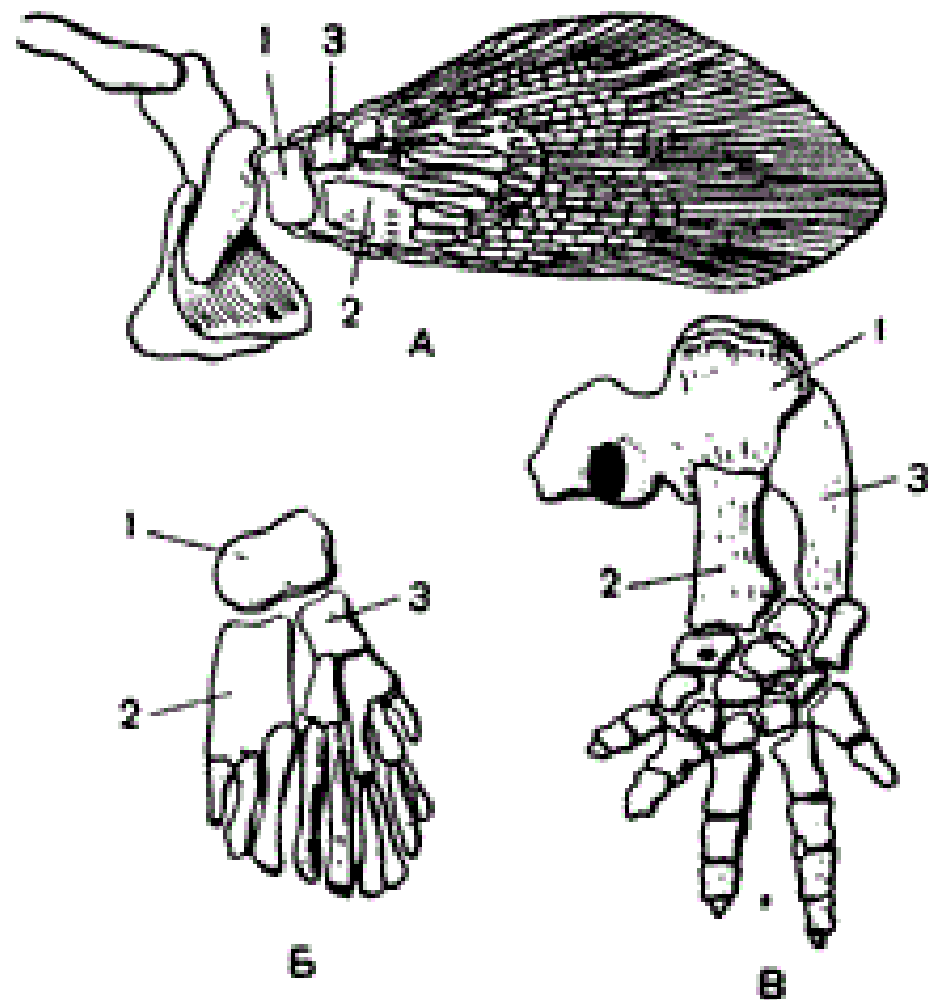
Батрахозавры - лягушкоящеры, рептилиоморфы. Известны из девона-перми Северного полушария, главным образом из Северной Америки и Восточной Европы. Являются самостоятельной эволюционной ветвью, отделившейся от архаичных лабиринтодонтов. Для бахтиозавров характерны тропи базальный череп, пятипалая кисть, фаланговая формула рептилийного типа; на спине у многих панцирь из костных пластинок. К низшим батрахозаврам относят отряд антракозавров, - активных водных хищников с удлинённым телом и хвостом. У высших - сеймуриаморфов - тело относительно укороченное, с хорошо развитыми конечностями.



Лабиринтодонты, группа вымерших земноводных. Жили в позднем девоне - триасе, на всех материках. Внешне напоминали крокодилов или саламандр. Длина до 5 м. Свыше 100 родов. Обитали в заболоченных лесах, озерах и реках. Найдены на всех материках. Характеризуются радиальной складчатостью дентина в зубах (отсюда и название). Позвоночник рахитомный (тела позвонков состоят из трех несросшихся частей), эмболомерный (в каждом сегменте тела 2 отдельных позвонка вместо одного) или стереоспондильный (в каждом сегменте тела один целый позвонок).



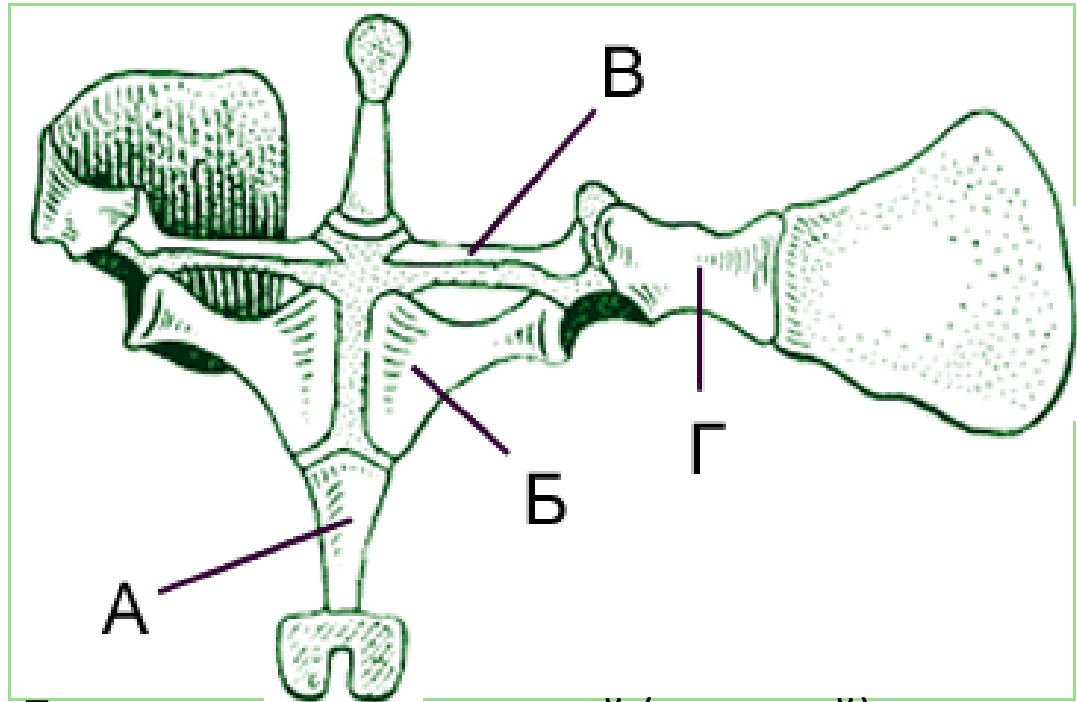
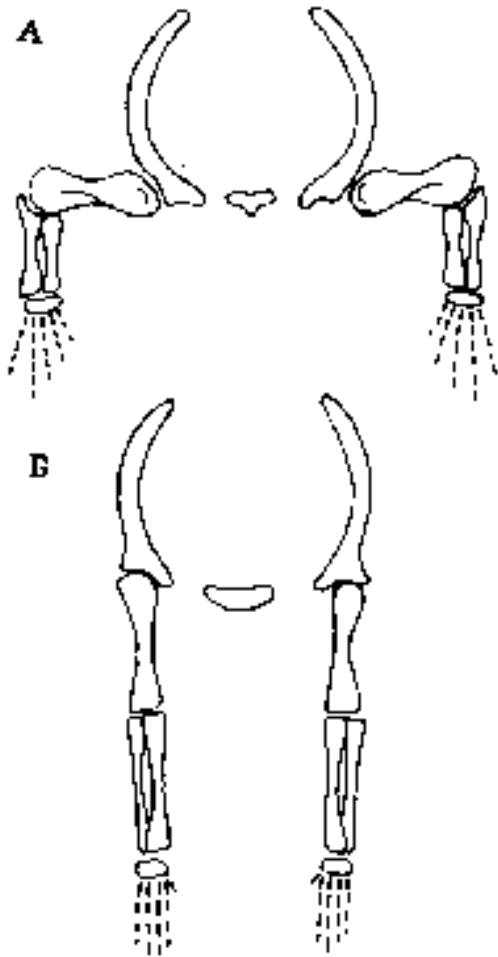
Котлассия — позднепермский представитель батрахозавров .



Передняя конечность ископаемой кистеперой рыбы (А, Б) и стегоцефала (В); хрящи (у кистеперых рыб) или кости соответственные:

1 — плечевой кости; 2 — лучевой кости;
3 — локтевой кости,

Сравнительная анатомия скелета конечностей разных животных



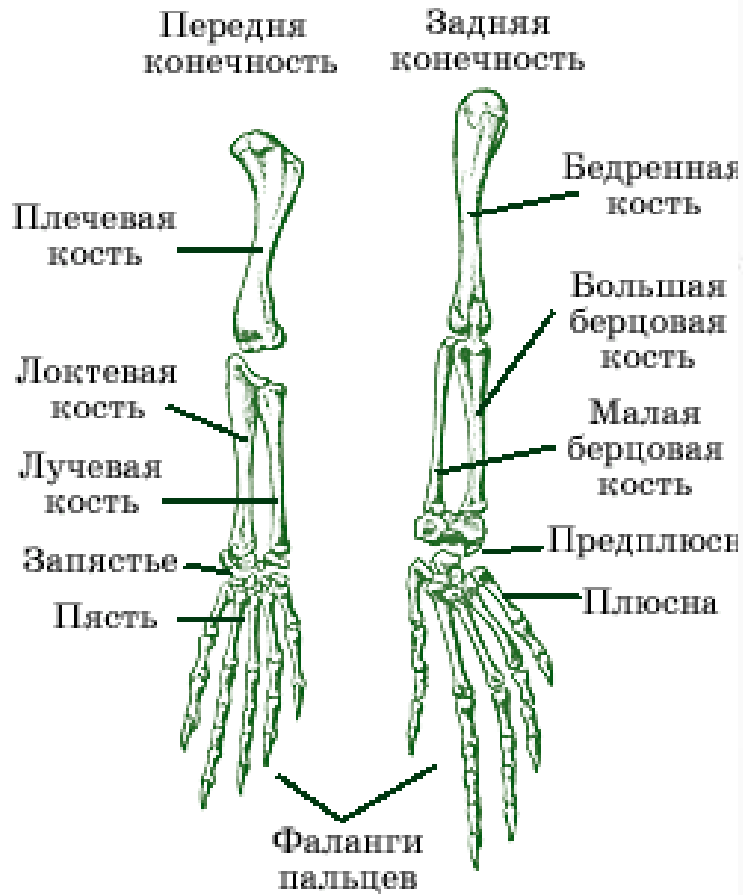
Пояс передних конечностей (плечевой) земноводных состоит из лопатки (Г), корakoида (воронья кость) (Б), ключицы (В) и грудины (А). С помощью плечевого пояса передние конечности сочленяются с позвоночником. Мышцы прикрепляются к надлопаточному хрящу. Окостенения в поясе у хвостатых, как и у примитивных бесхвостых, развиты слабо.

пресмыкающегося (А) и у млекопитающего (Б)

Сравнительная анатомия скелета конечностей разных животных

Пресмыкающиеся

Млекопитающие

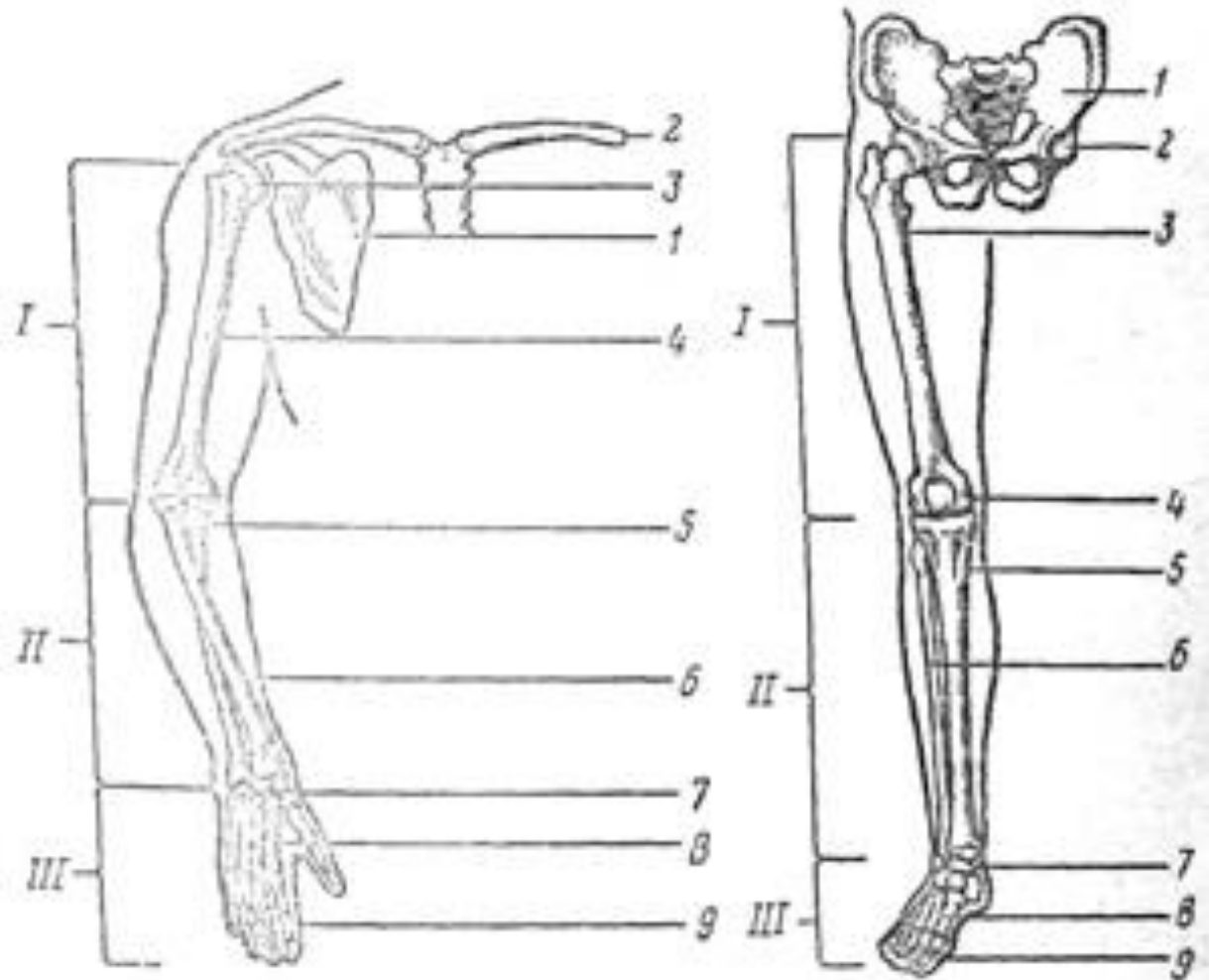
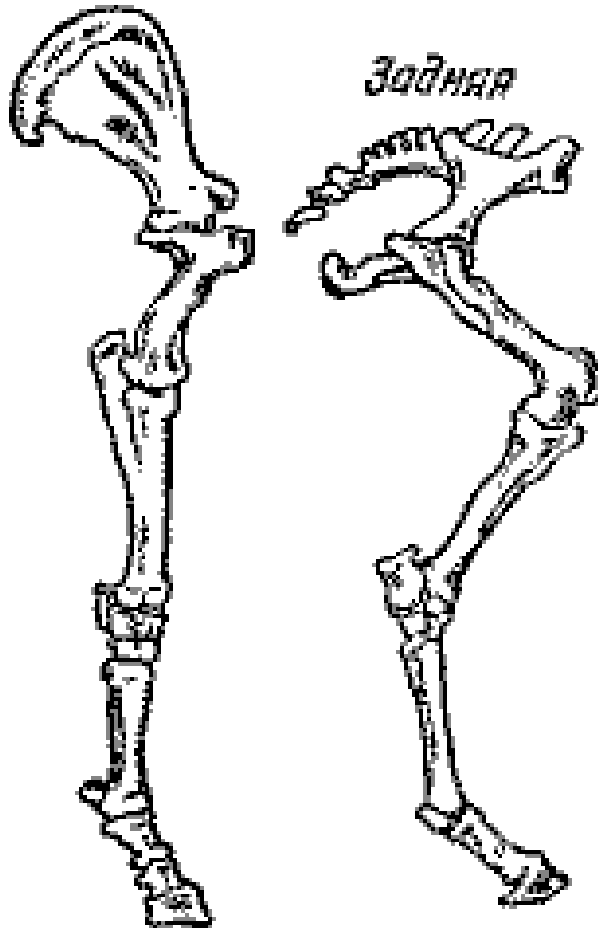


Сравнительная анатомия скелета четвероногого и человека

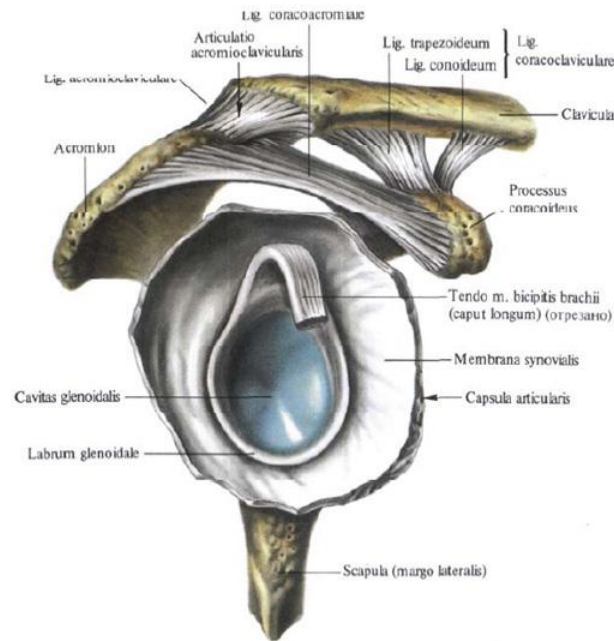
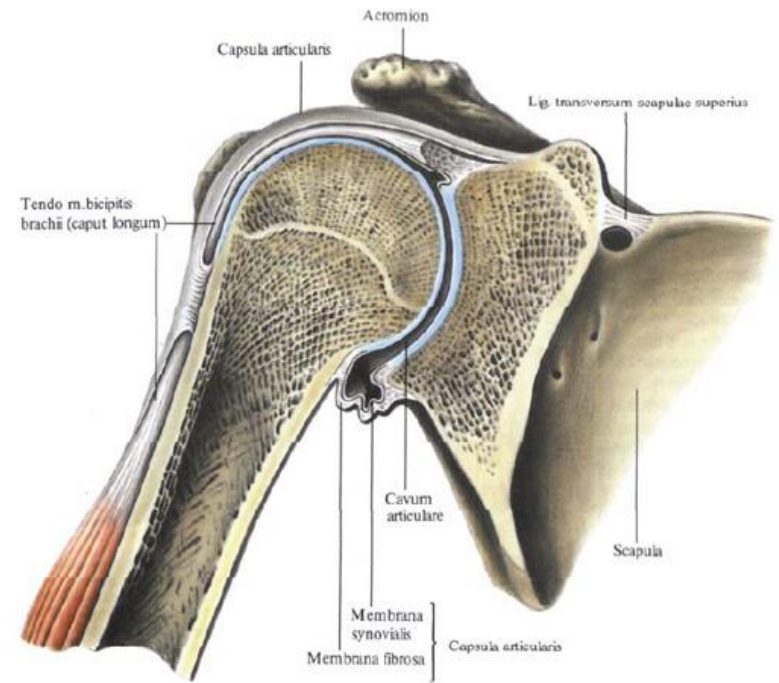
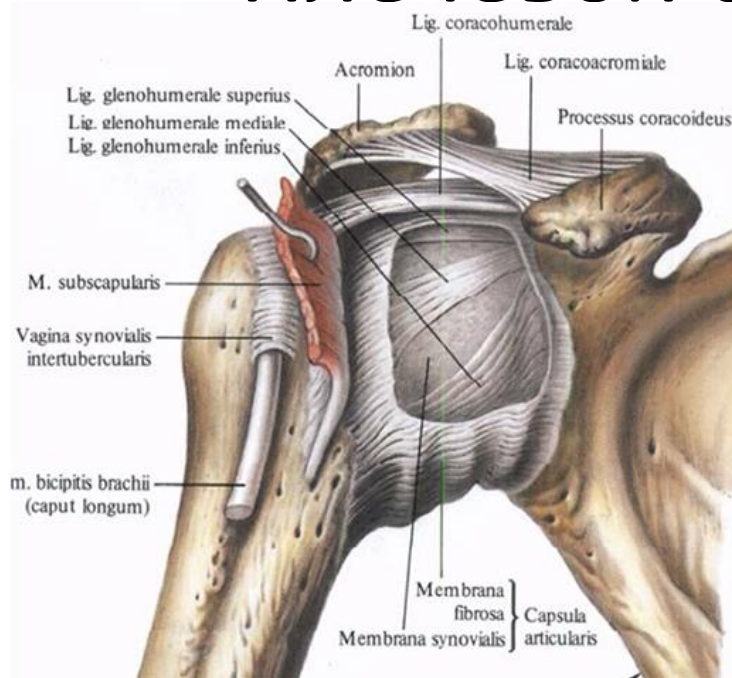
Парнокопытное

Человек

Передняя



Плечевой сустав человека



Рентгеновский снимок правого плечевого сустава



1. Ключица

2. Акромиальный отросток

3. Щель плечевого сустава

4. Клювовидный отросток

Локтевой сустав человека



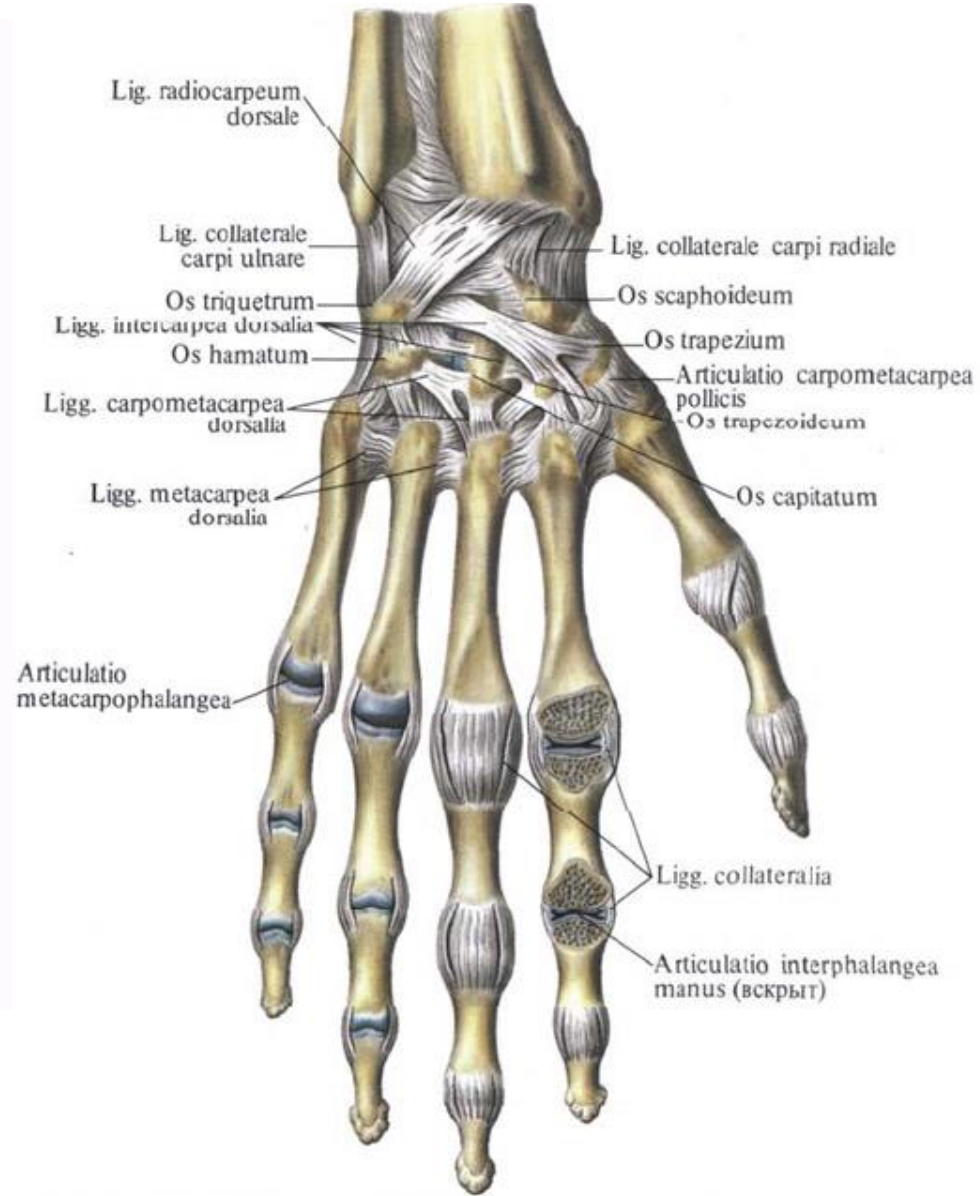
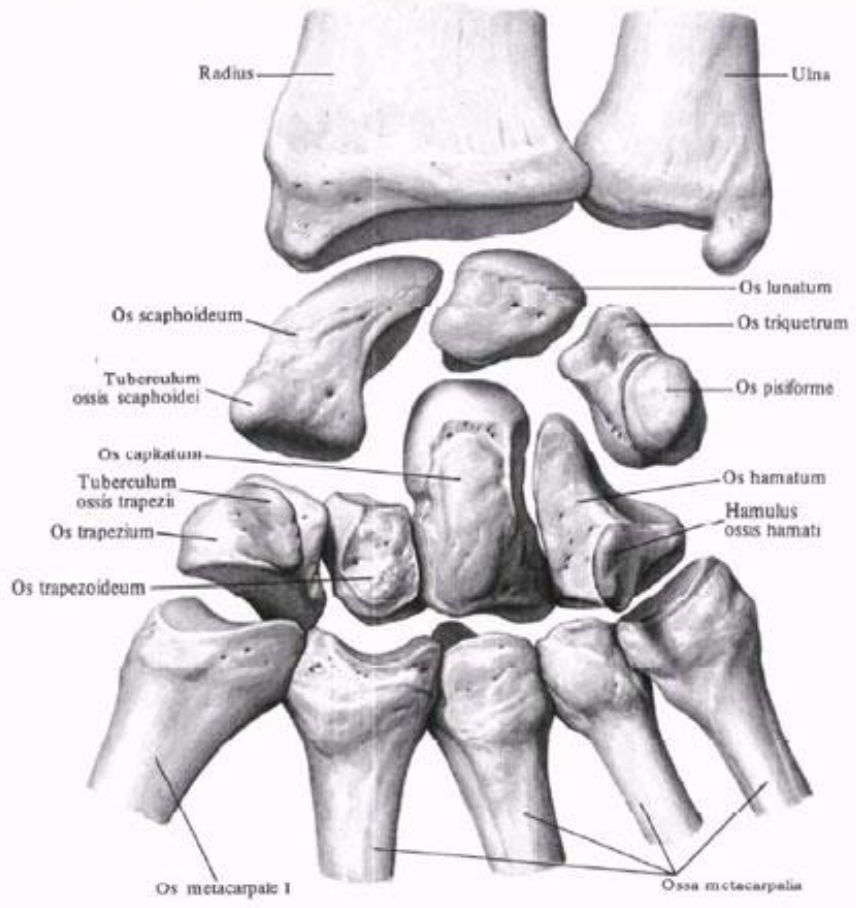
Рентгеновский снимок локтевого сустава



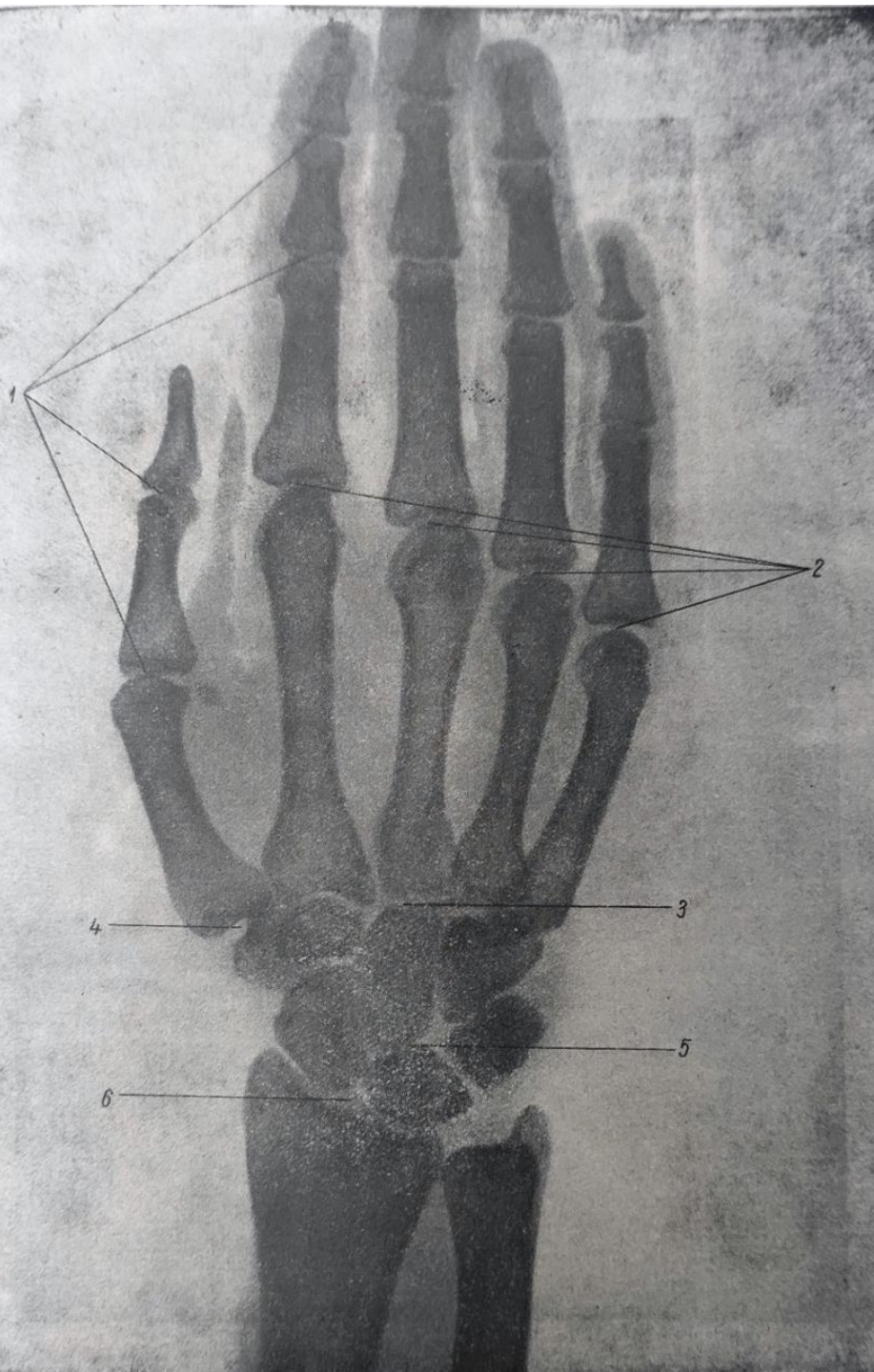
1. **Суставная щель плече-локтевого сустава**

Лучезапястный сустав человека и кисть

Кости запястья, ossa carpi; правые (ладонная поверхность)

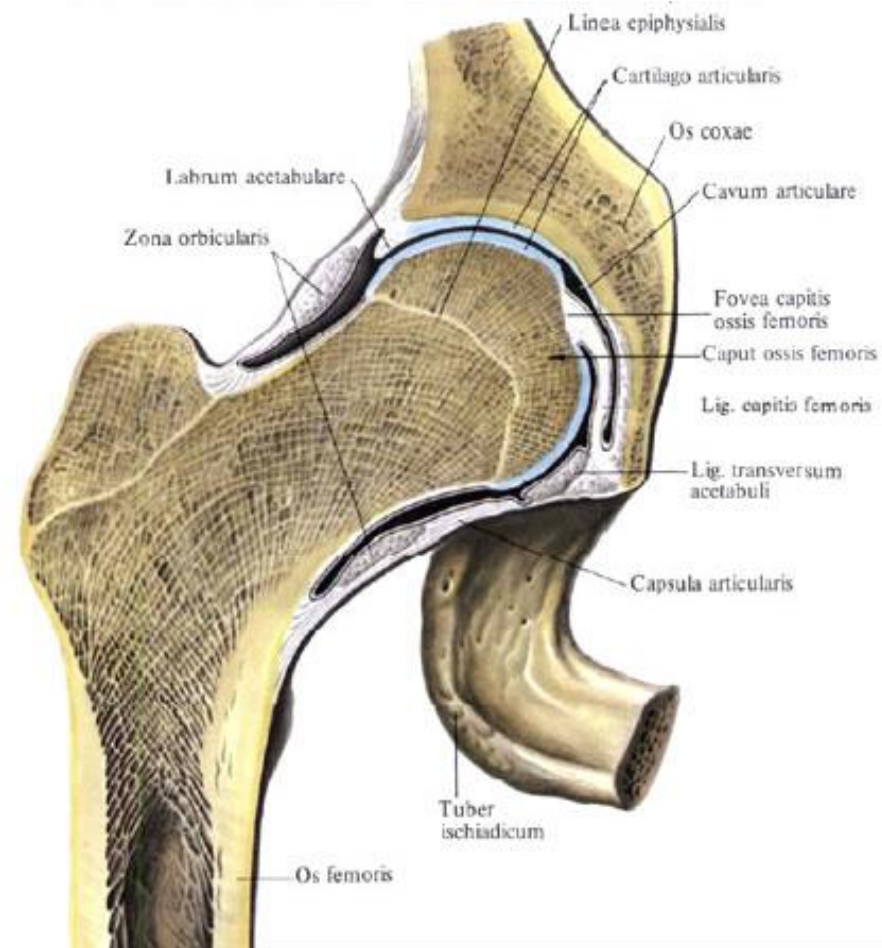
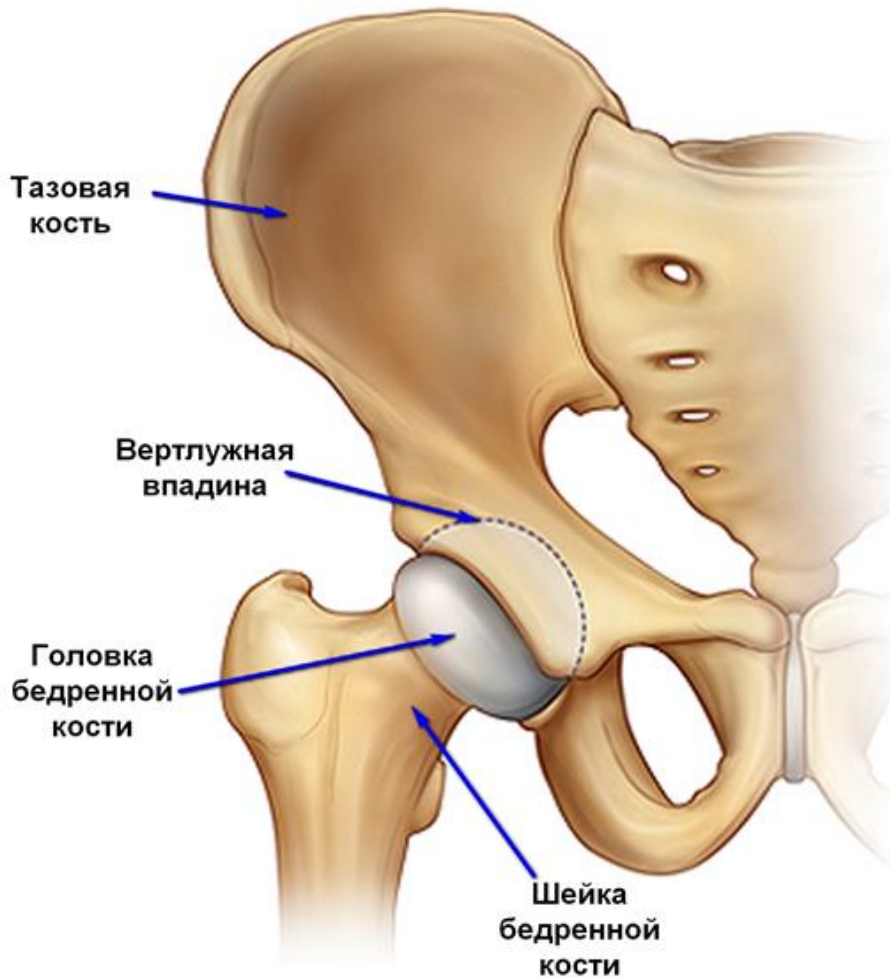


Рентгеновский снимок КИСТИ

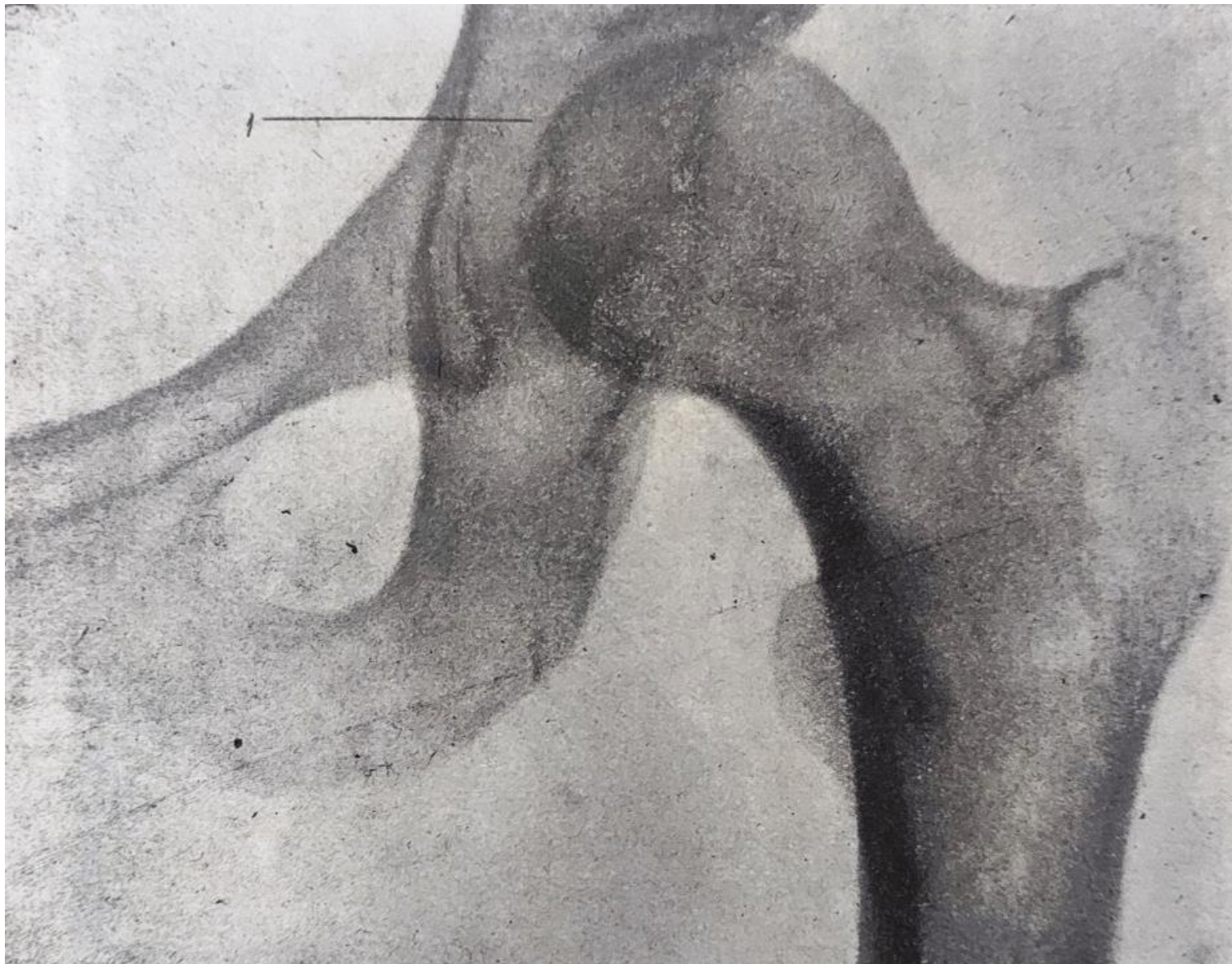


1. Щели межфаланговых суставов
2. Щели пястно-фаланговых суставов
3. Щель запястно-пястного сустава
4. Щель запястно-пястного сустава большого пальца
5. Щель межзапястного сустава
6. Щель лучезапястного сустава

Тазобедренный сустав человека



Рентгеновский снимок тазобедренного сустава

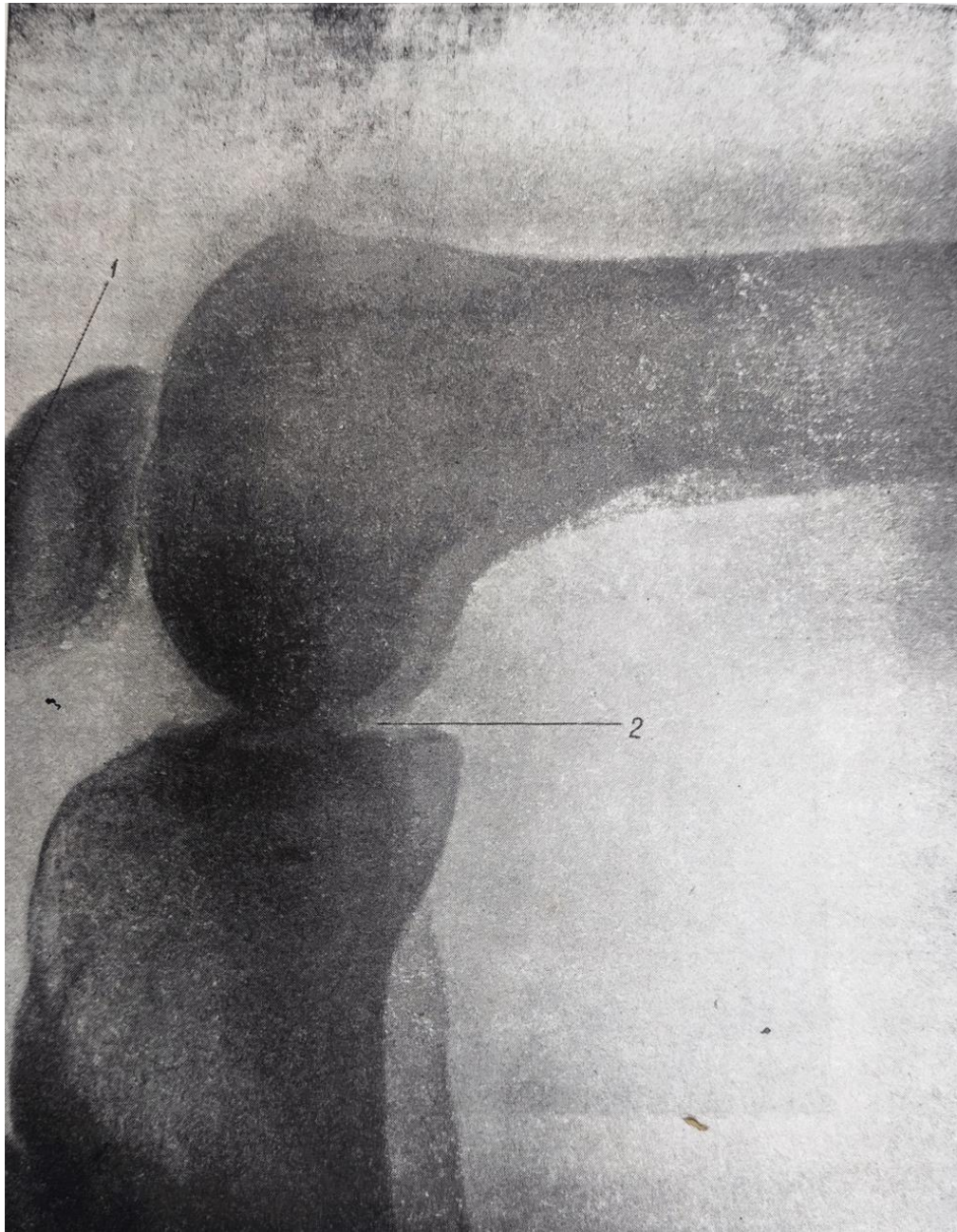


1. Щель сустава

Коленный сустав человека



Рентгеновский снимок коленного сустава



1. Надколенник
2. Щель коленного сустава

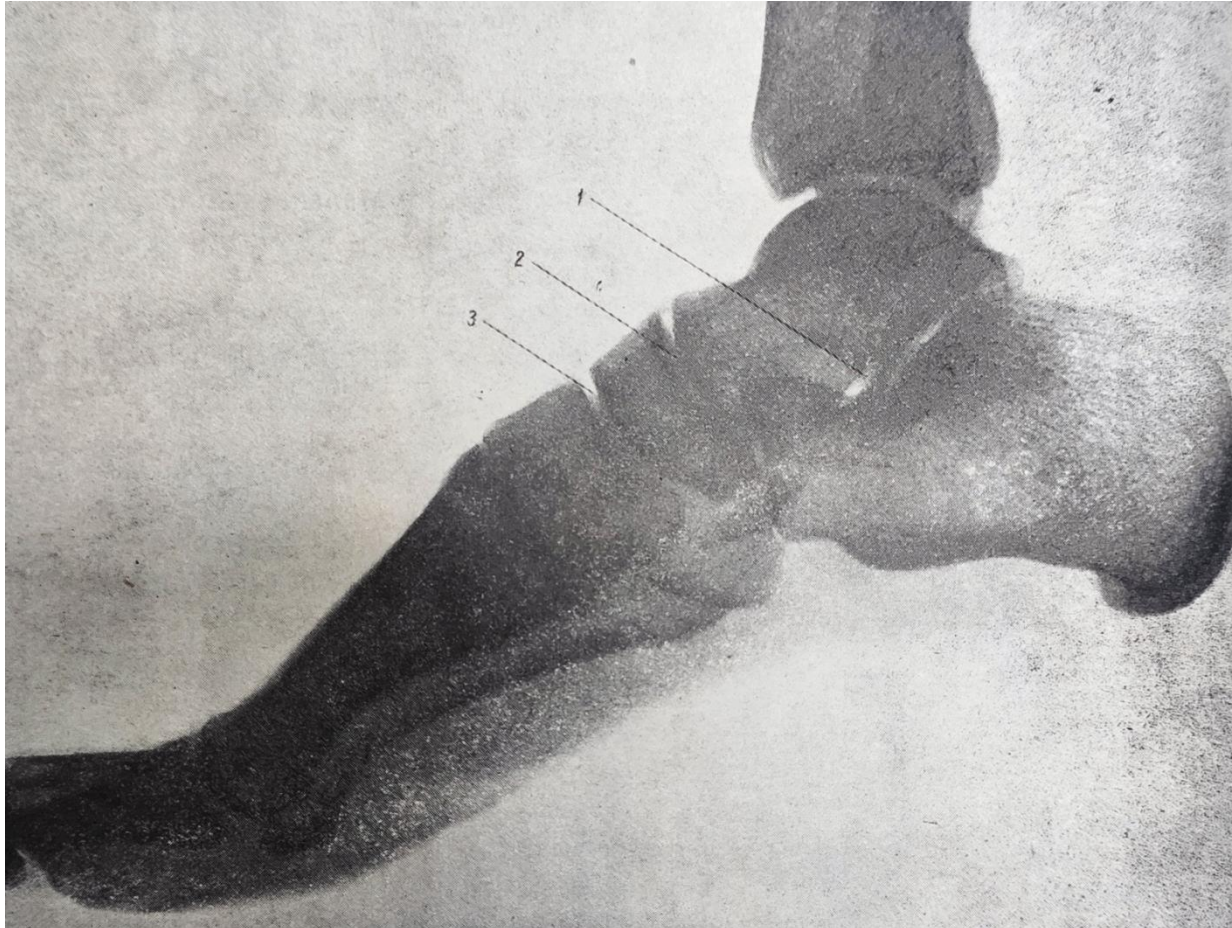
Голеностопный сустав человека и стопа

Кости правой стопы: вид сбоку



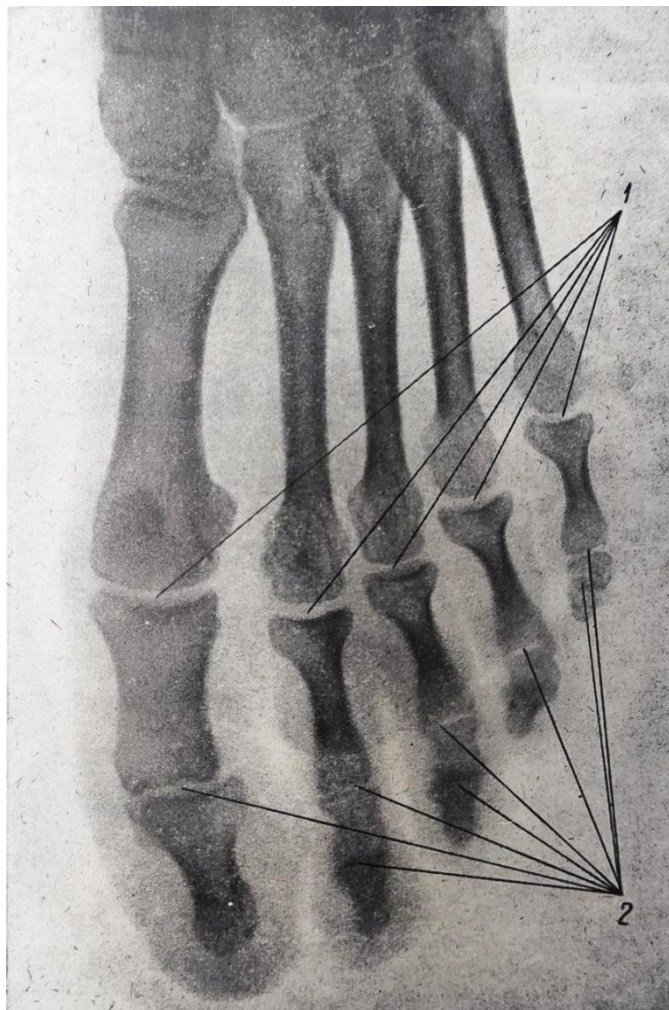
Рентгеновский снимок стопы

Вид сбоку



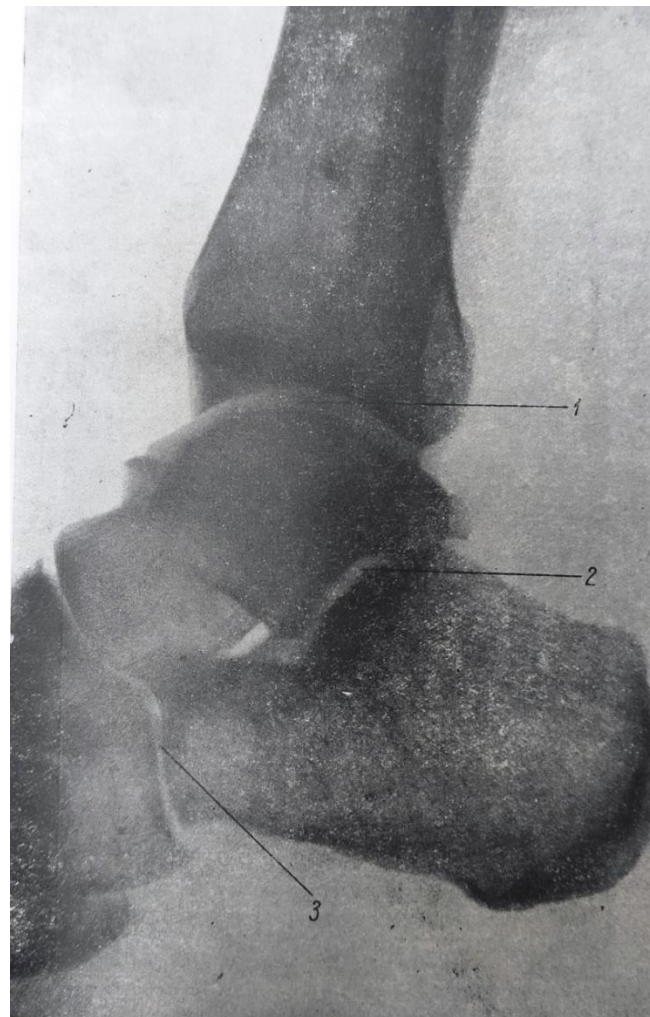
1. Щель таранно – пяточного сустава
2. Щель таранно-ладьевидного сустава
3. Щель ладьевидно-клиновидного сустава

Рентгеновский снимок костей плюсны и фаланг пальцев



1. Щели плюсно-фаланговых суставов
2. Щели межфаланговых суставов

Рентгеновский снимок голеностопного сустава (Вид сбоку)



1. Щель голеностопного сустава
2. Щель таранно-пяточного сустава
3. Щель пяточно-кубовидного

**Спасибо за
внимание!**