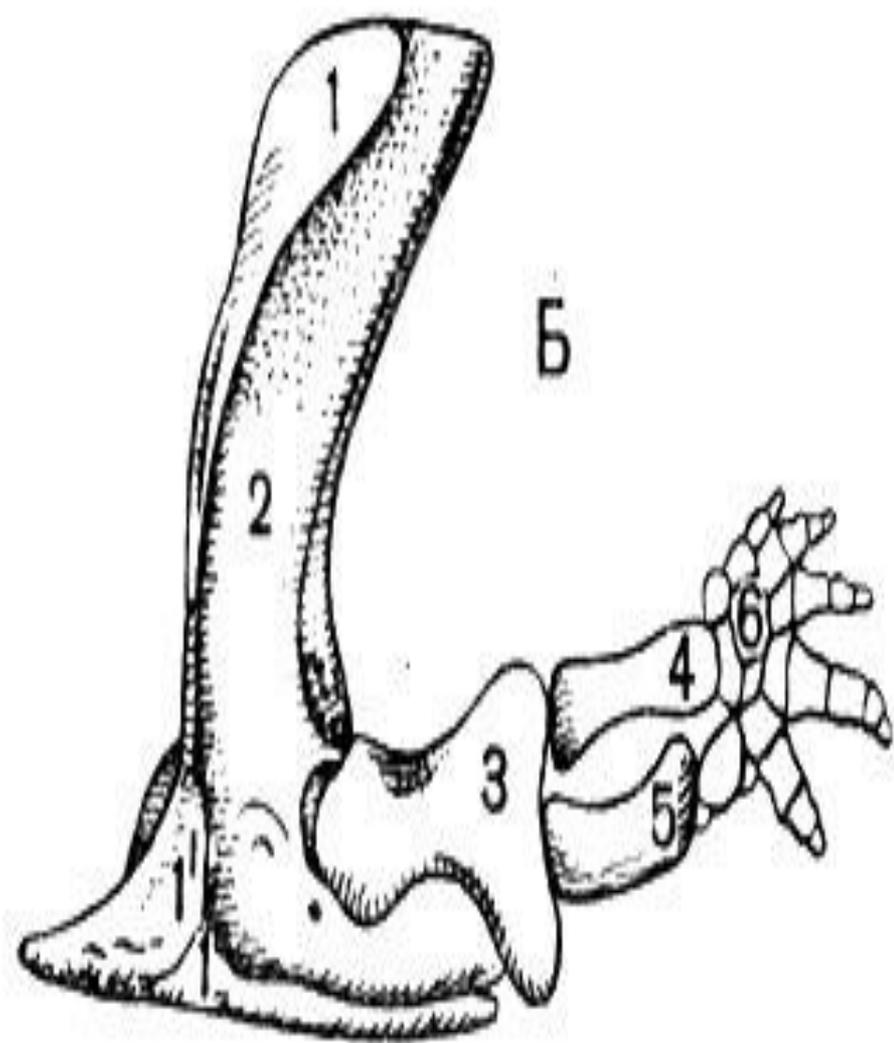
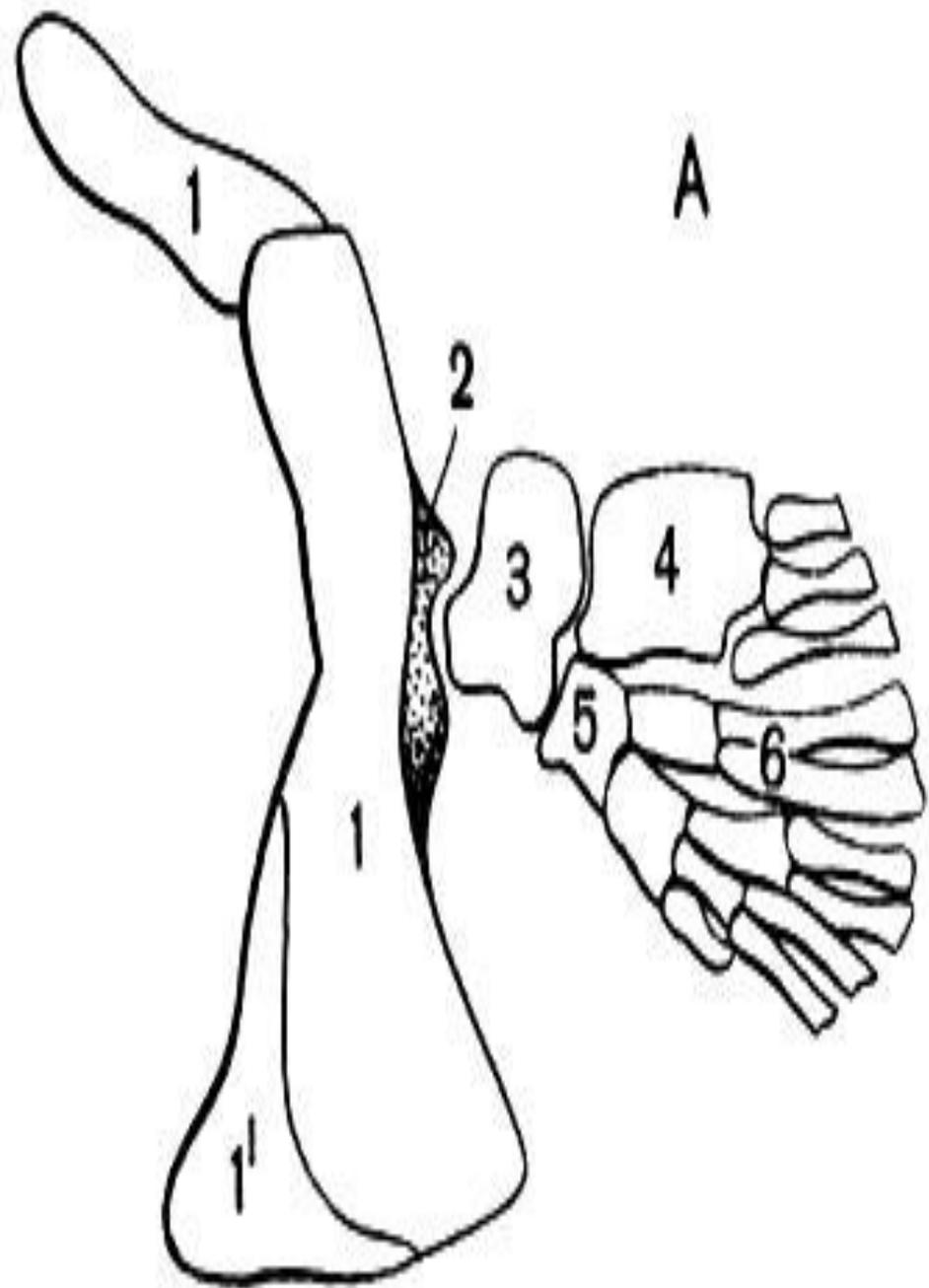


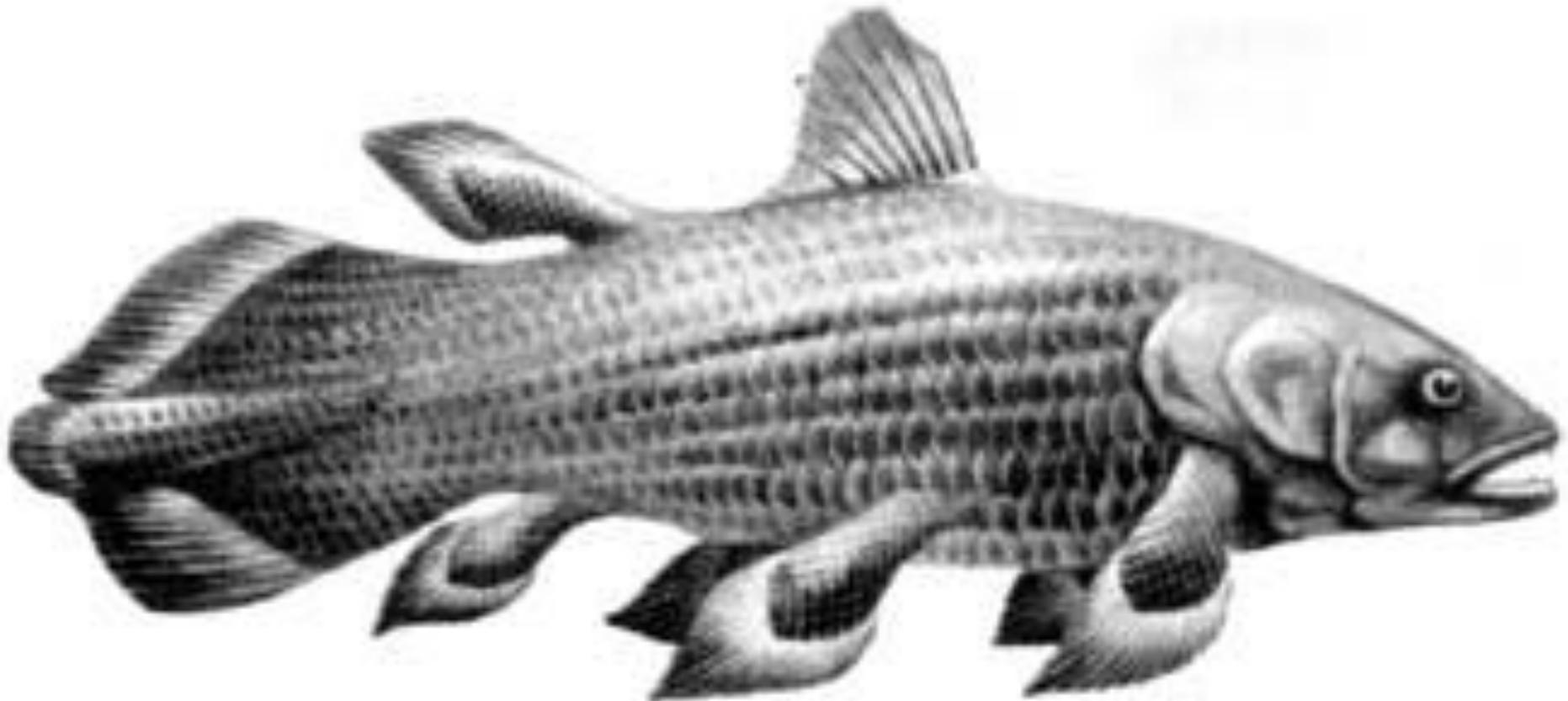
План лекции

- 1. Введение.
-
- 2. Филогенез и сравнительная анатомия конечностей различных позвоночных и человека.
- 3. Онтогенез конечностей человека.
- 4. Характеристика костей и соединений пояса верхней конечности.
- 5. Характеристика костей и соединений свободной верхней конечности.
- 6. Кисть в целом
- 7. Характеристика костей и соединений пояса нижней конечности.
- 8. Характеристика костей и соединений свободной нижней конечности.
- 6. стопа в целом.
-





Современная кистеперая рыба - Латимерия



Кистеперая рыба выброшенная
волной возвращается в море

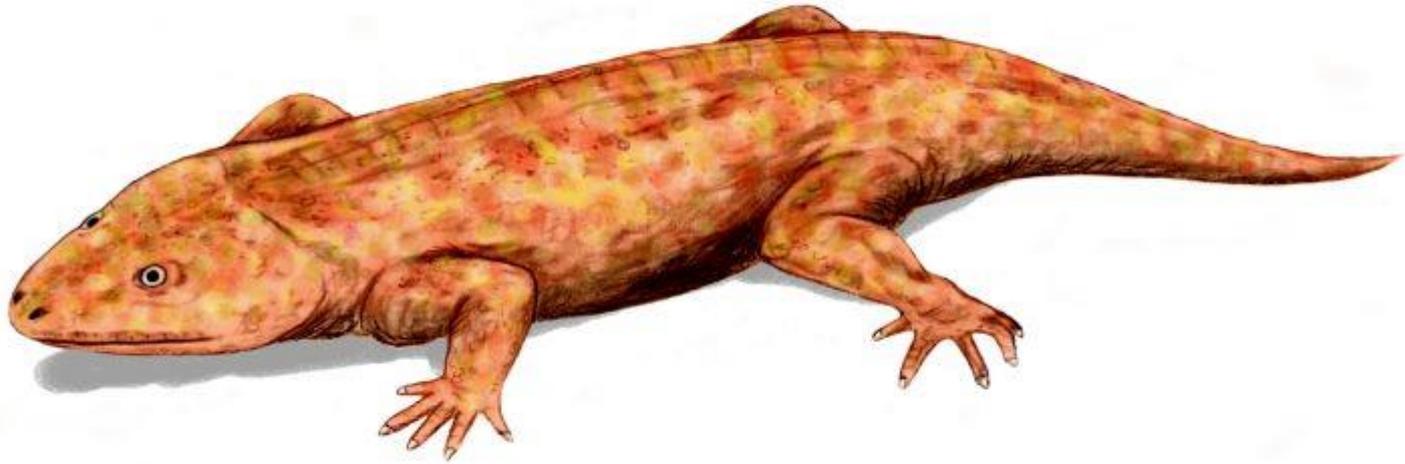


Путь от кистеперых рыб к земноводным

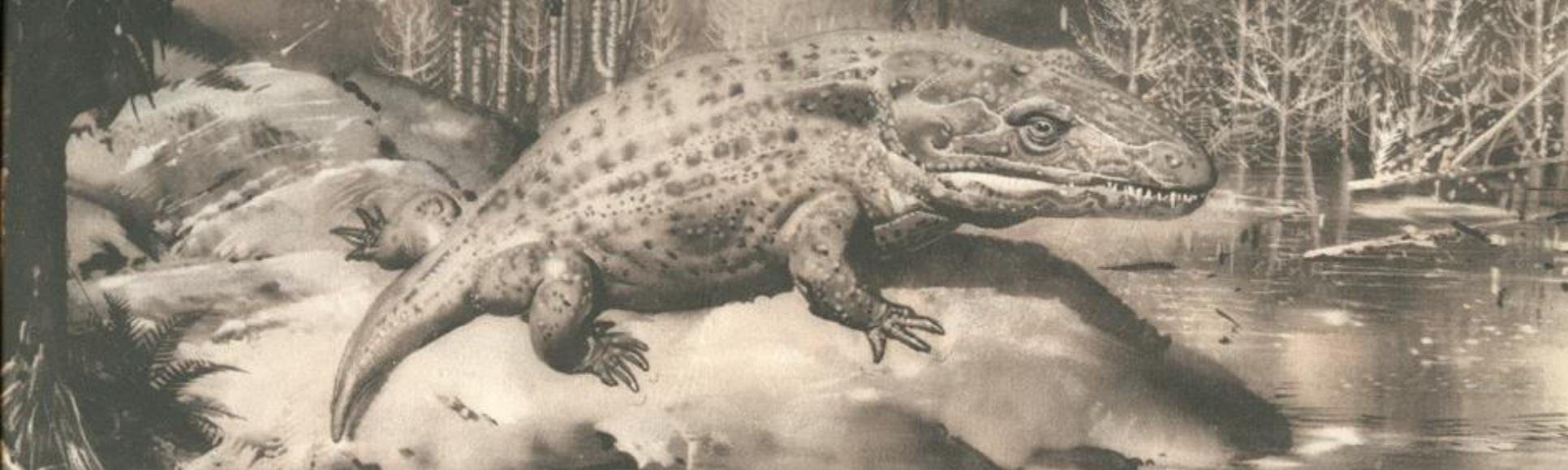




Платиопс (Platyops) - один из представителей древних панцирноголовых земноводных - стегоцефалов. По строению тела платиопс походил на средних размеров крокодила и был скорее всего активно плавающим рыбающим животным. Длинная, сильно вытянутая морда с многочисленными острыми зубами расширялась на конце. 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 чешуек. Многочисленные остатки платиопсов найдены в озерных отложениях второй половины пермского периода на территории Европейской части СССР (около 250 миллионов лет назад).



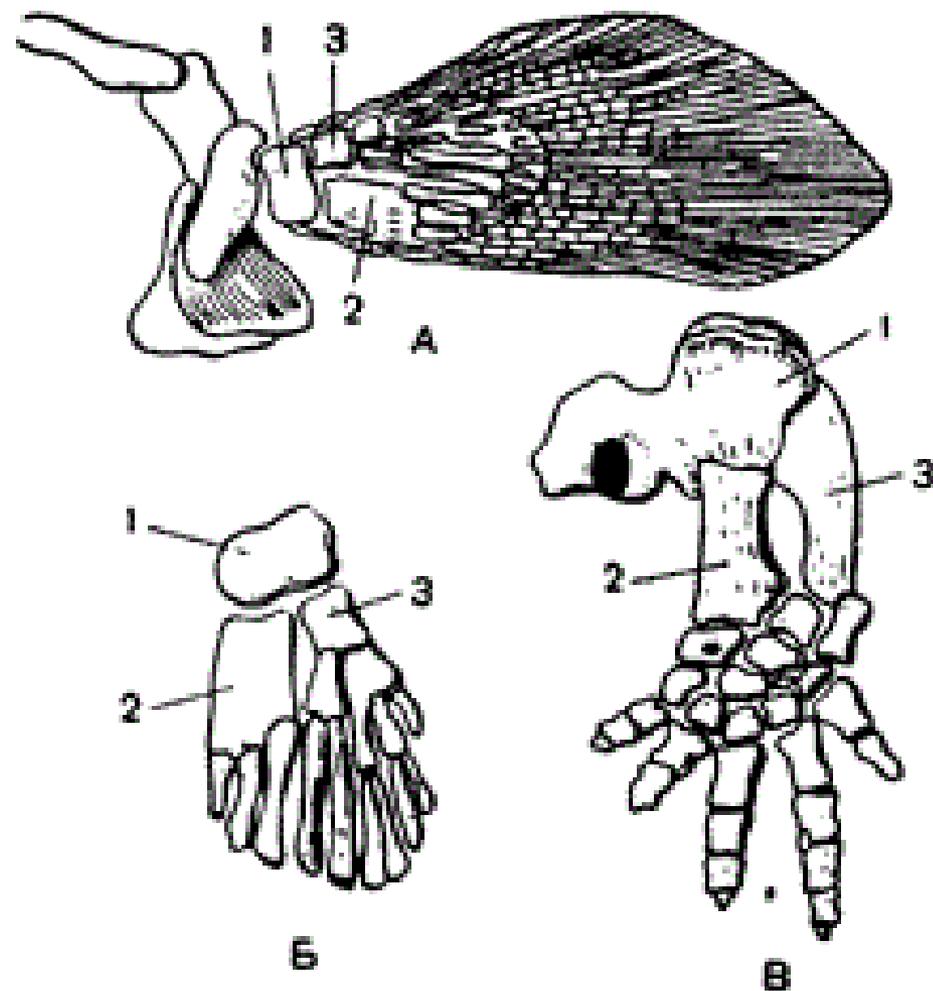
Батрахозавры - лягушкоящеры, рептилиоморфы. Известны из девона-перми Северного полушария, главным образом из Северной Америки и Восточной Европы. Являются самостоятельной эволюционной ветвью, отделившейся от архаичных лабиринтодонтов. Для бахтиозавров характерны тропи базальный череп, пятипалая кисть, 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).

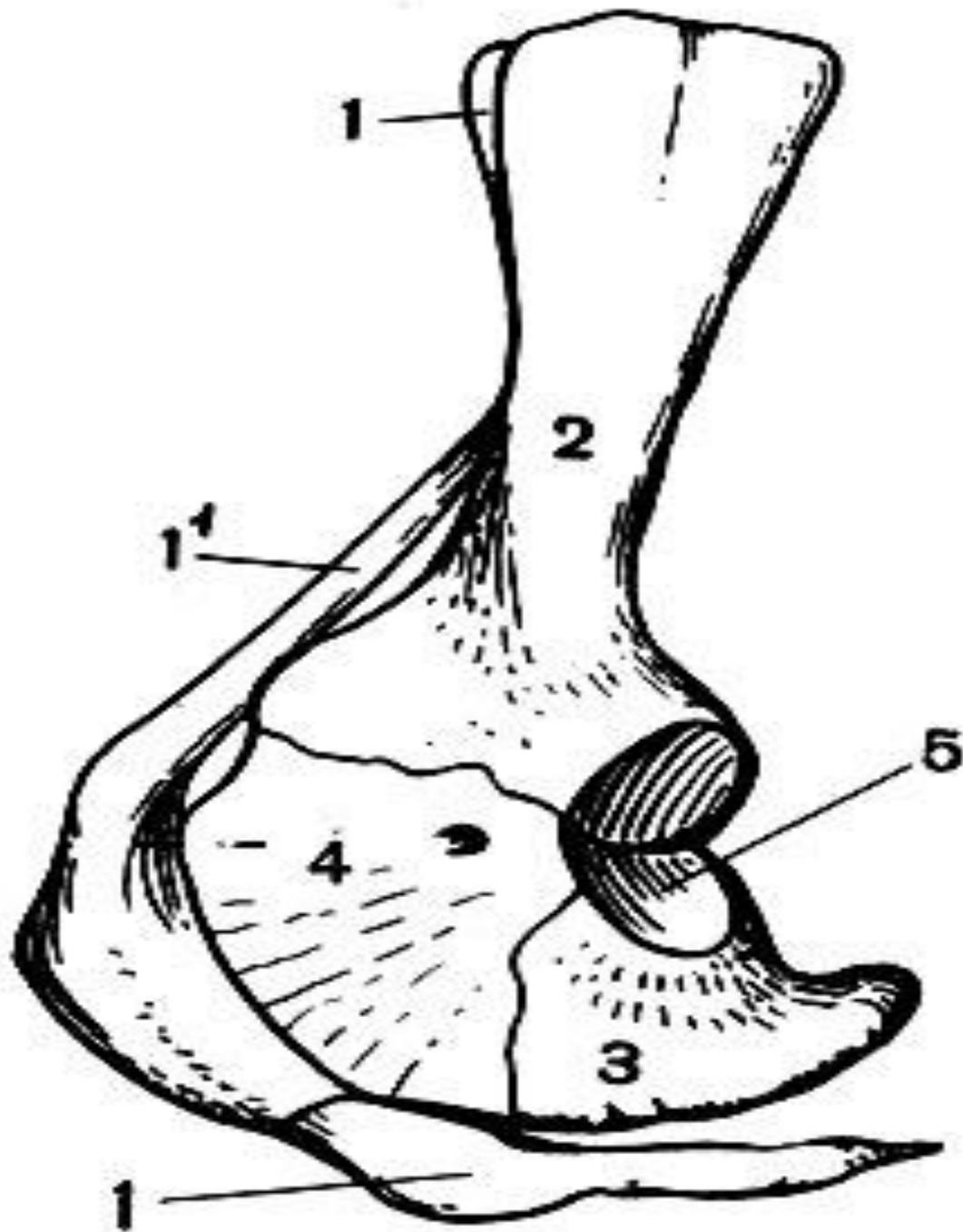


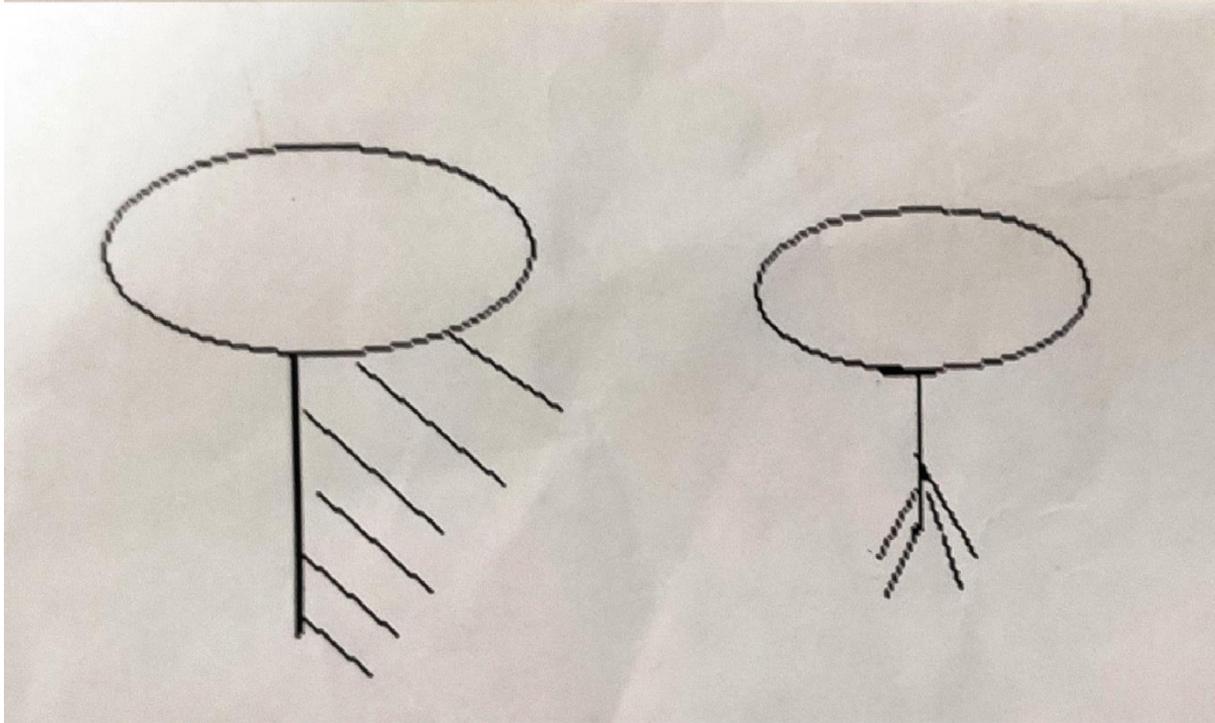
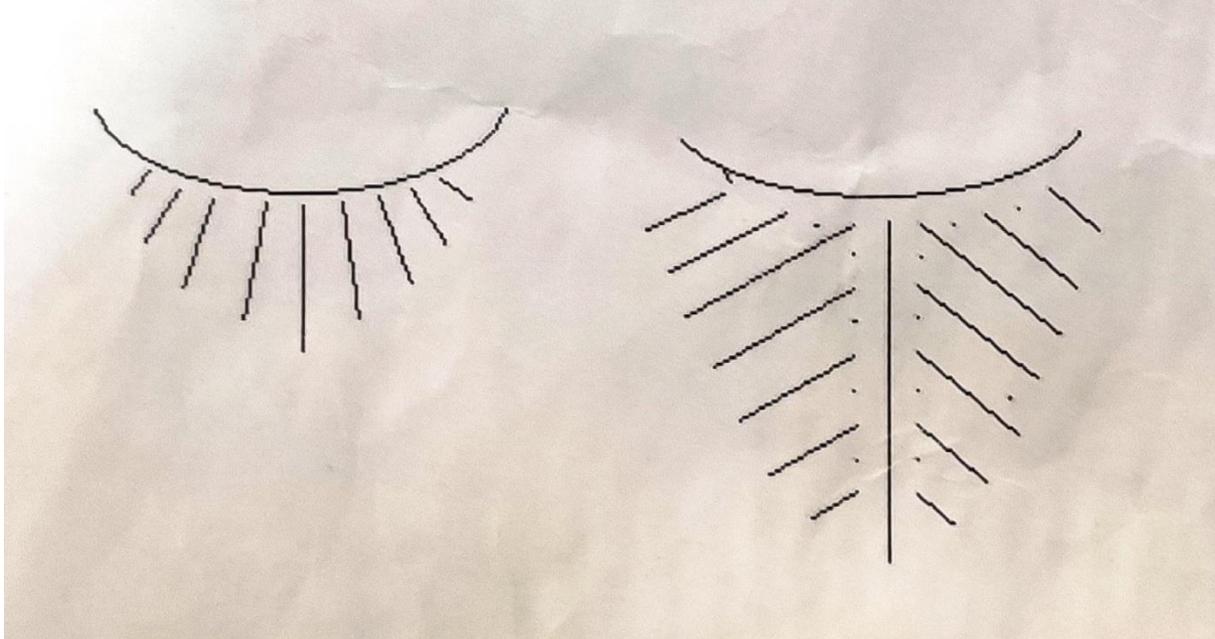
Котлассия — позднепермский представитель батрахозавров .



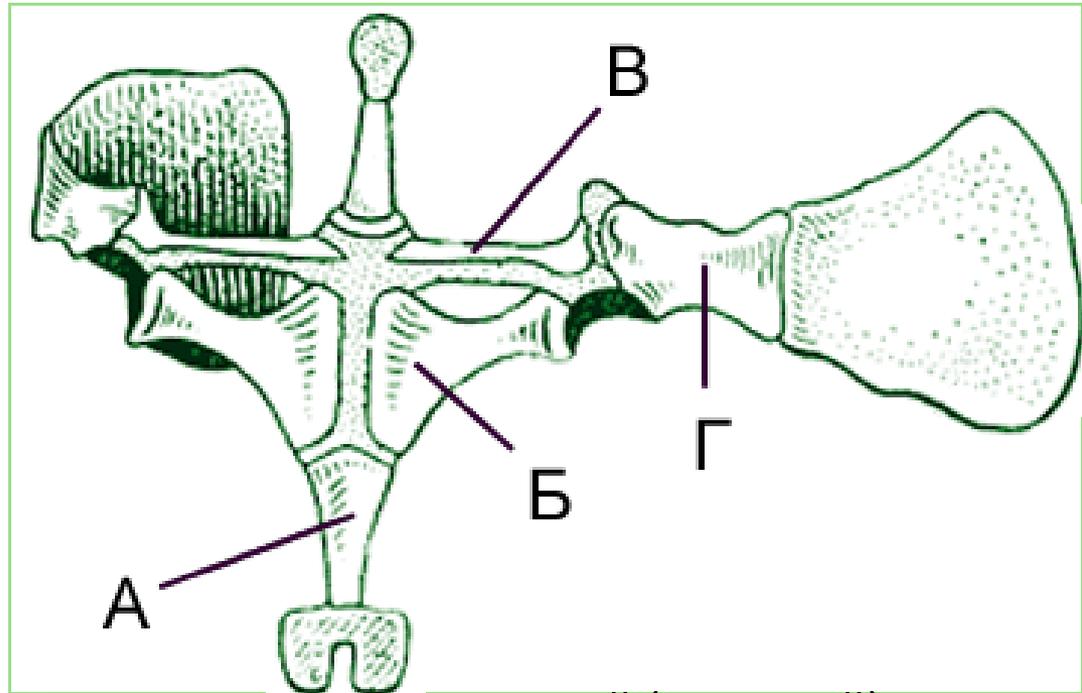
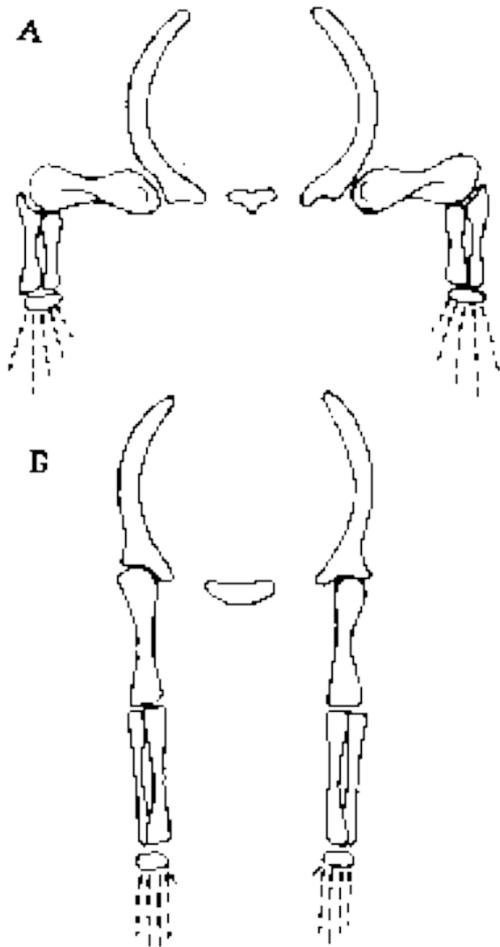
Передняя конечность ископаемой кистеперой рыбы (А, Б) и стегоцефала (В); хрящи (у кистеперых рыб) или кости соответственные:

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





Сравнительная анатомия скелета конечностей разных животных



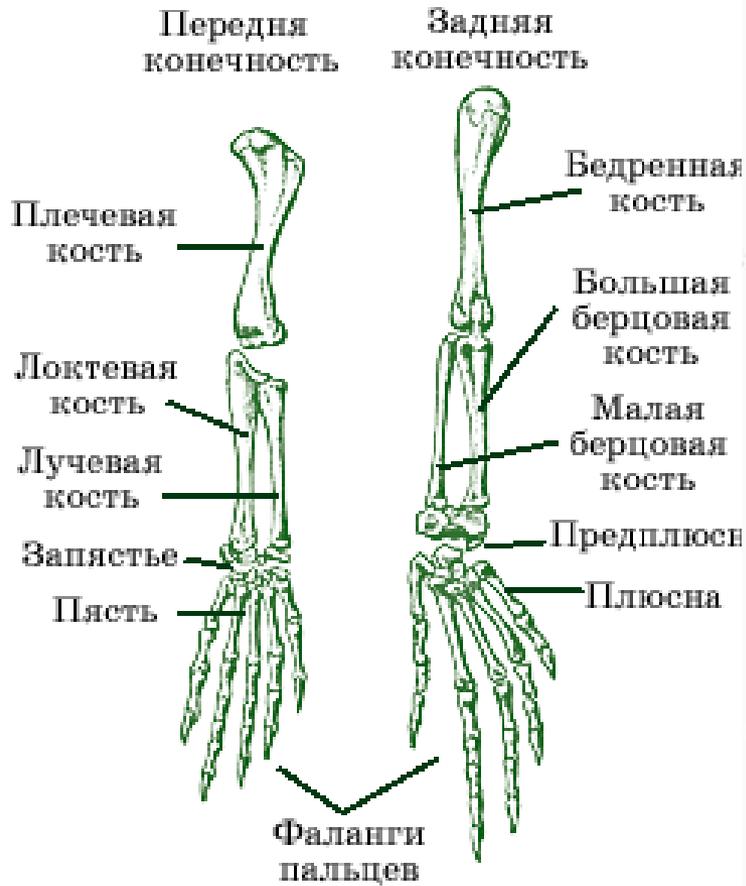
Пояс передних конечностей (плечевой) земноводных состоит из лопатки (Г), корakoида (воронья кость) (Б), ключицы (В) и грудины (А). С помощью плечевого пояса передние конечности сочленяются с позвоночником. Мышцы прикрепляются к надлопаточному хрящу. Окостенения в поясе у хвостатых, как и у примитивных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

пресмыкающегося (А) и у млекопитающего (Б)

Сравнительная анатомия скелета конечностей разных животных

Пресмыкающиеся

Млекопитающие

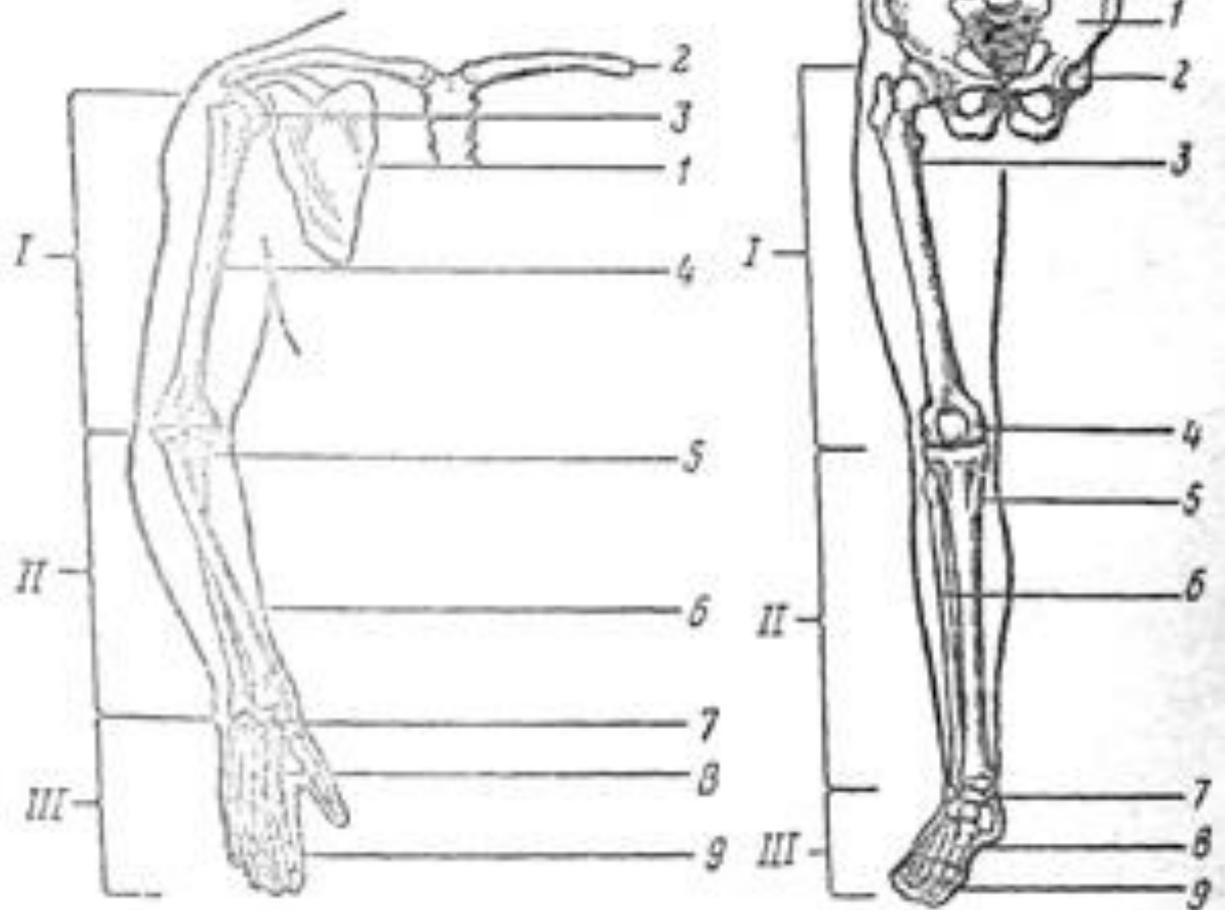
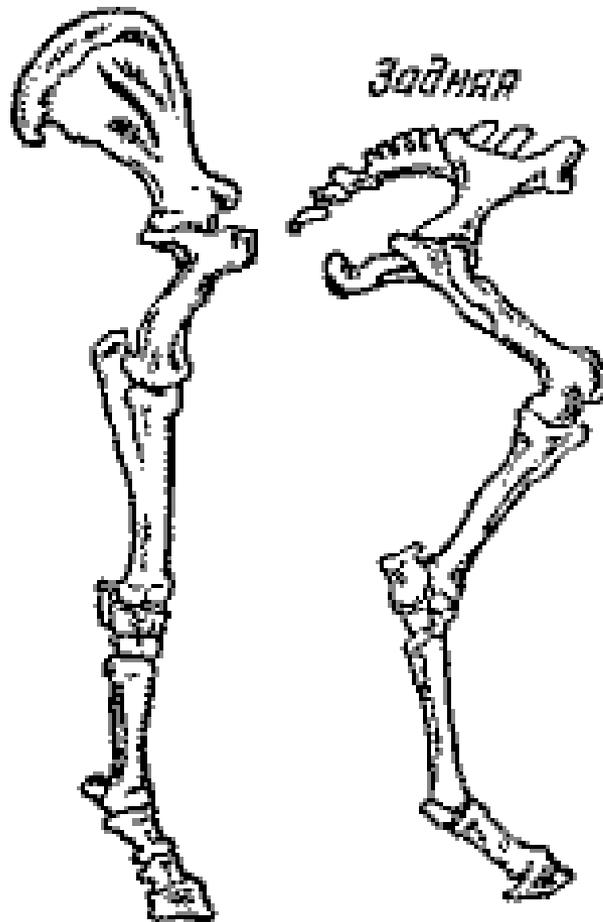


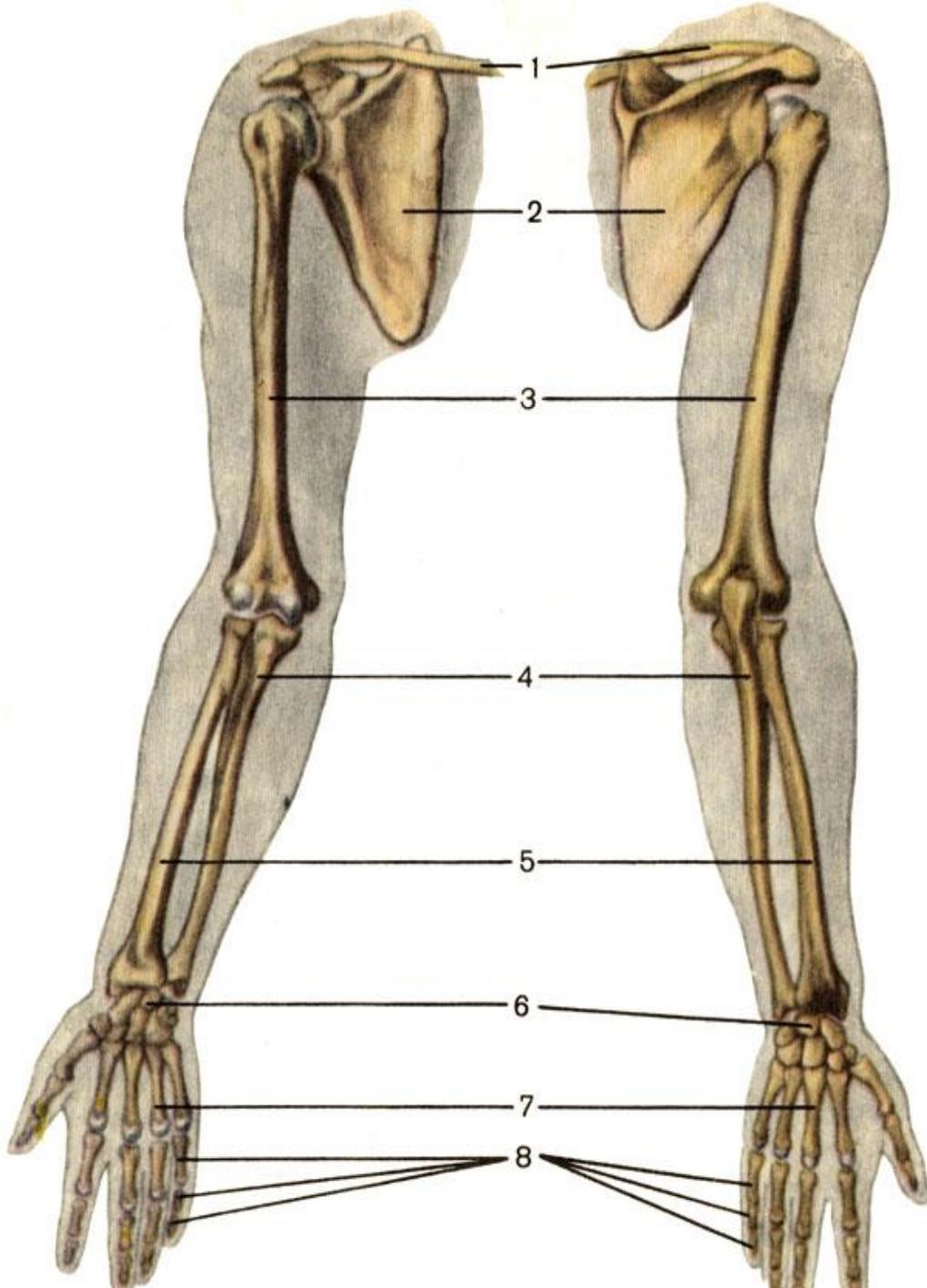
Сравнительная анатомия скелета четвероногого и человека

Парнокопытное

Человек

Передняя

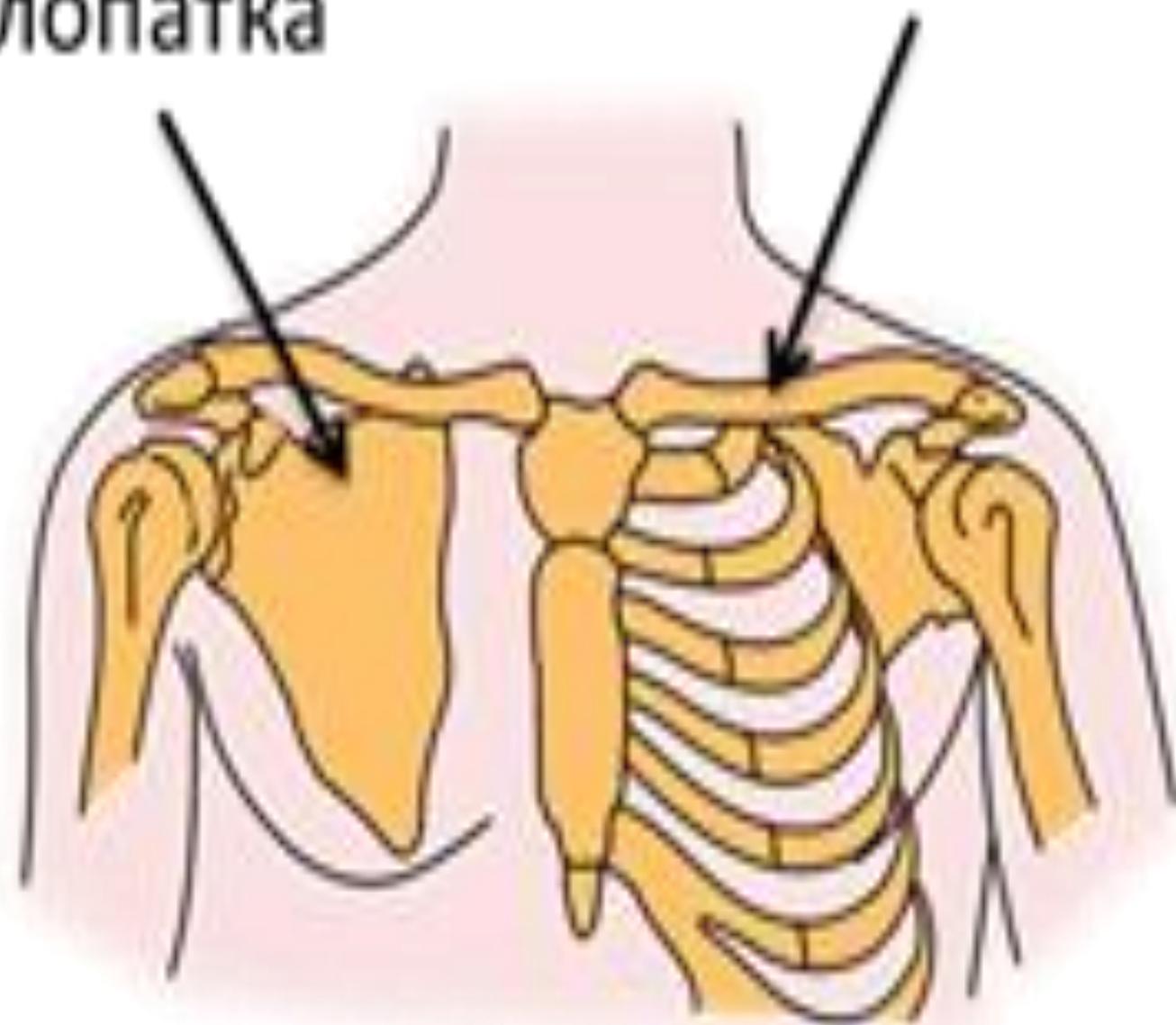






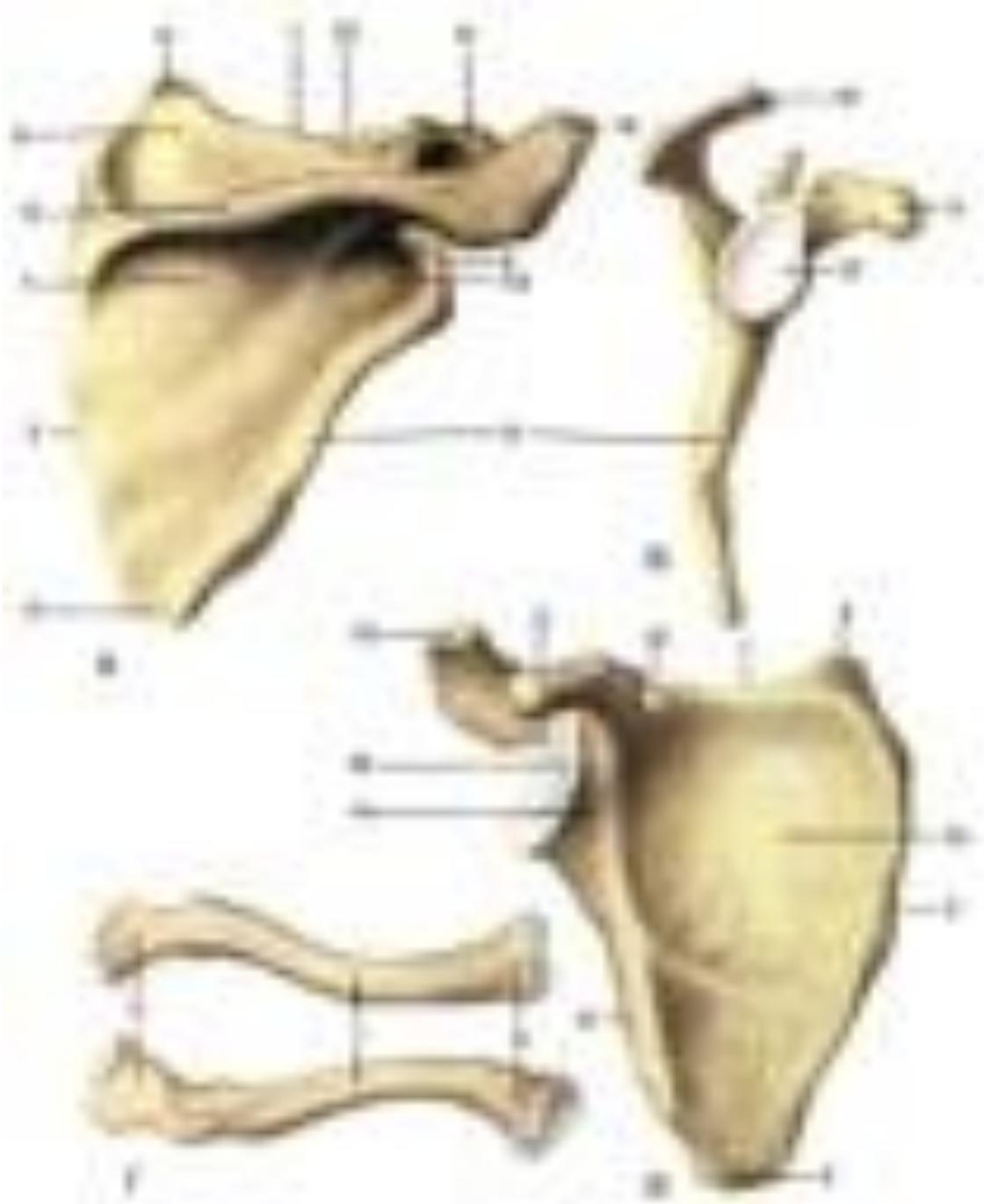
лопатка

ключица



Кости плечевого пояса









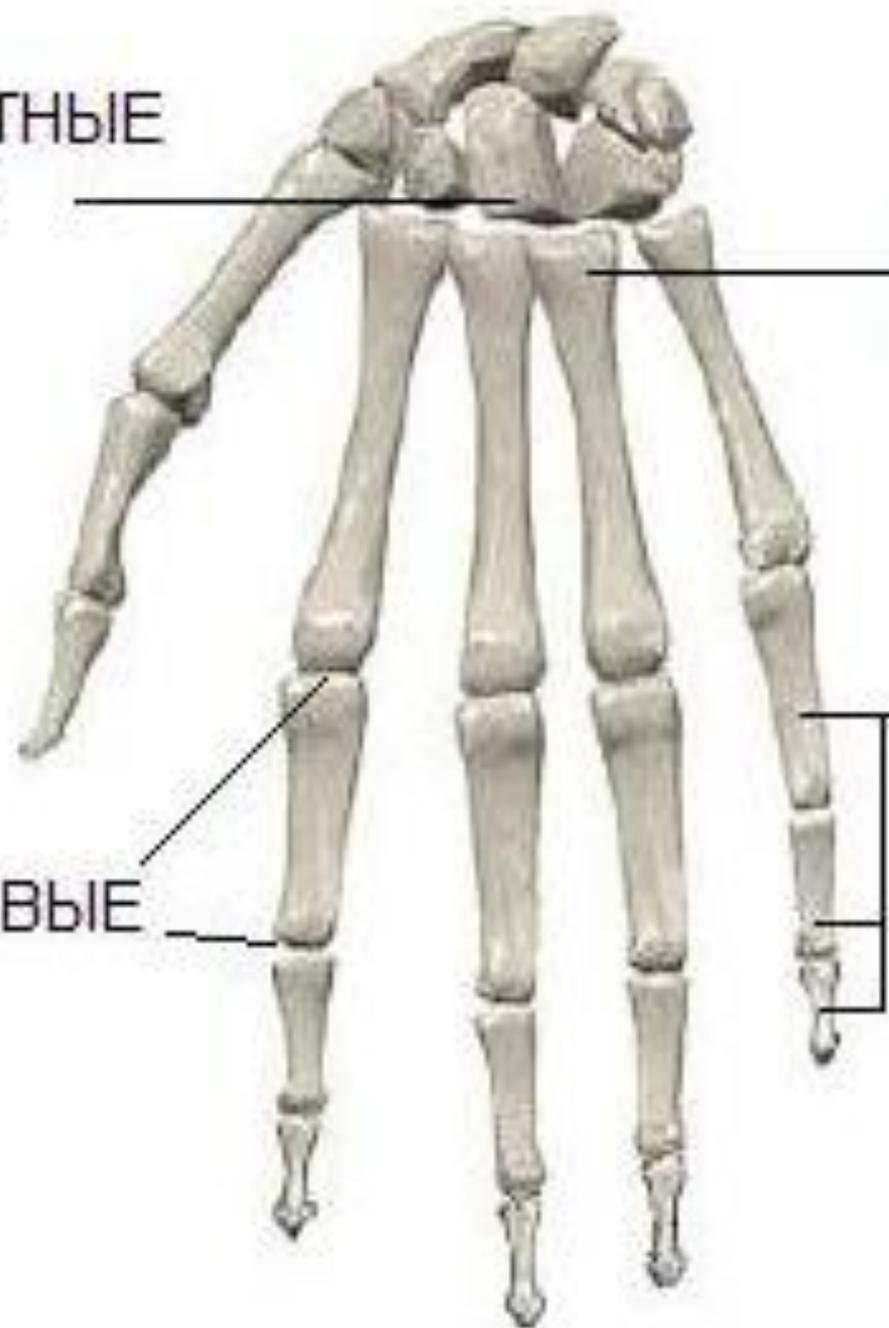


ЗАПЯСТНЫЕ
КОСТИ

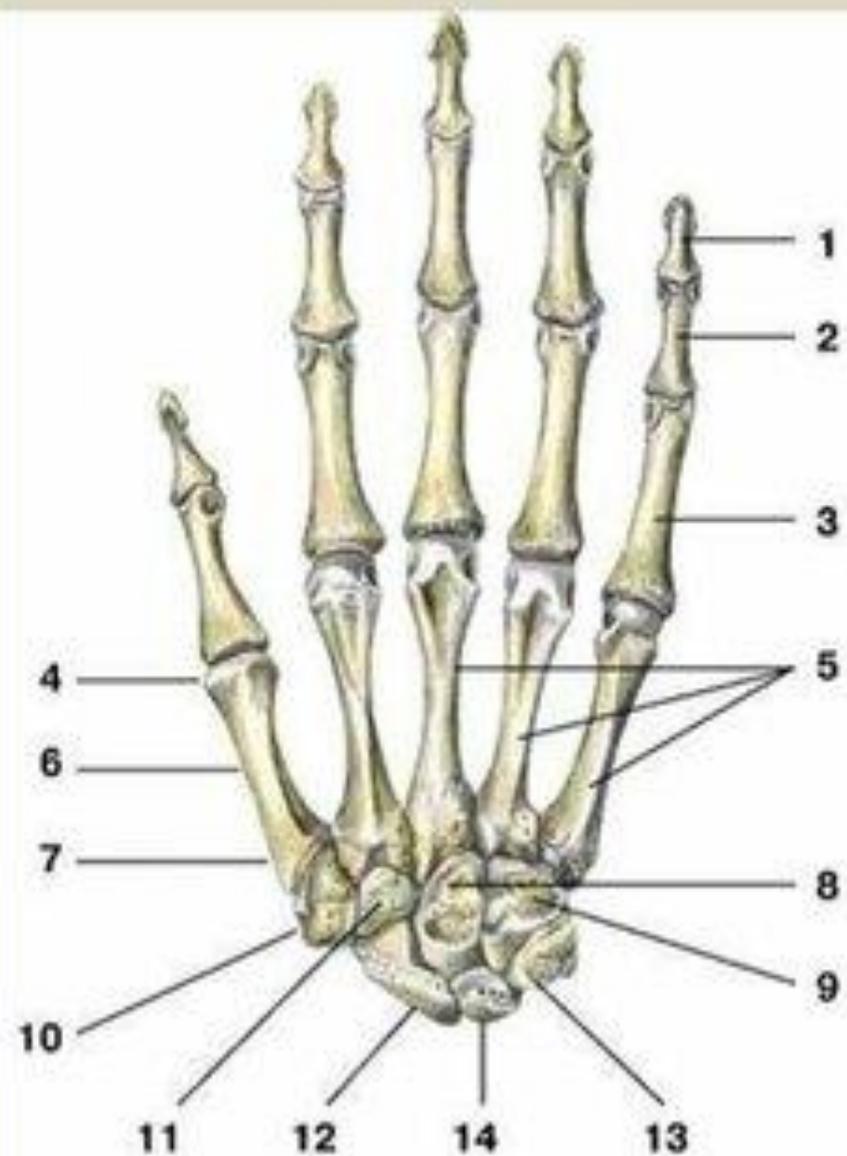
ПЯСТНЫЕ
КОСТИ

ФАЛАНГИ
ПАЛЬЦЕВ

МЕЖФАЛАНГОВЫЕ
СУСТАВЫ



Кости кисти



- 1 — дистальная фаланга;
- 2 — средняя фаланга;
- 3 — проксимальная фаланга;
- 4 — головка пястной кости;
- 5 — пястные кости;
- 6 — тело пястной кости;
- 7 — основание пястной кости;
- 8 — головчатая кость;
- 9 — крючковидная кость;
- 10 — кость-трапеция;
- 11 — трапециевидная кость;
- 12 — ладьевидная кость;
- 13 — трехгранная кость;
- 14 — полулунная кость



a

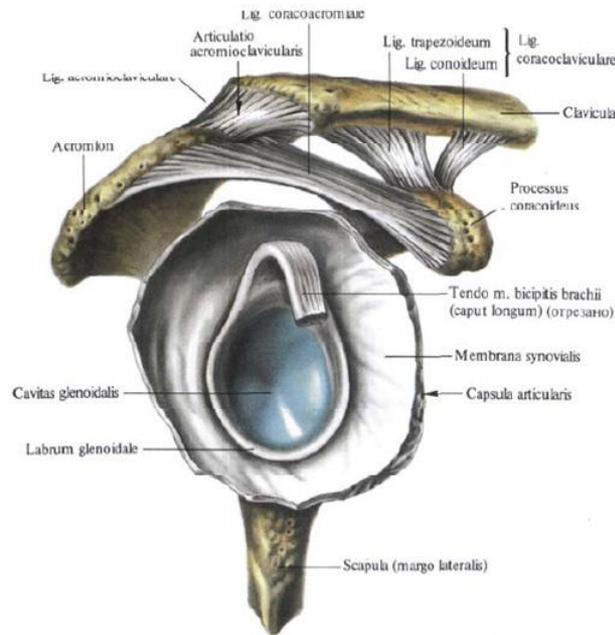
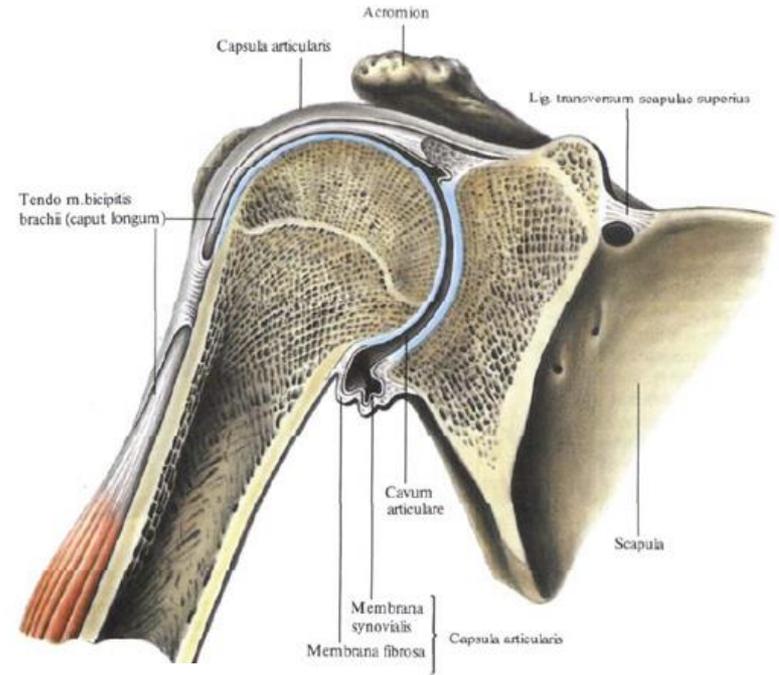
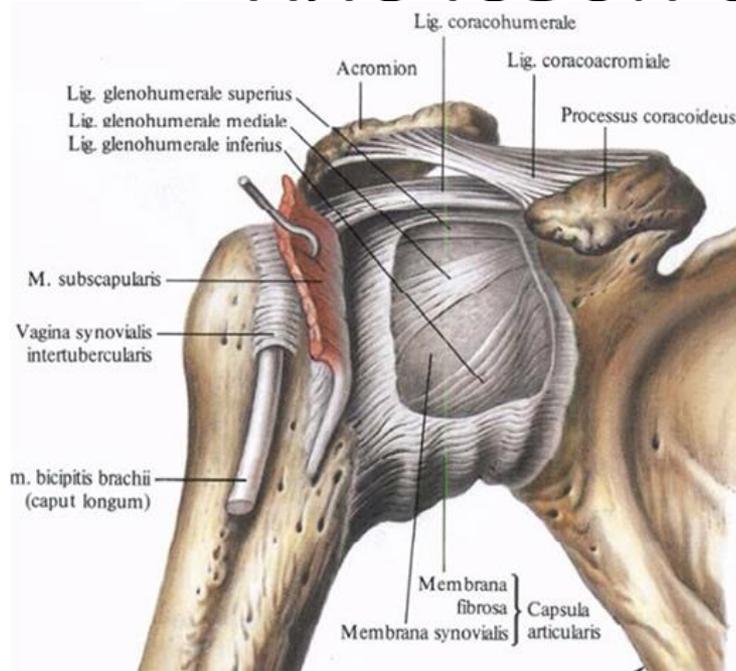


б



в

Плечевой сустав человека

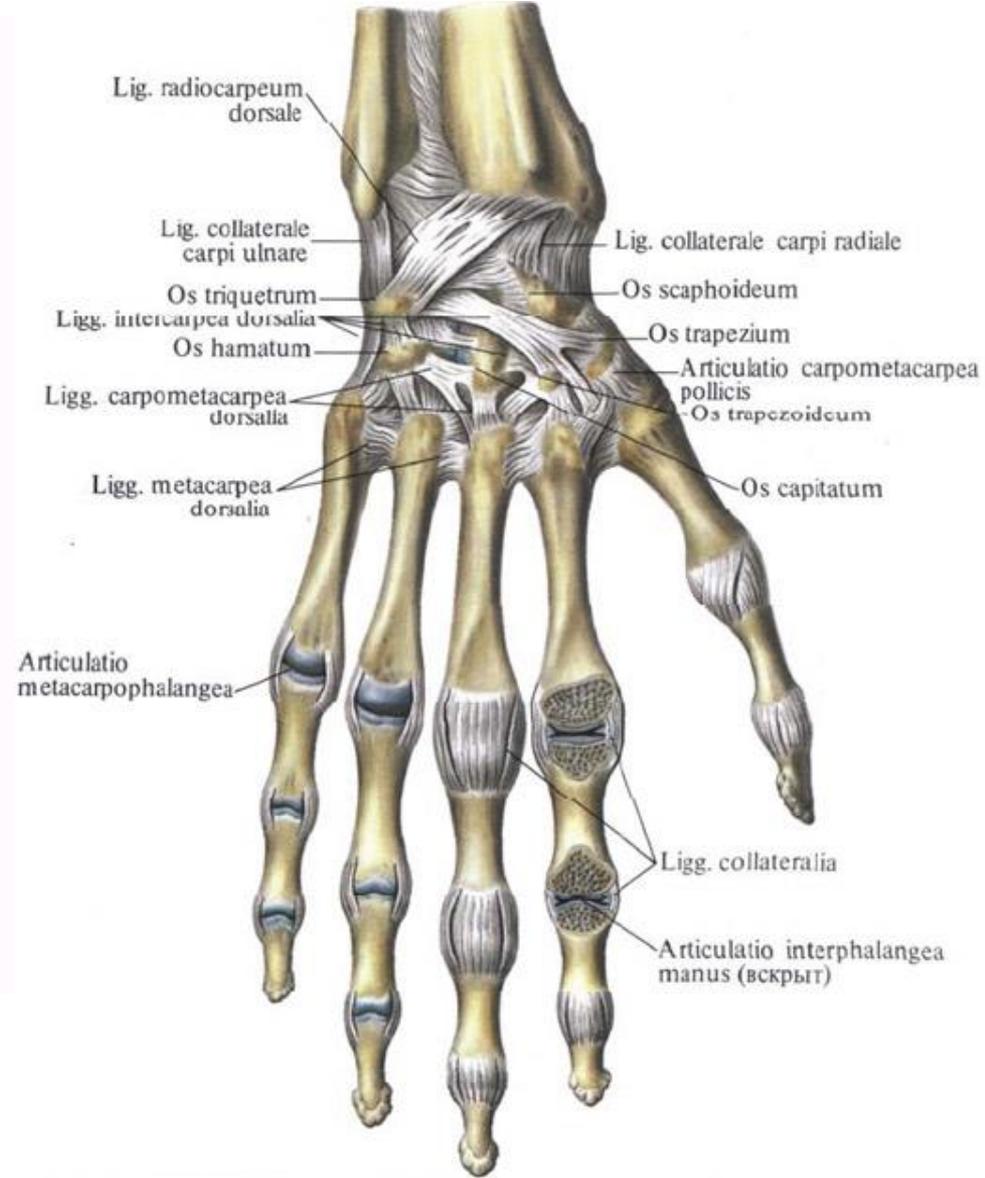
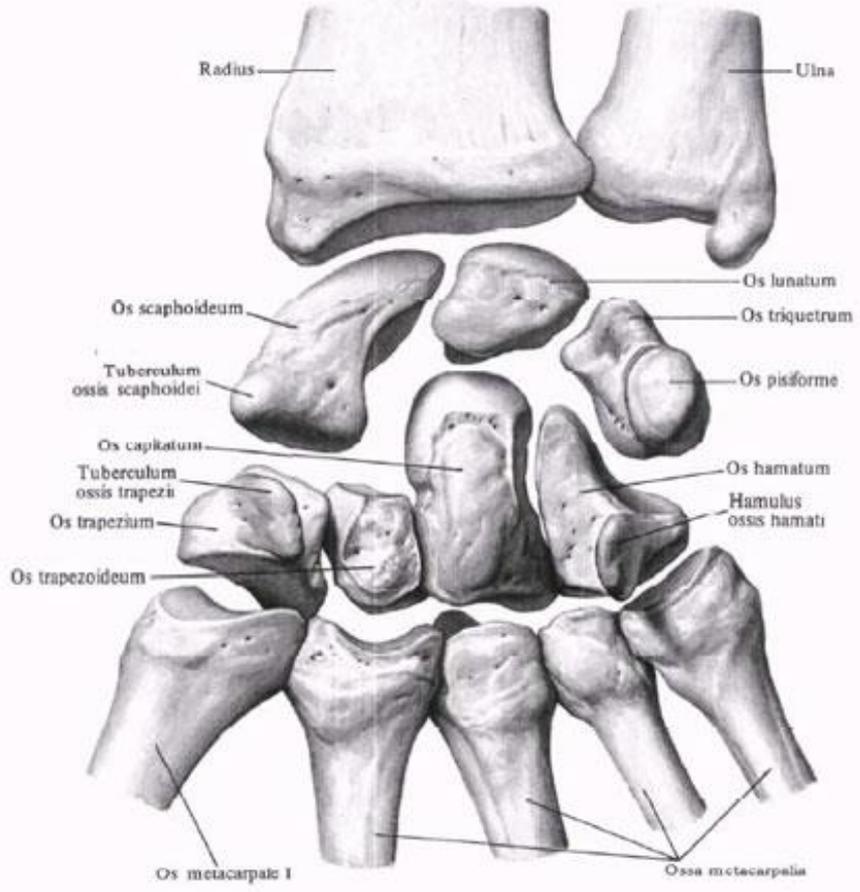


Локтевой сустав человека

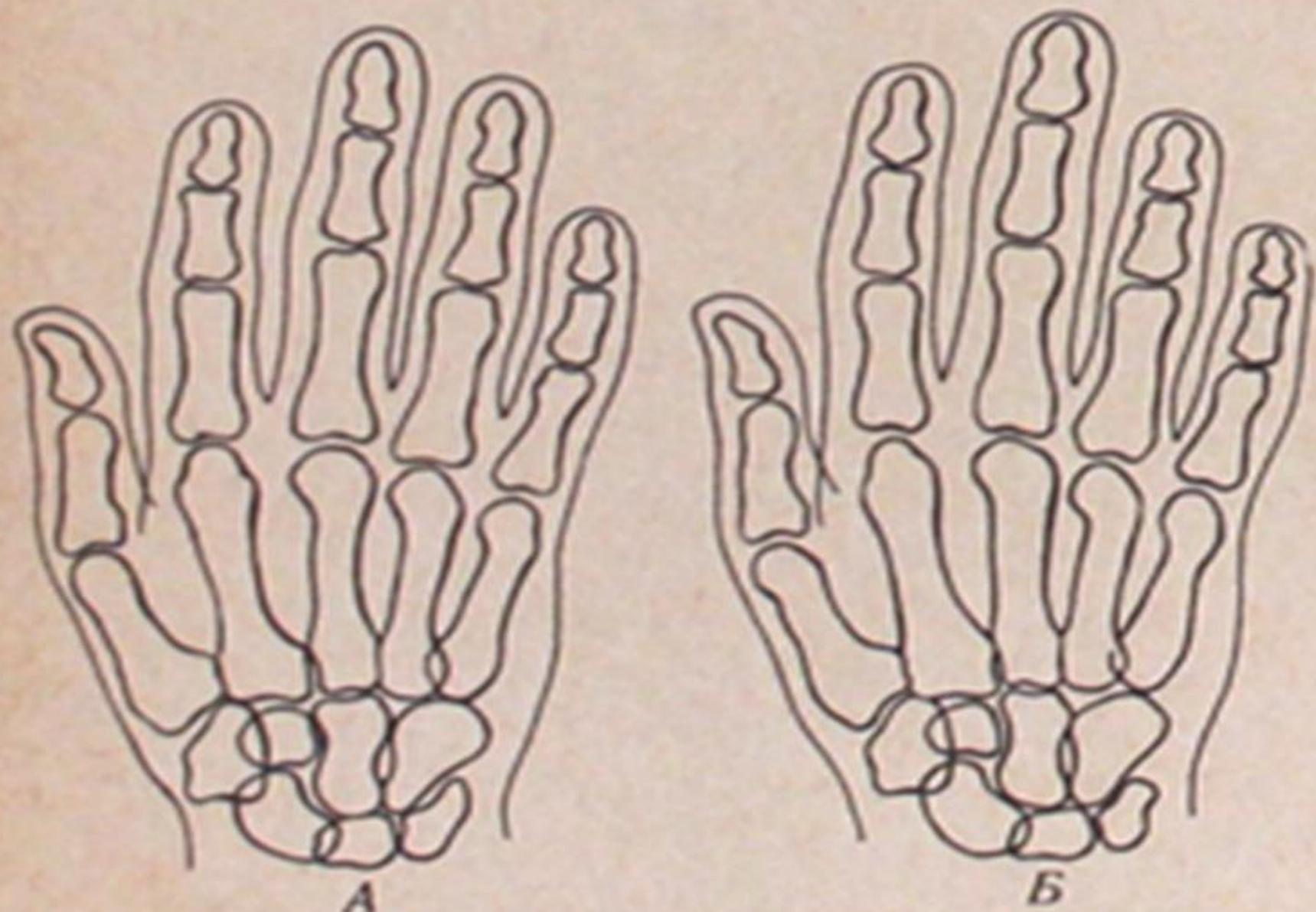


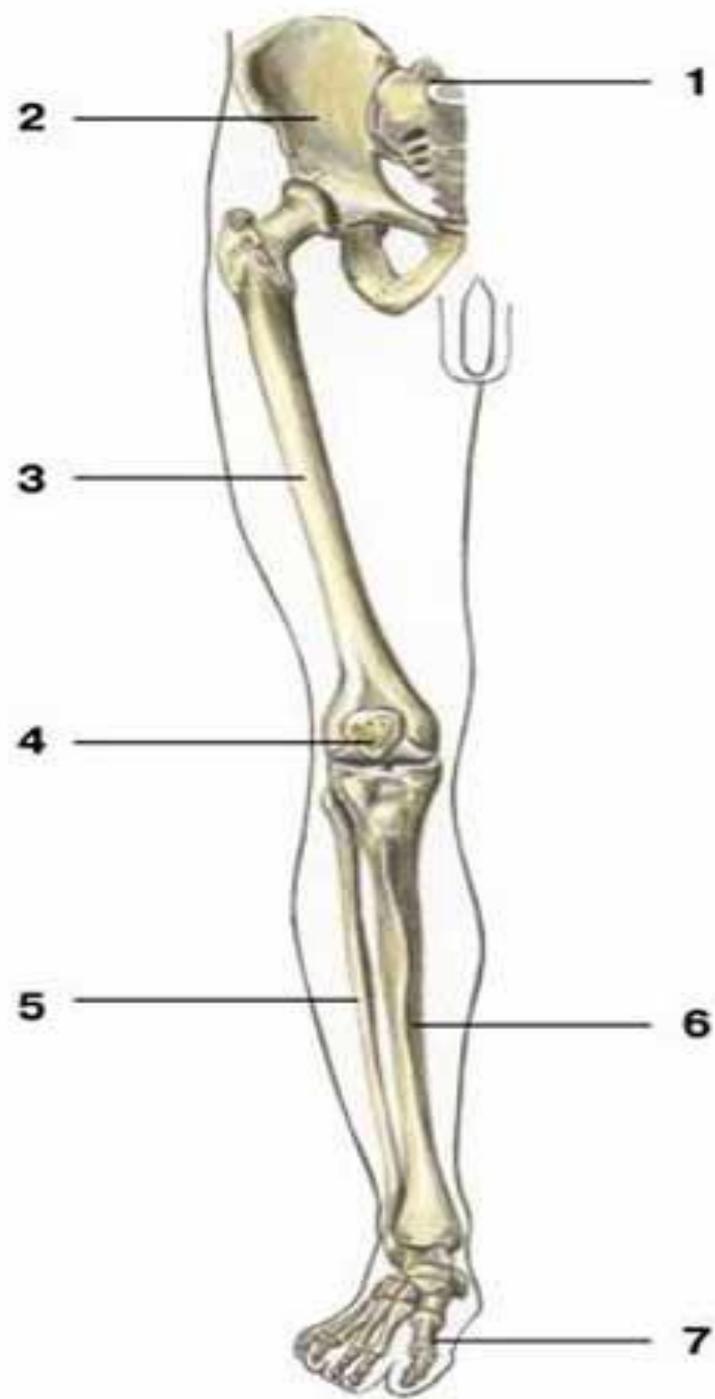
Лучезапястный сустав человека и кисть

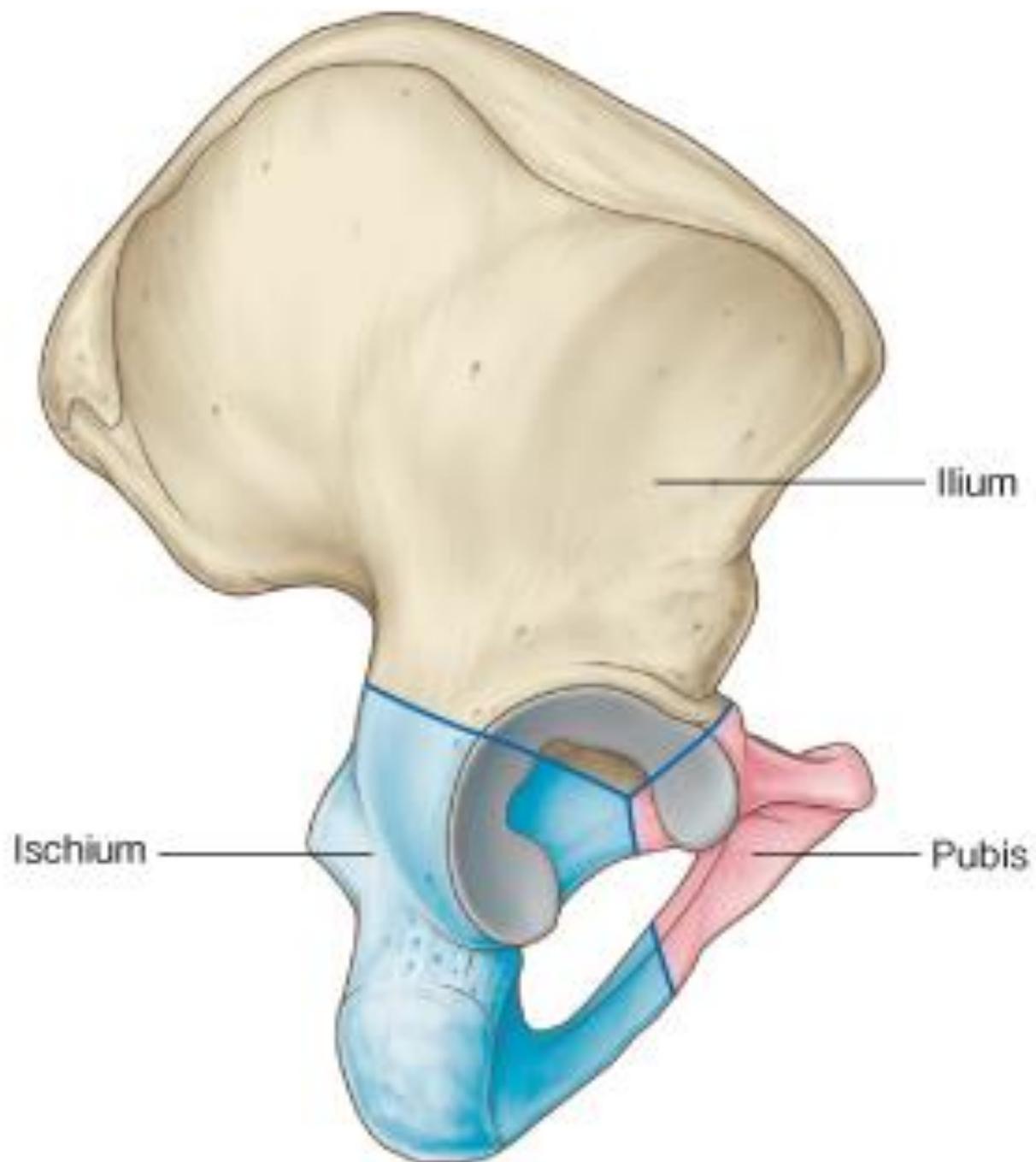
Кости запястья, ossa carpi; правые (ладонная поверхность)



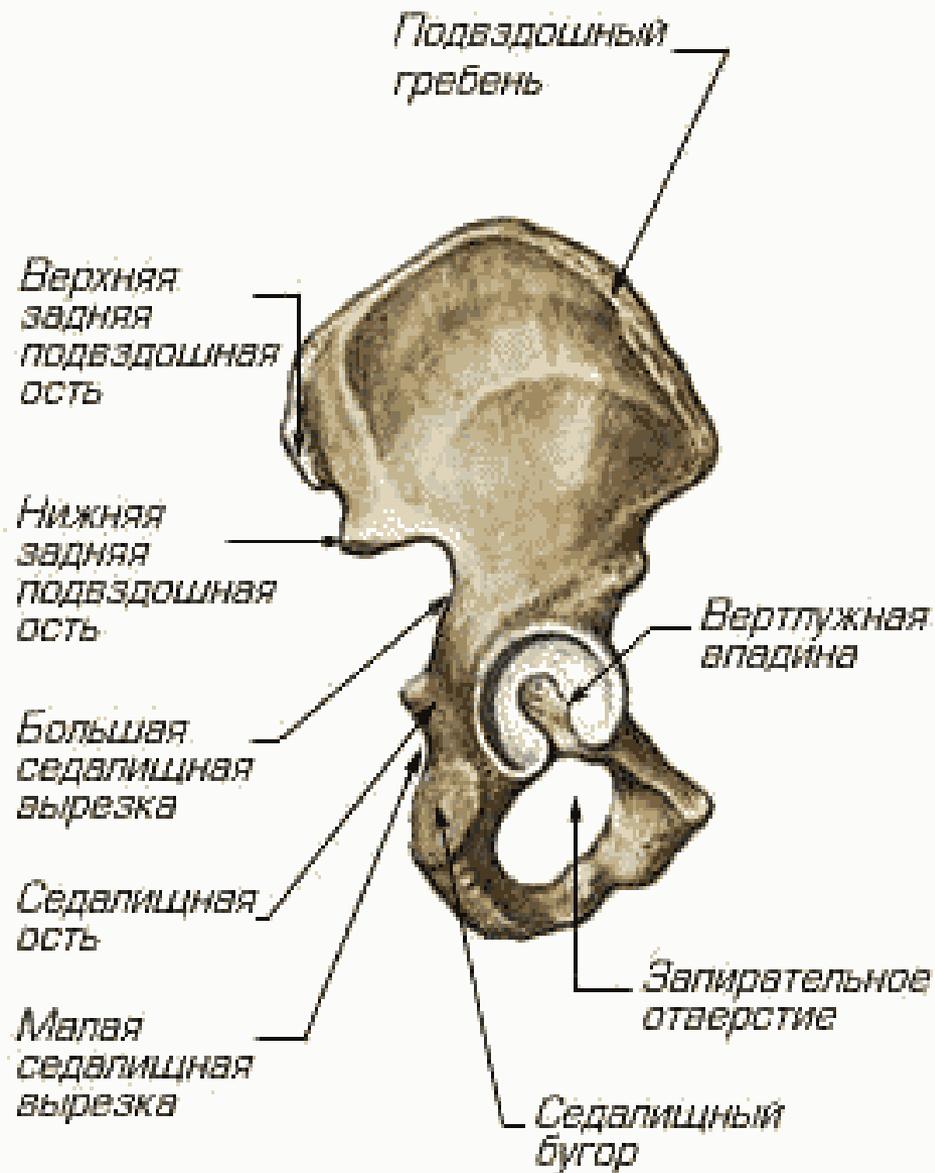
Ульнарный (А) и радиальный (Б)
типы кисти человека.



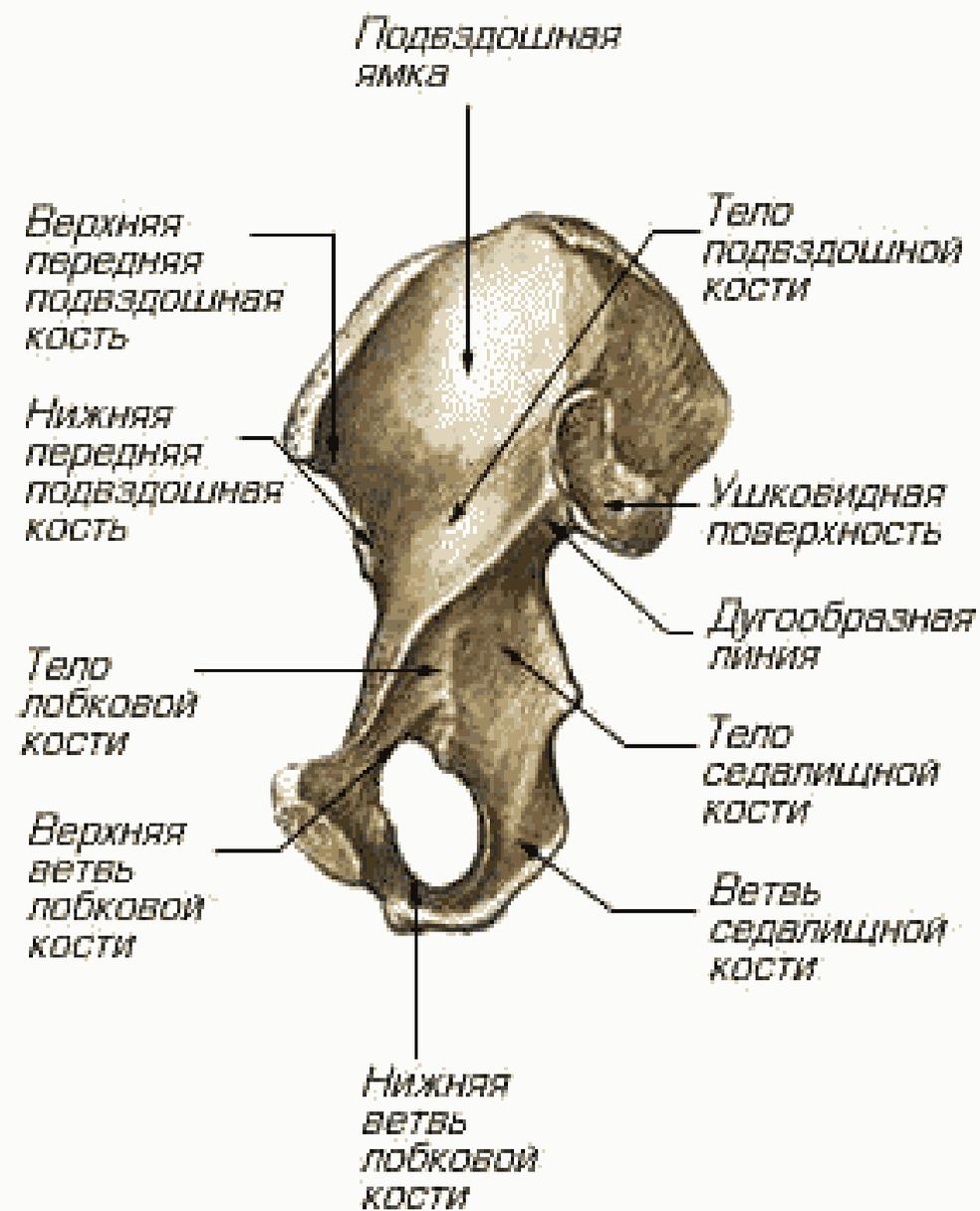


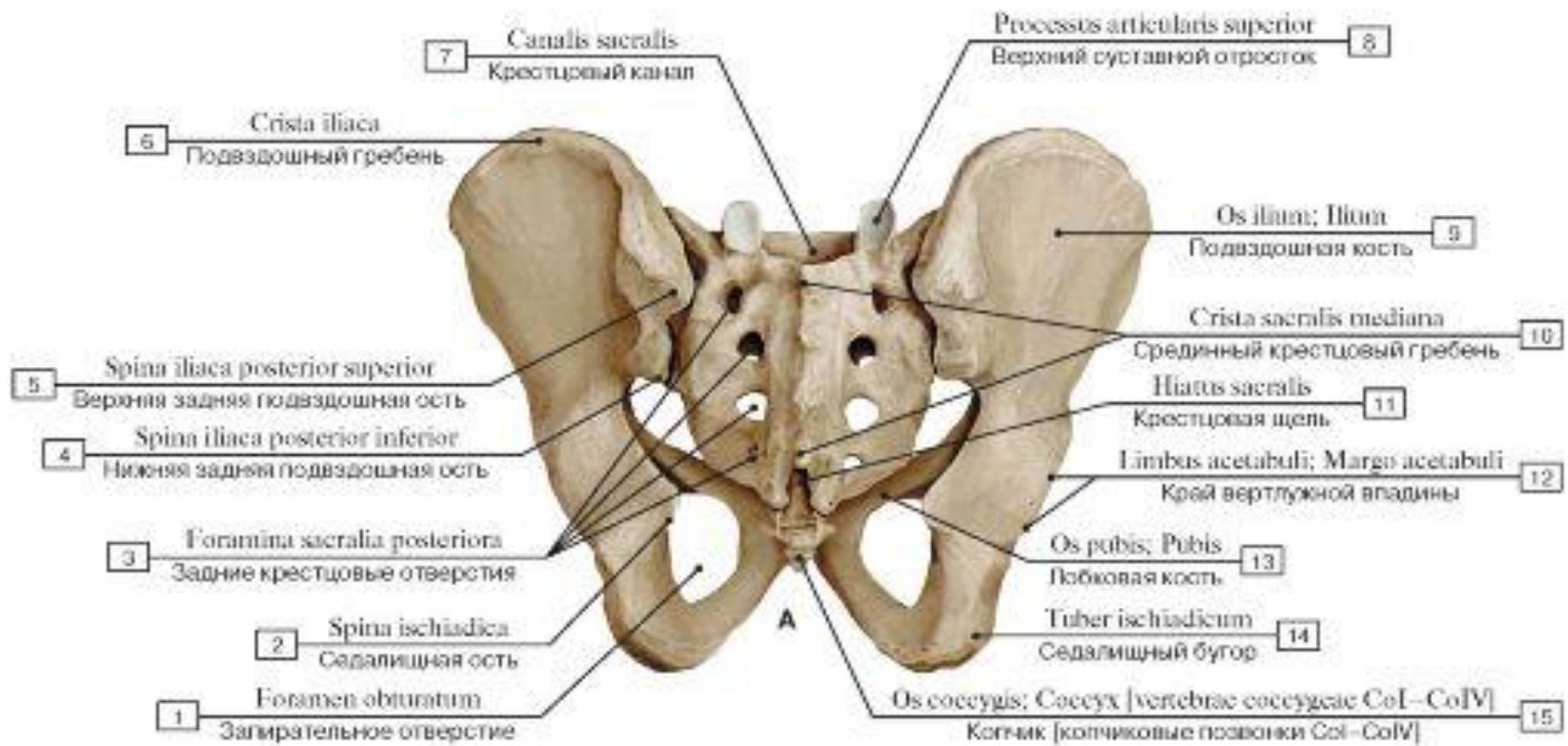


Вид снаружи



Вид изнутри





гребень правой
подвздошной кости

правая
бедренная
кость

единая
сплавленная
кость:
бедренная
кость включает
три части,
подвздошную,
лобковую и
седалищную

правая седалищная
кость

верхняя граница крестца (стык с
межпозвоночным диском L5 и
крестцом)

левая
бедренная
кость

левое крестцово-
подвздошное
крепление
верхняя
передняя
ость

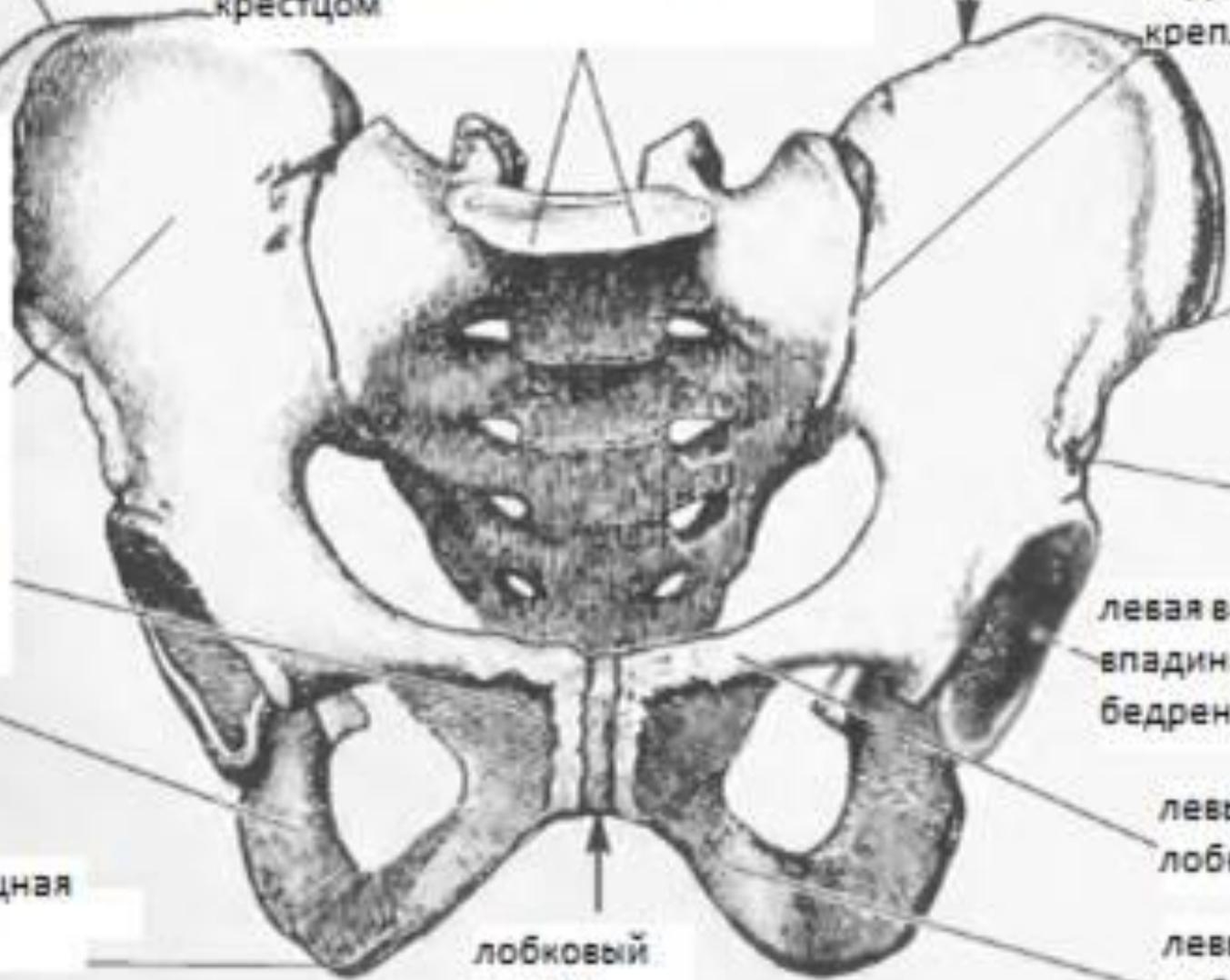
нижняя
передняя
ость

левая вертлюжная
впадина (впадина
бедренного стыка)

левый верхний
лобковый рамус

левый нижний
лобковый рамус

лобковый
симфиз





Бугор
пяточной
кости

Пяточная
кость

Блок
таранной
кости

Кубовидная
кость

Таранная
кость

Головка
таранной
кости

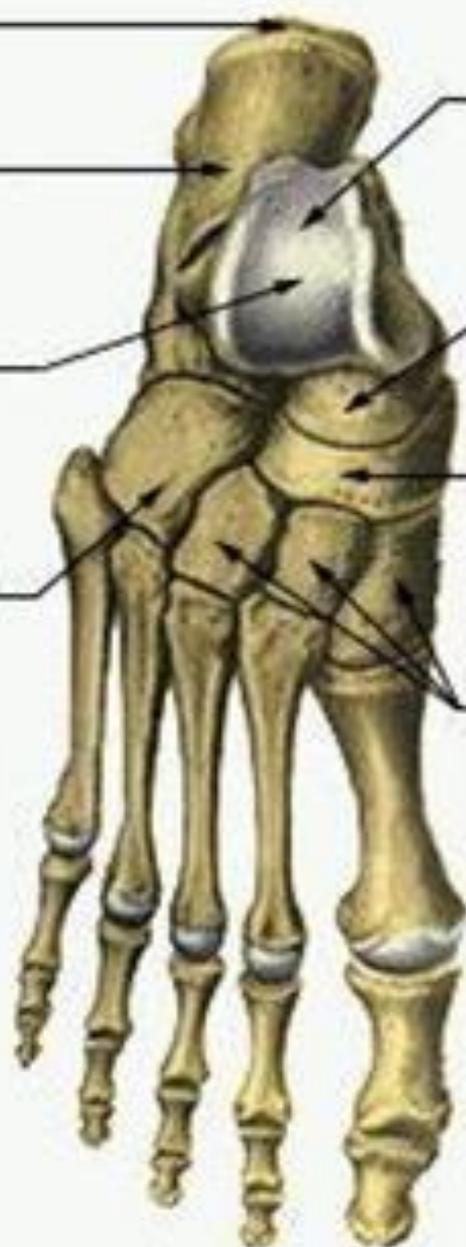
Ладьевидная
кость

Клиновидные
кости

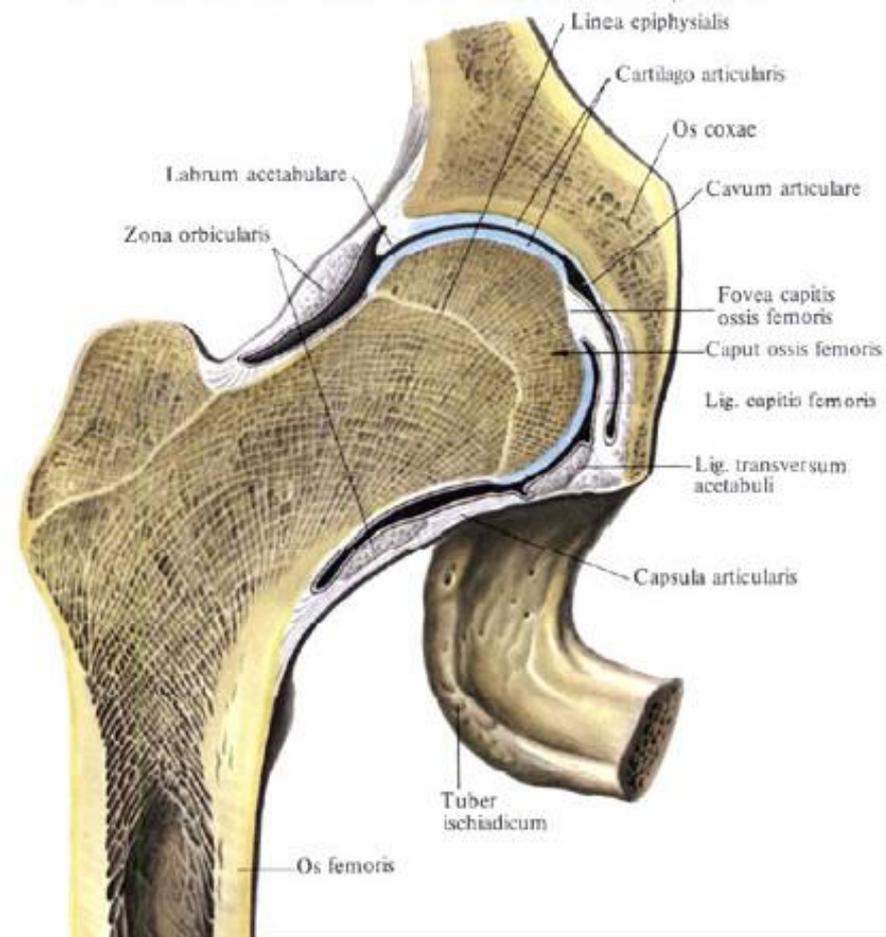
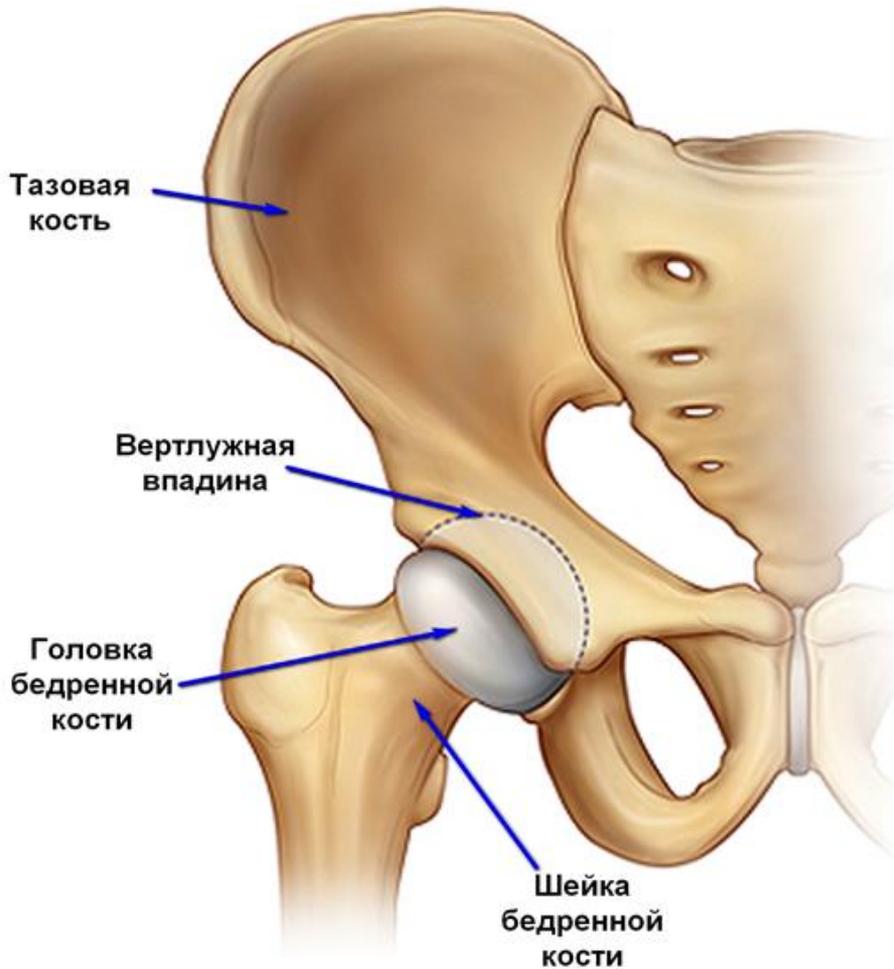
Предплюсна

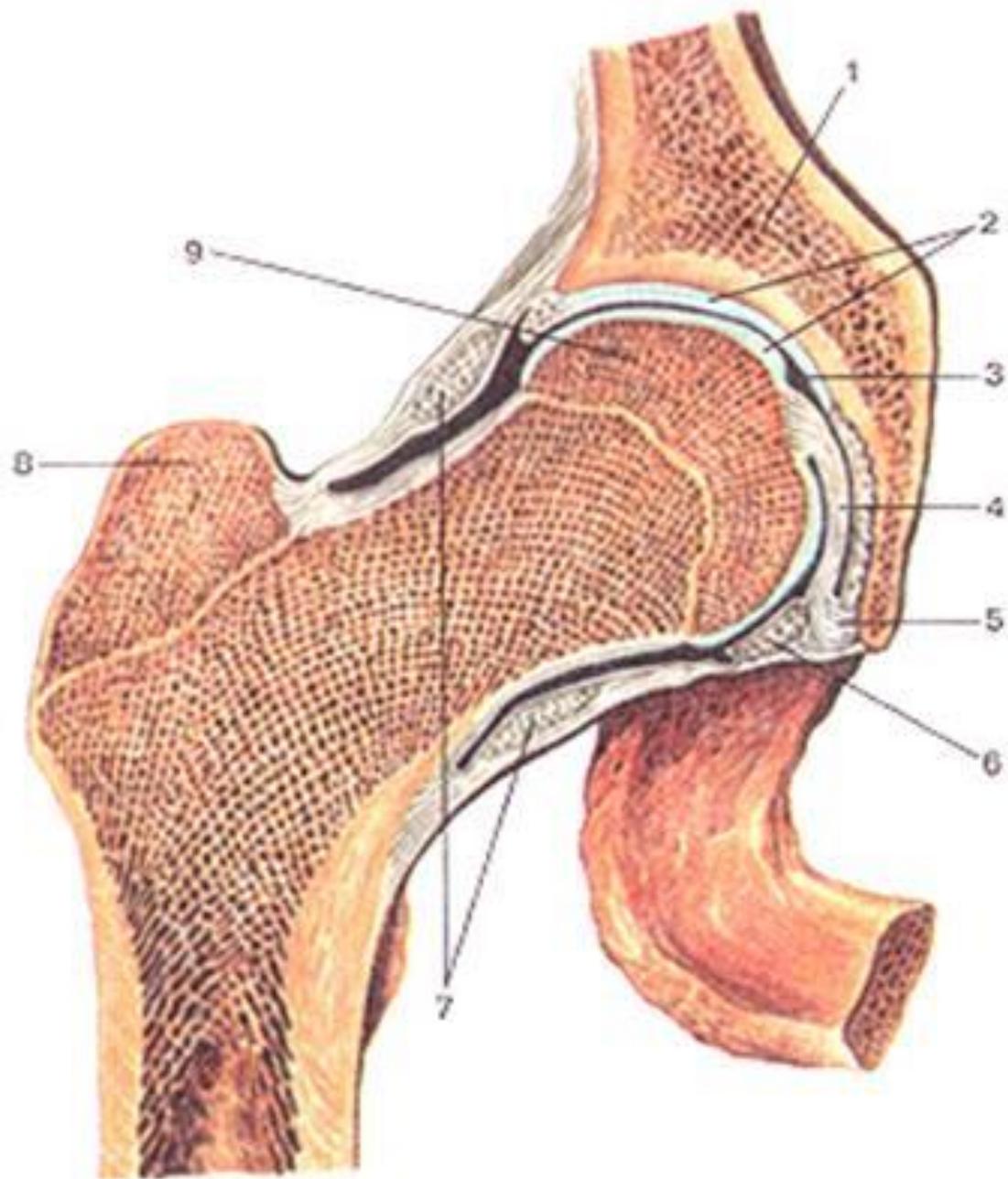
Плюсна

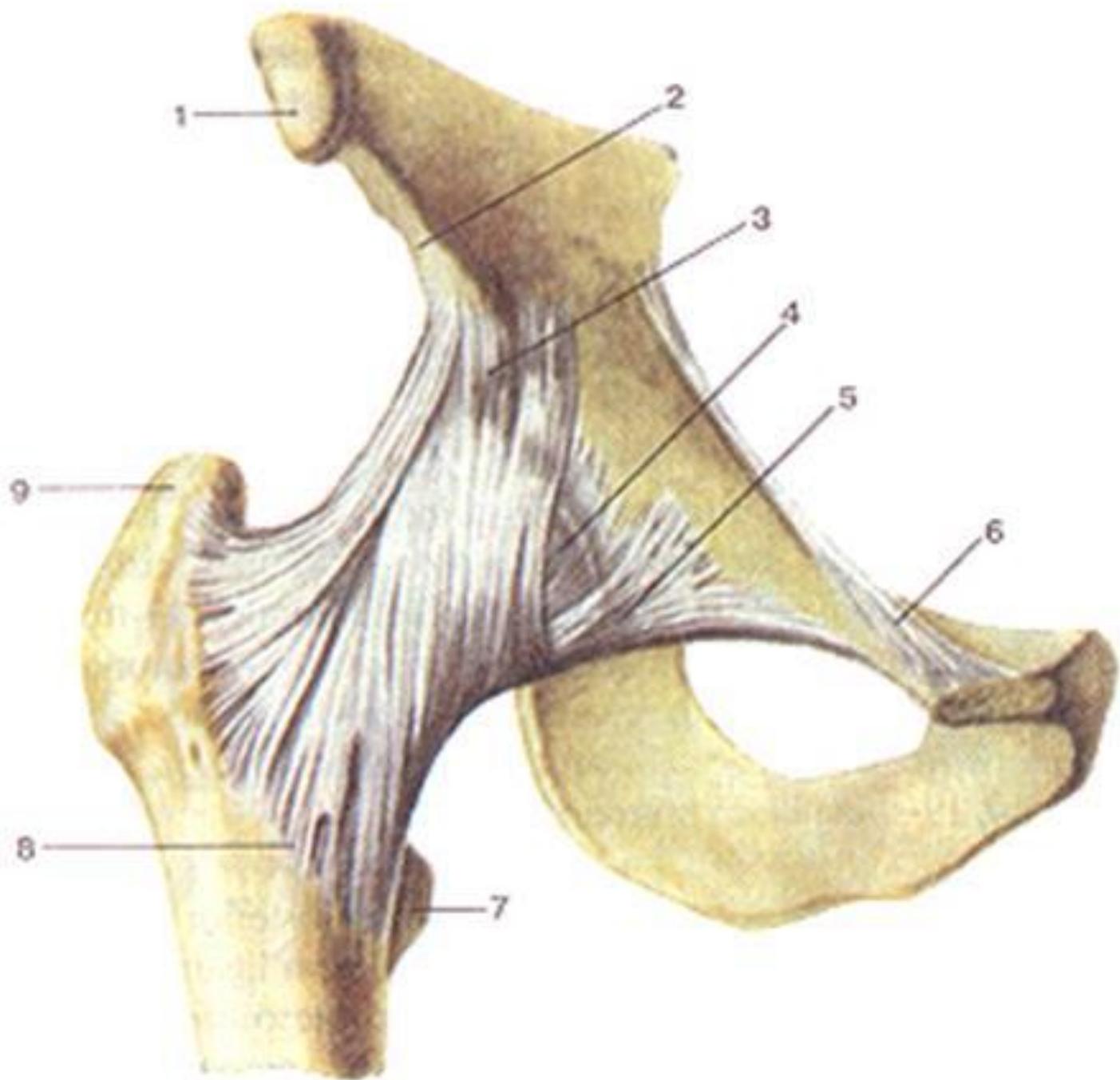
Фаланги
пальцев



Тазобедренный сустав человека

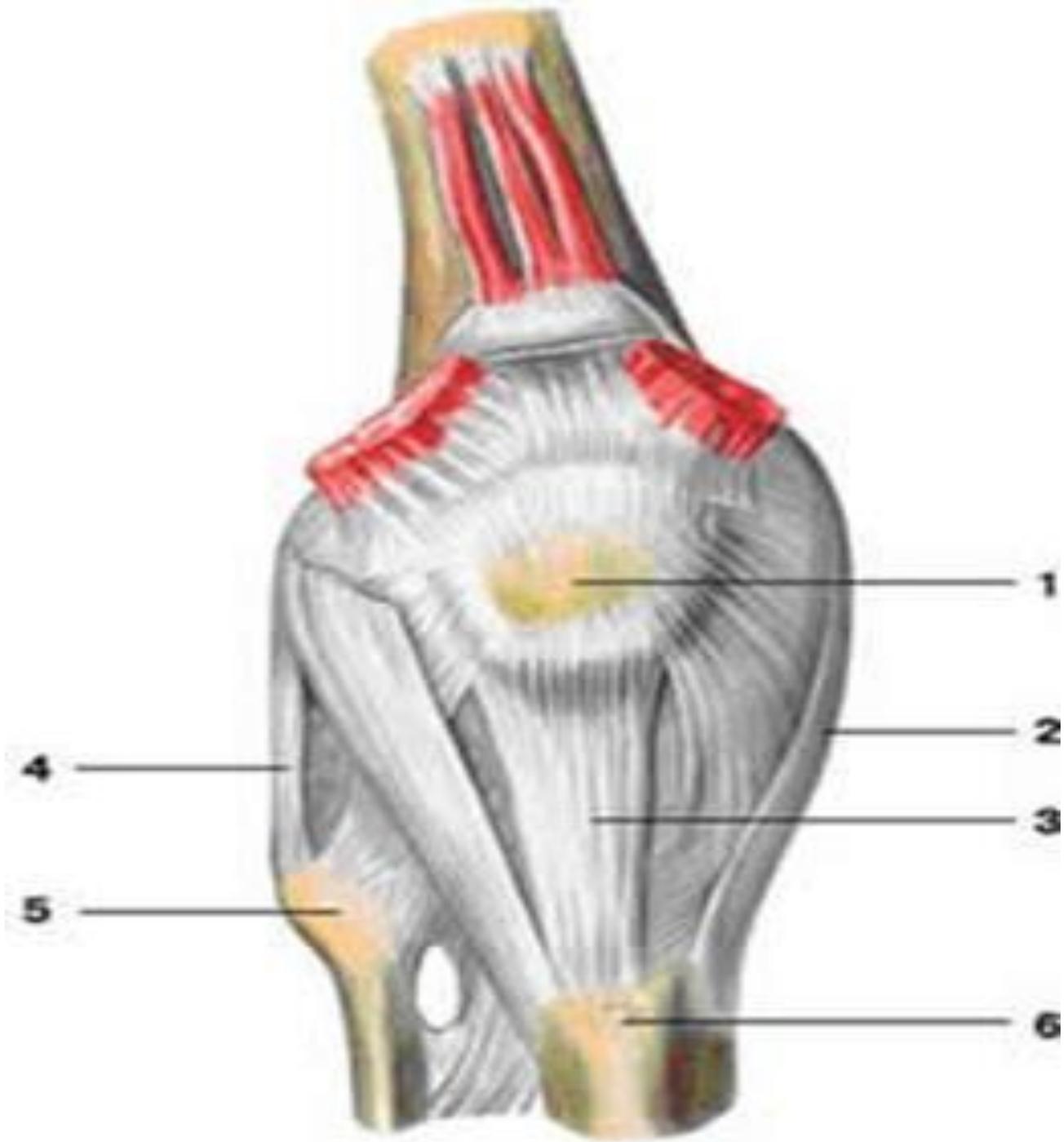






Коленный сустав человека





Голеностопный сустав человека и стопа

Кости правой стопы: вид сбоку



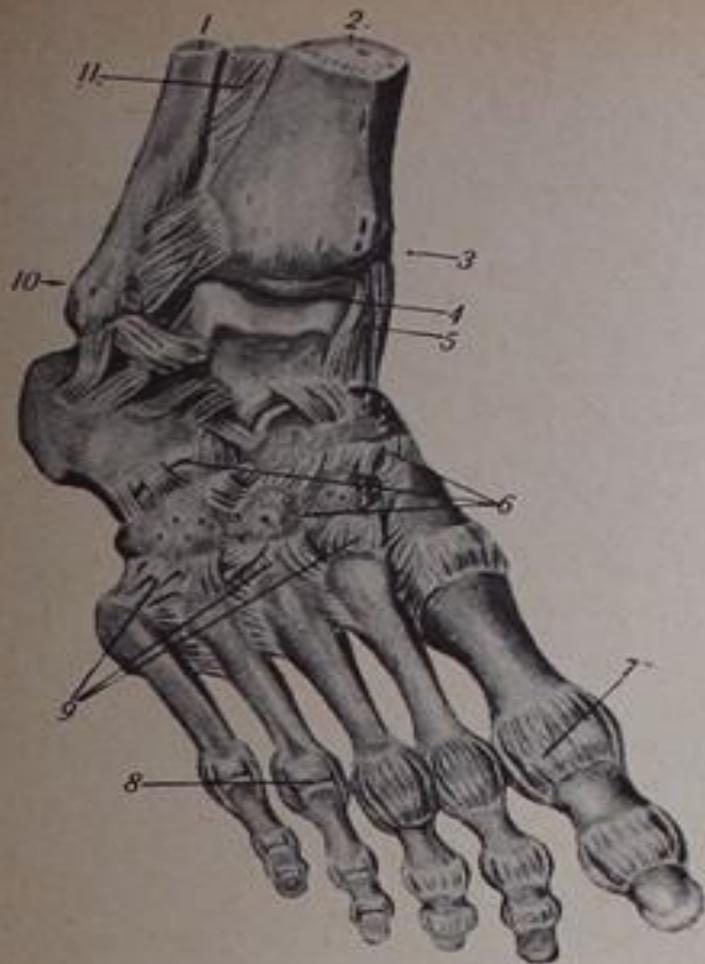


Рис. 86. Связки и суставы стопы:

1 — малоберцовая кость; 2 — большеберцовая кость; 3 — медиальная лодыжка; 4 — голеностопный сустав; 5 — медиальная (дельтовидная) связка; 6 — межплюсневые суставы; 7 — суставная капсула плюсне-фалангового сустава I пальца; 8 — плюсне-фаланговый сустав IV пальца; 9 — предплюсне-плюсневые суставы; 10 — боковая лодыжка; 11 — межкостная перепонка голени.

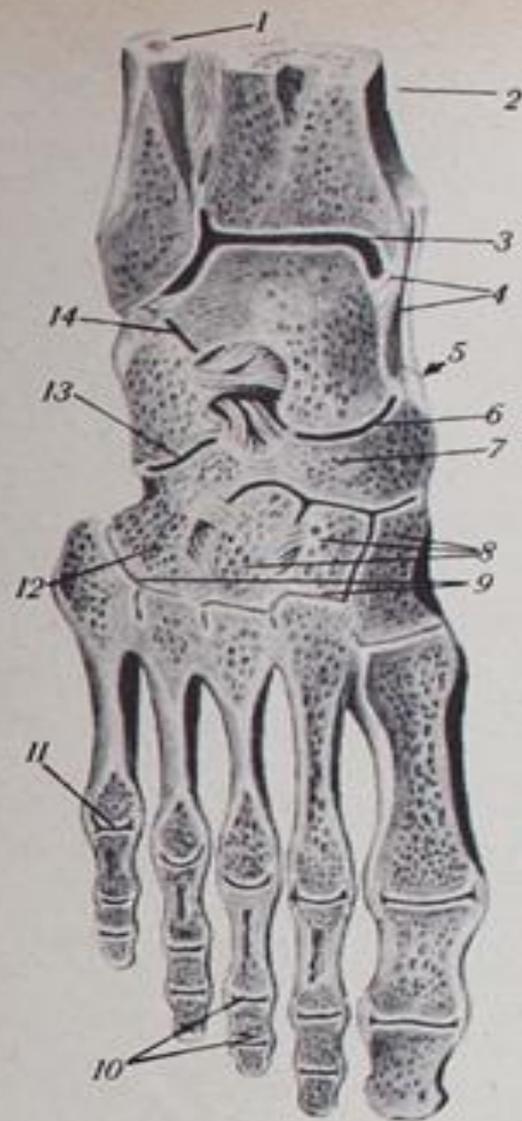


Рис. 87. Кости и суставы стопы (распил):

1 — малоберцовая кость; 2 — большеберцовая кость; 3 — голеностопный сустав; 4 — медиальная (дельтовидная) связка; 5 — поперечный сустав предплюсны; 6 — таранно-пяточно-ладьевидный сустав; 7 — ладьевидная кость; 8 — медиальная, промежуточная и боковая клиновидные кости; 9 — предплюсне-плюсневые суставы; 10 — межфаланговые суставы; 11 — плюсне-фаланговый сустав V пальца; 12 — кубовидная кость; 13 — пяточно-кубовидный сустав; 14 — подтаранный сустав.



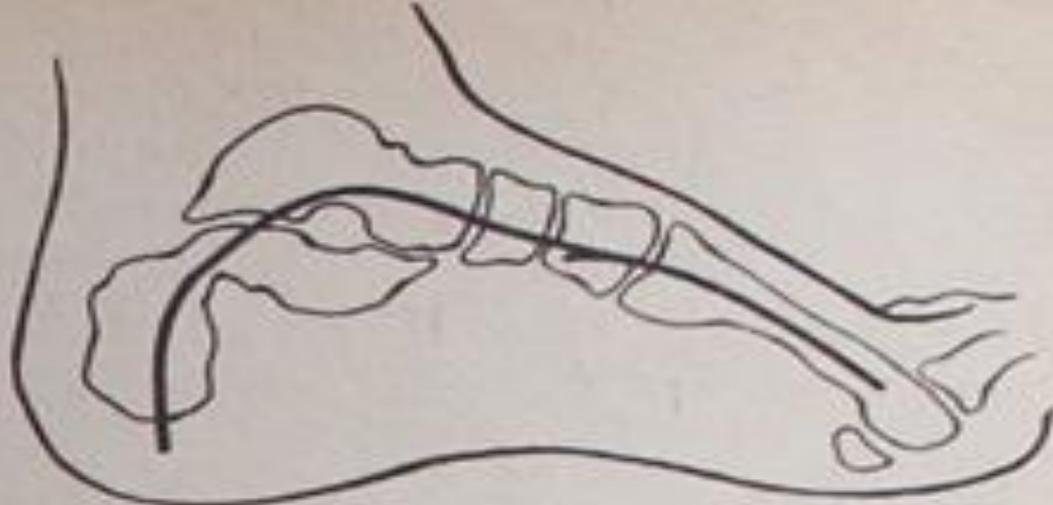


Рис. 89. Образование продольной дуги (свода) стопы (по Кадьяну).



Рис. 90. Подошвенные отпечатки стоп. (Правый крайний при плоской стопе).







Новорожденный



2,5 года



6,5 лет



11 лет



19 лет

a



Новорожденный

1 год

3 года

4 года

6 лет

9 лет

18 лет

б









Рис. 64. Рентгенограмма стопы взрослого человека:
А — тыльно-подошвенная проекция; Б — боковая проекция.

