

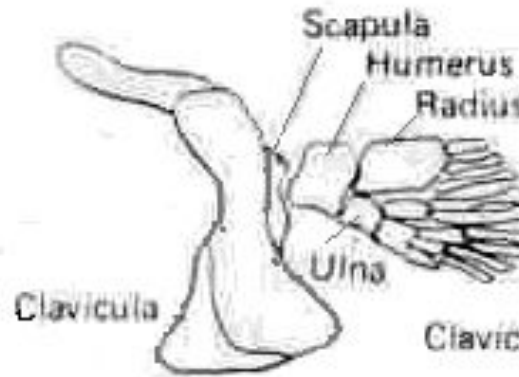
Кафедра нормальной анатомии человека

# **Сравнительная анатомия скелета конечностей**

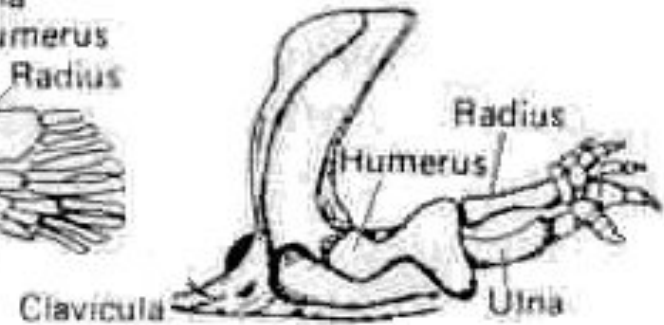
# Филогенез передних конечностей



Акулы



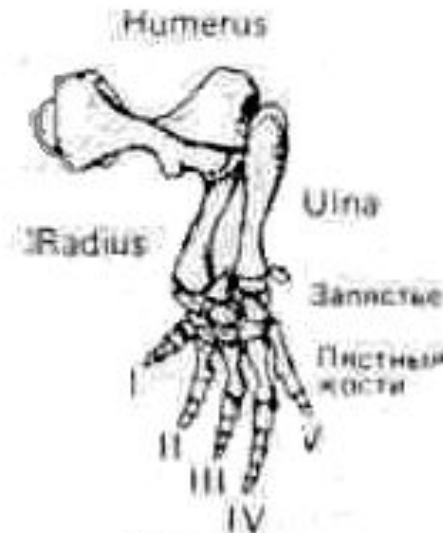
Кистеперые рыбы



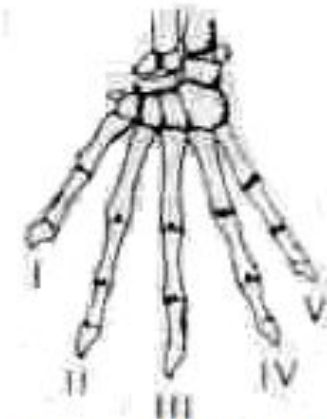
Ископаемые амфибии



Современные амфибии



Рептилии

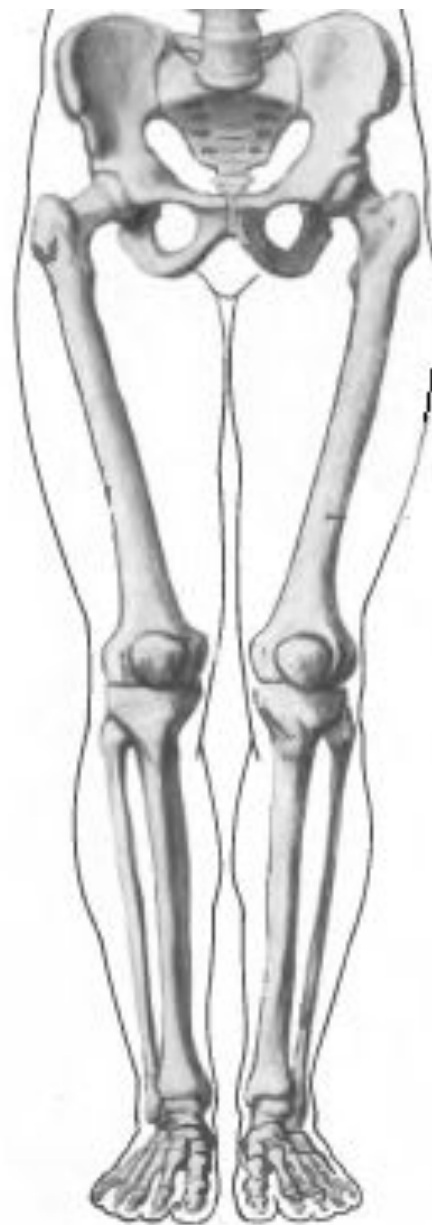
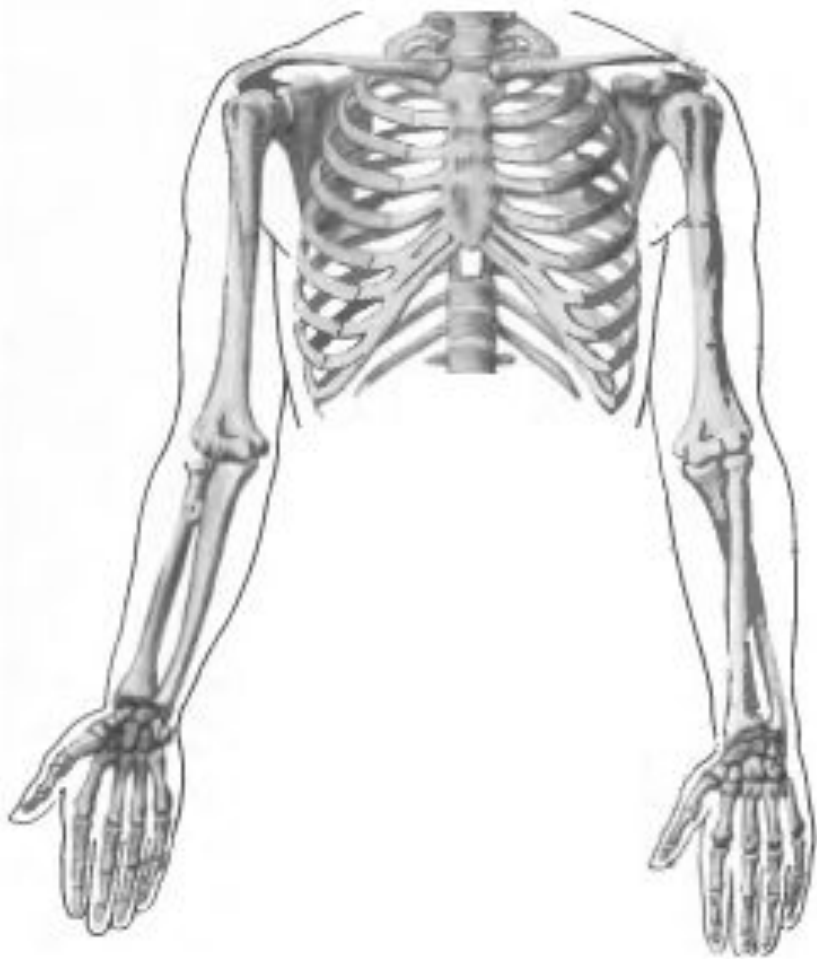


Примитивные млекопитающие

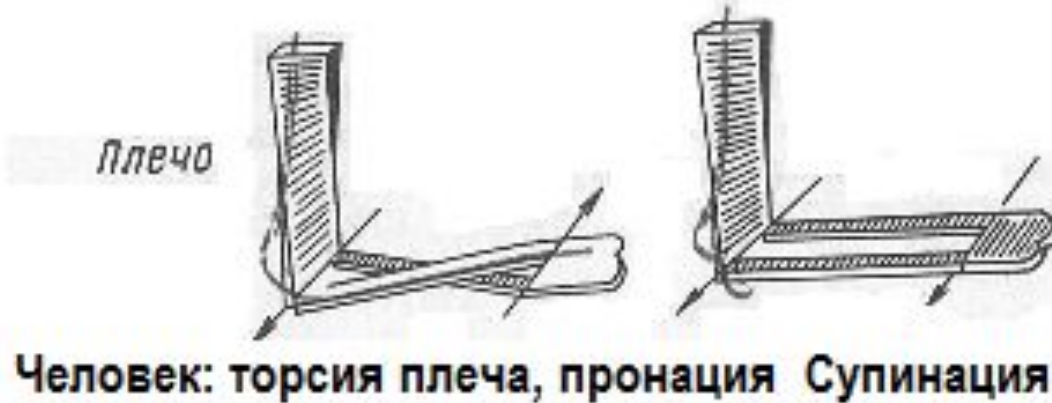
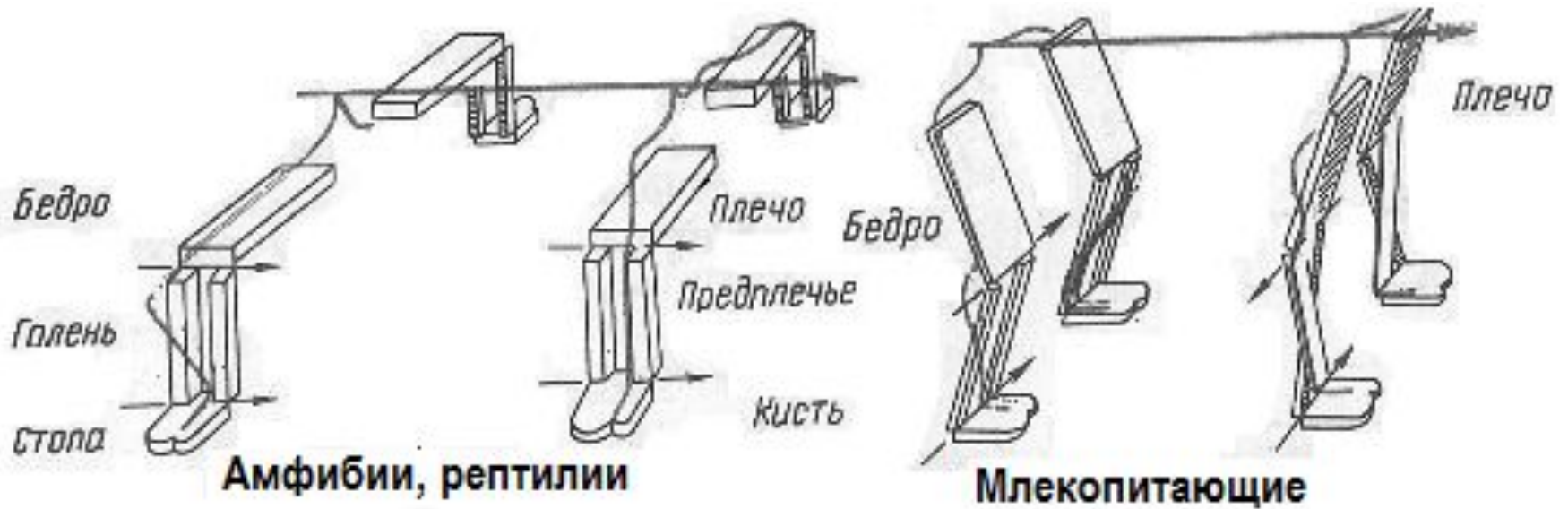
## **Общие закономерности строения скелета конечностей:**

- **многочленность,**
- **расчлененность на лучи,**
- **билатеральная симметрия**

# Скелет конечностей человека



# Изменения постановки конечностей



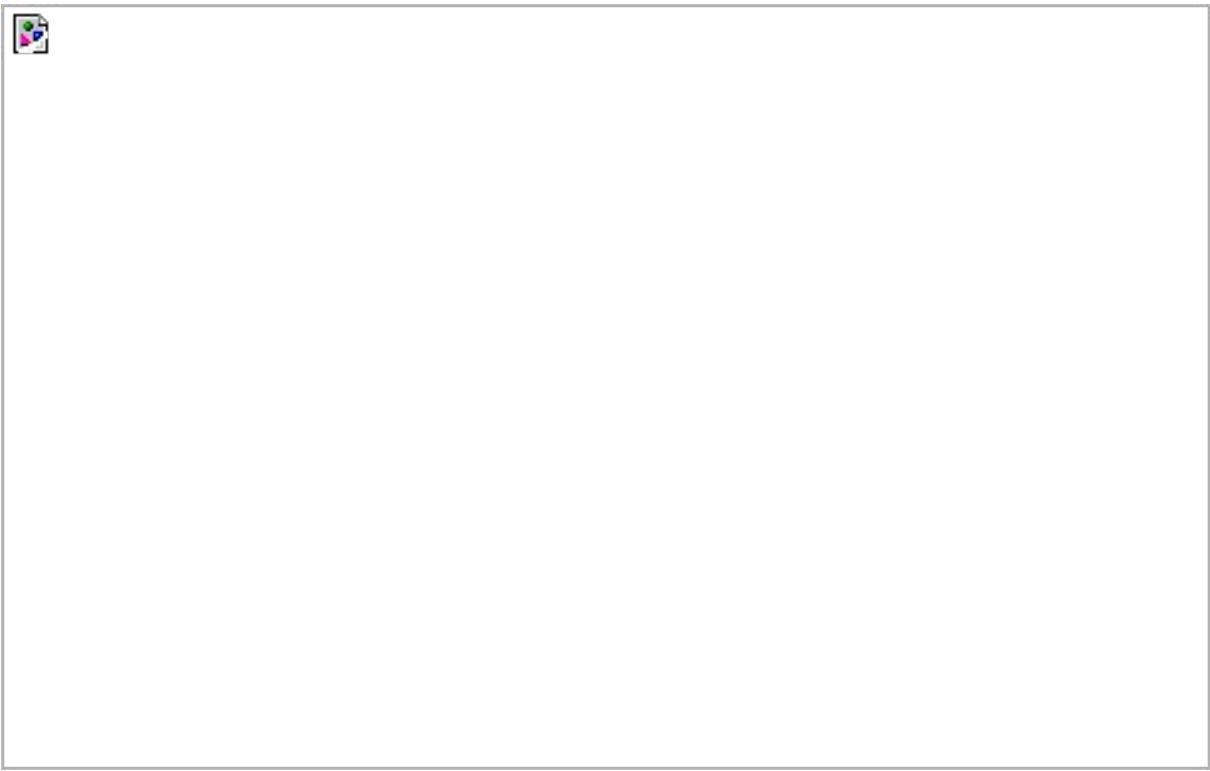
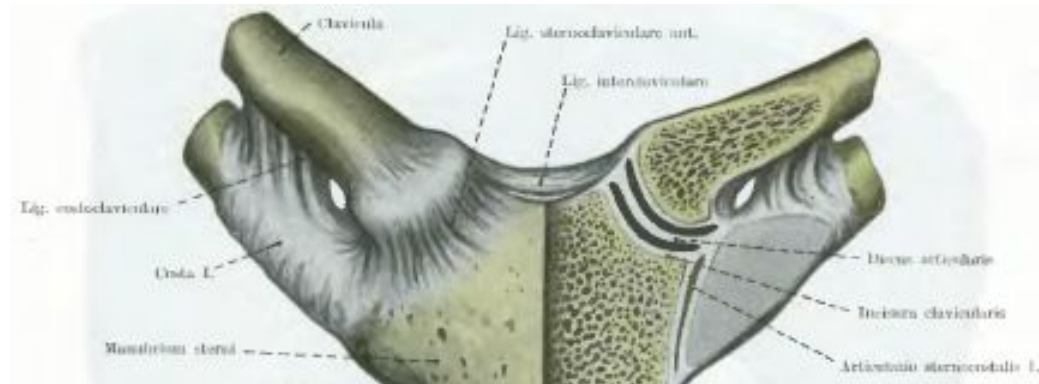
# **Особенности скелета верхней конечности человека:**

- 1. Перекрестная асимметрия**
- 2. Торсия (скручивание) плечевой кости в медиальном направлении**
- 3. Подвижное соединение костей предплечья (супинация – пронация)**
- 4. Большое количество запястных костей (передаточное звено усилия)**
- 5. Радиализация кисти (усиленное разведение 1 и 2 пальцев)**
- 6. Формирование седловидного сустава в 1 запястно-пястном сочленении**
- 7. Увеличение относительных размеров 1 пальца**
- 8. Перемещение 1 пальца в ладонном направлении вместе с костями запястья (возможность противопоставления)**
- 9. Углубление желоба запястья**
- 10. Укорочение и выпрямление фаланг 1 и 5 пальцев (большее многообразие движений)**

# **Особенности строения скелета нижних конечностей человека:**

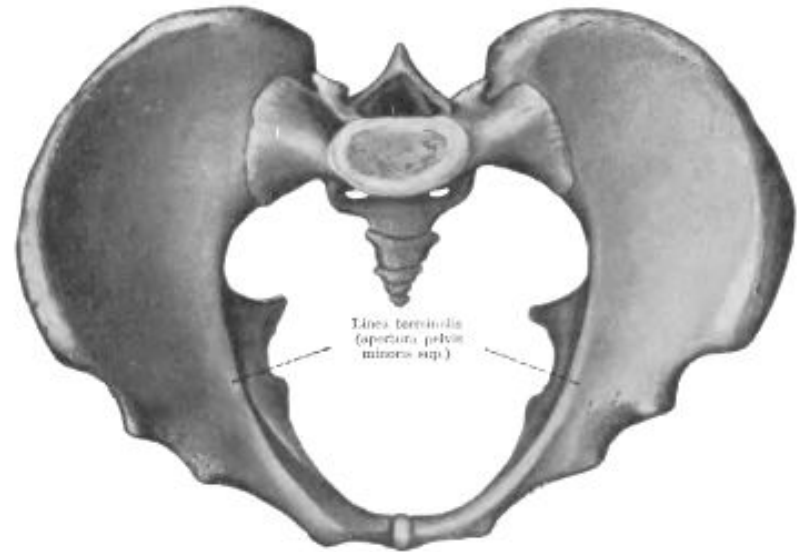
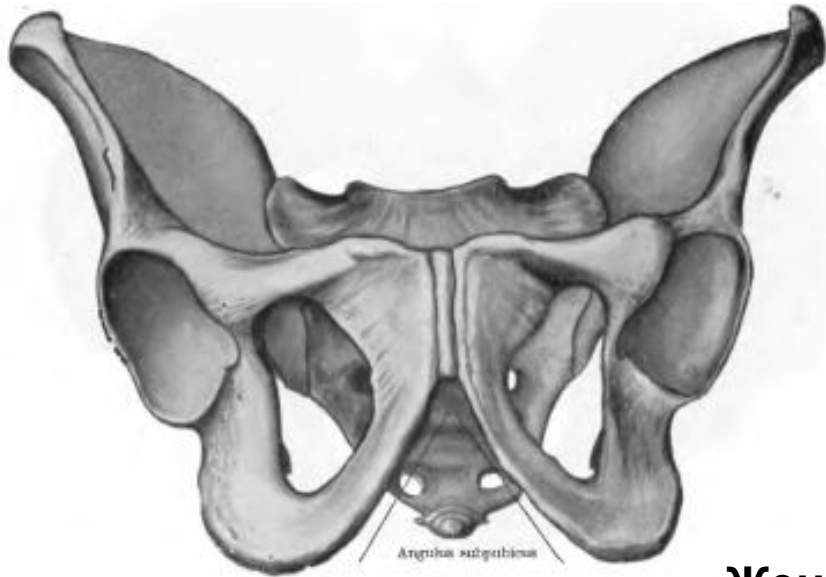
1. Расширение и укорочение тазового пояса
2. Половой диморфизм строения таза
3. Отклонение крестца кзади и разворачивание крыльев подвздошных костей
4. Удлинение бедренной кости
5. Поворот дистальной части бедренной кости и большеберцовой кости в медиальном направлении
6. Малая подвижность костей голени
7. Укорочение скелета пальцев
8. Формирование сводов стопы

# Соединения плечевого пояса



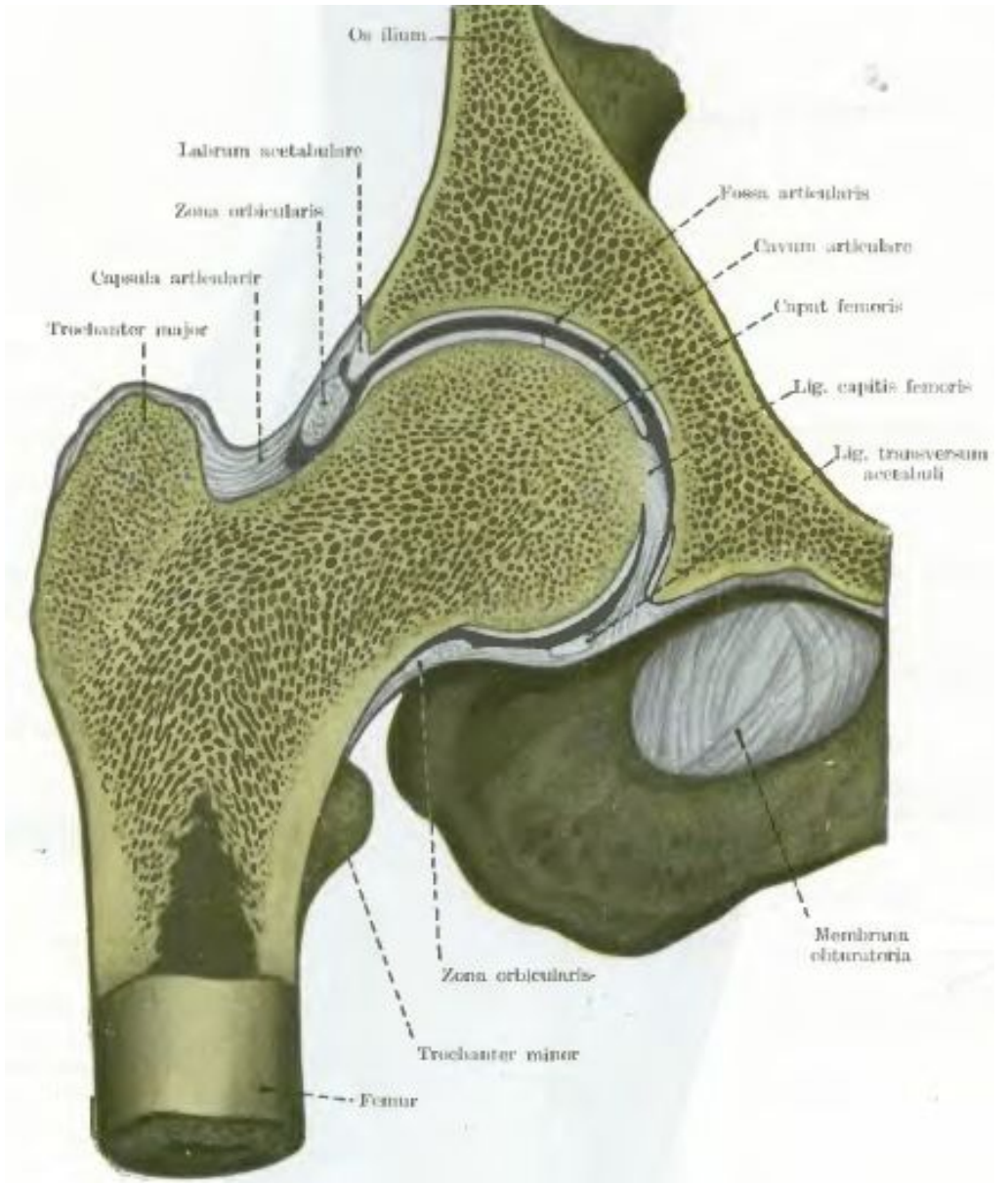
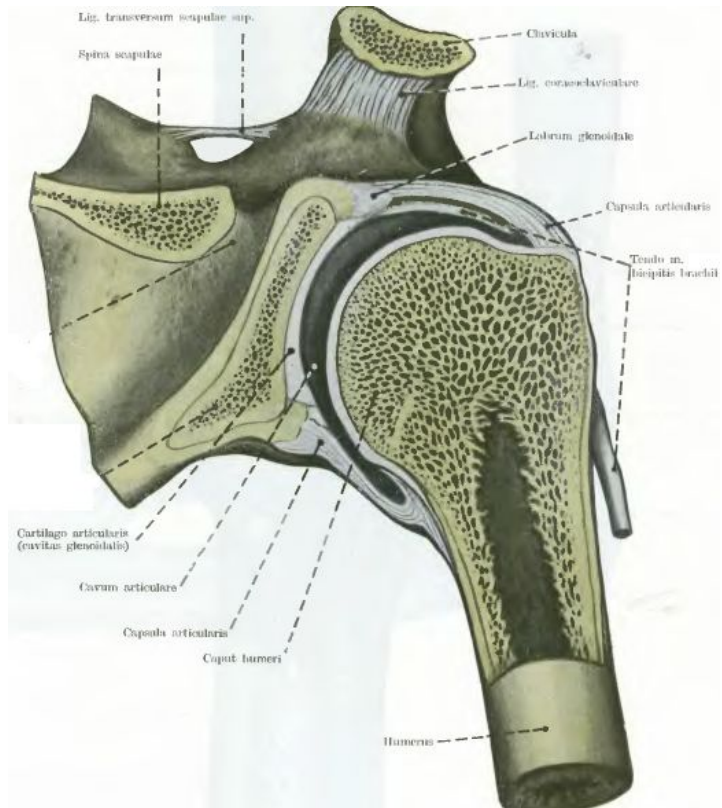


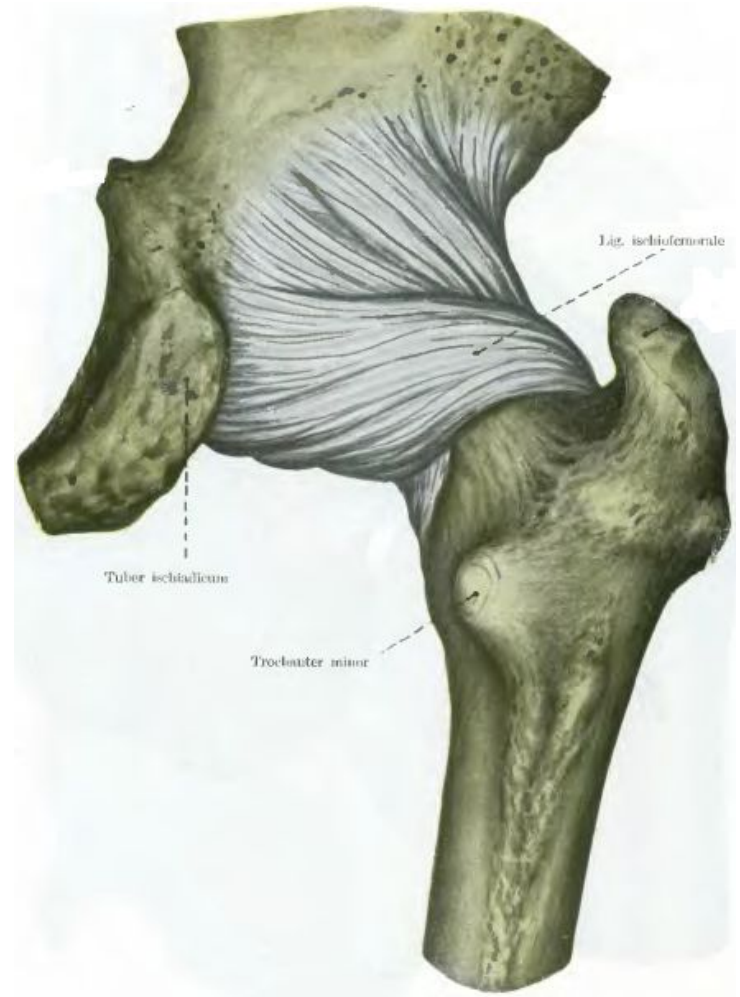
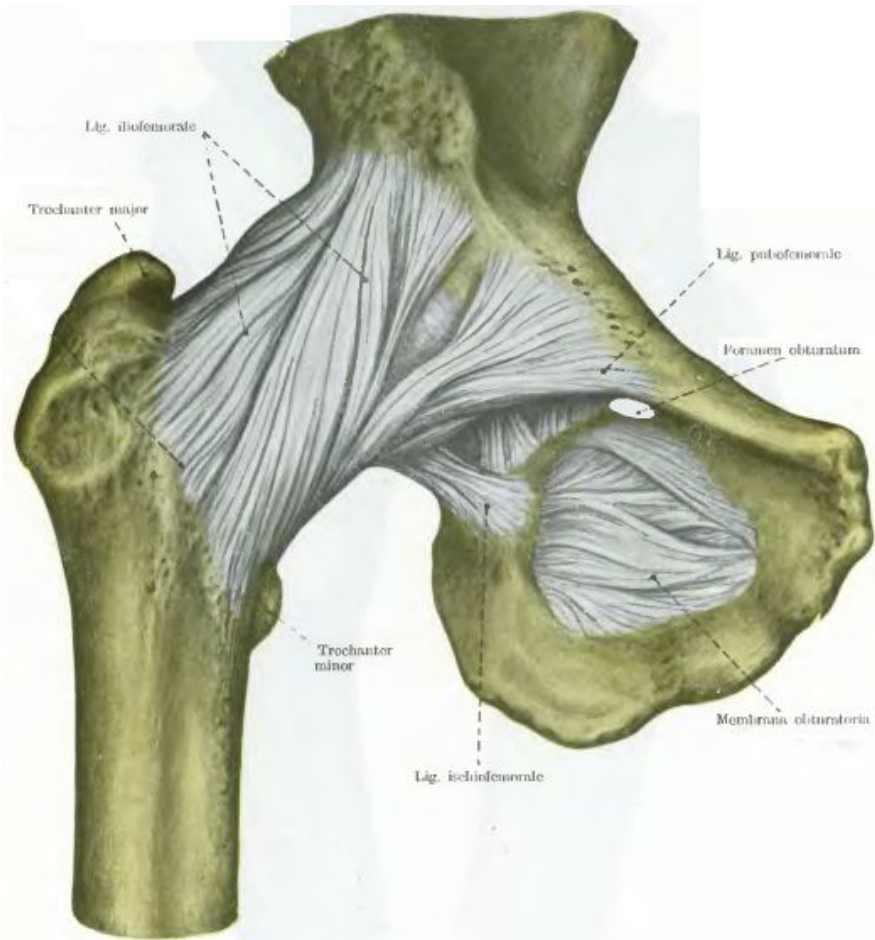
## Мужской таз



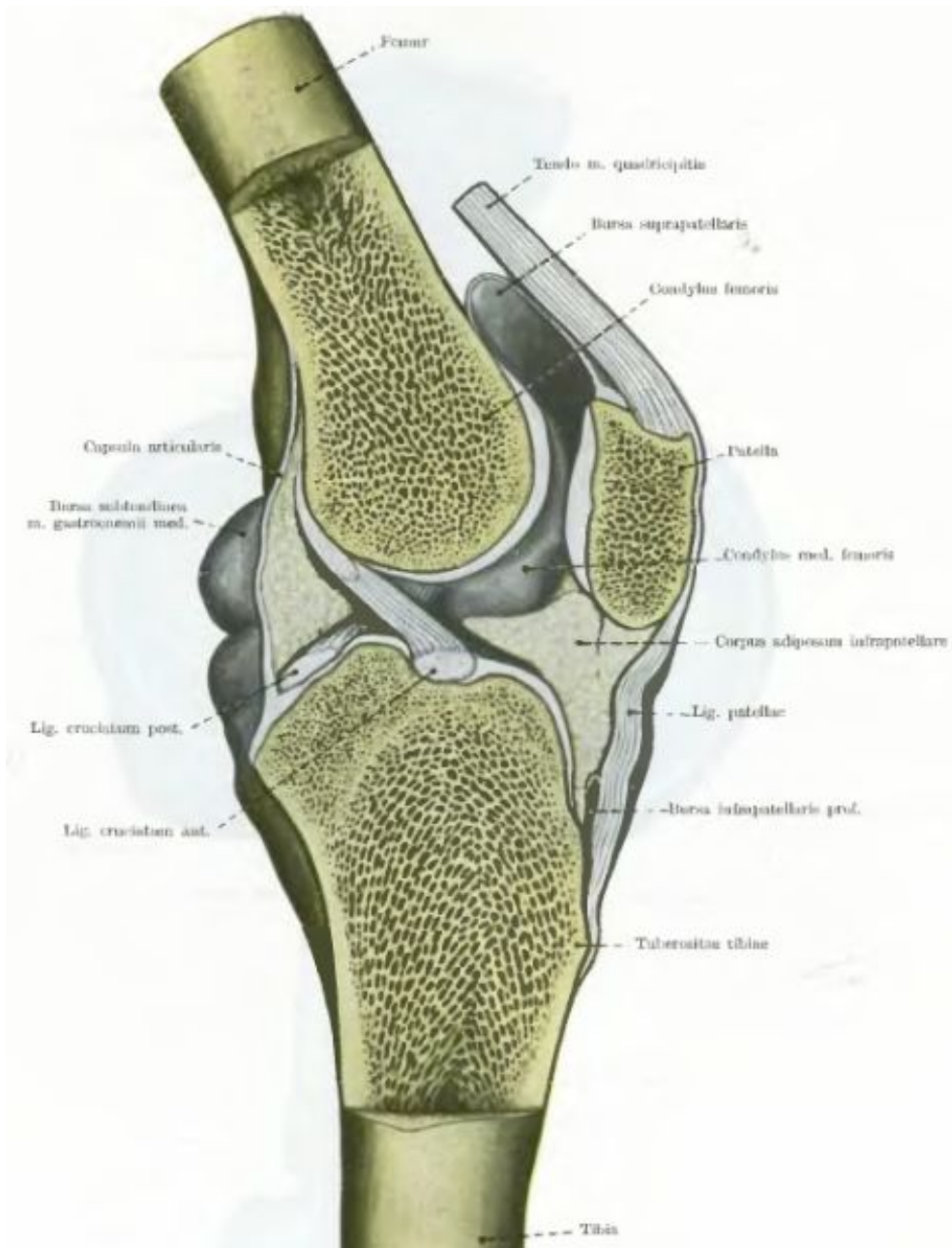
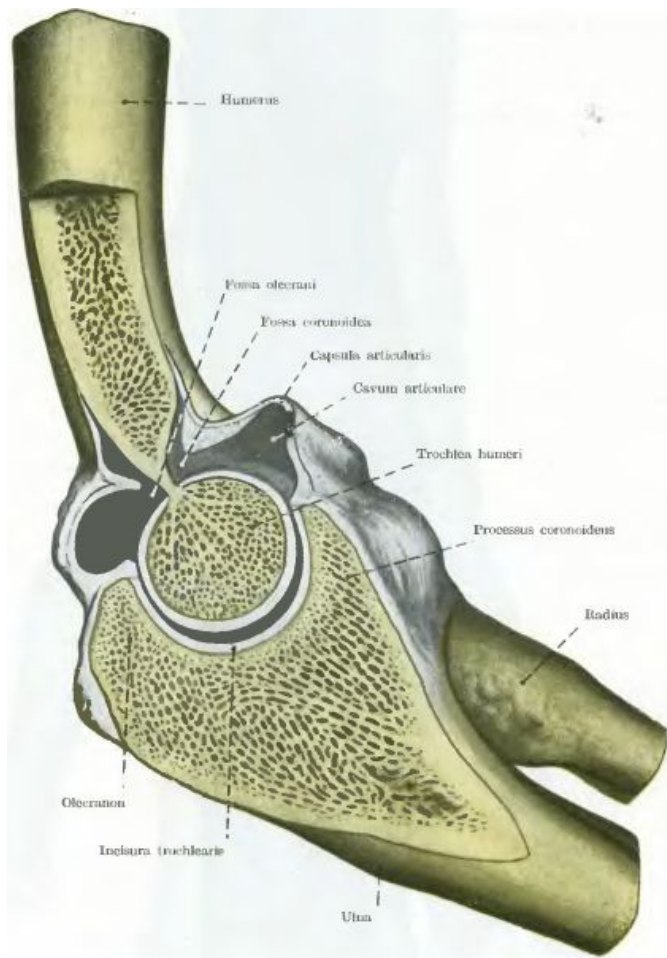
## Женский таз

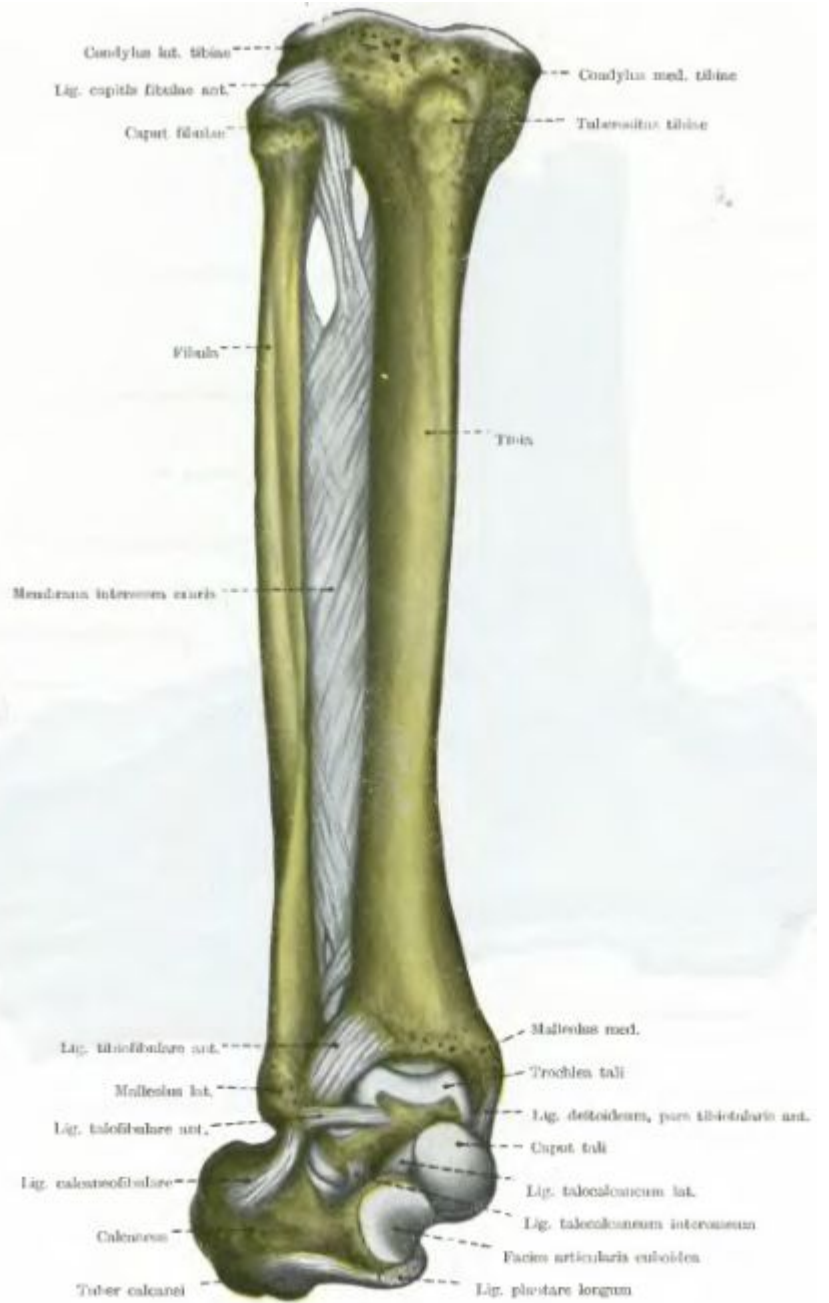
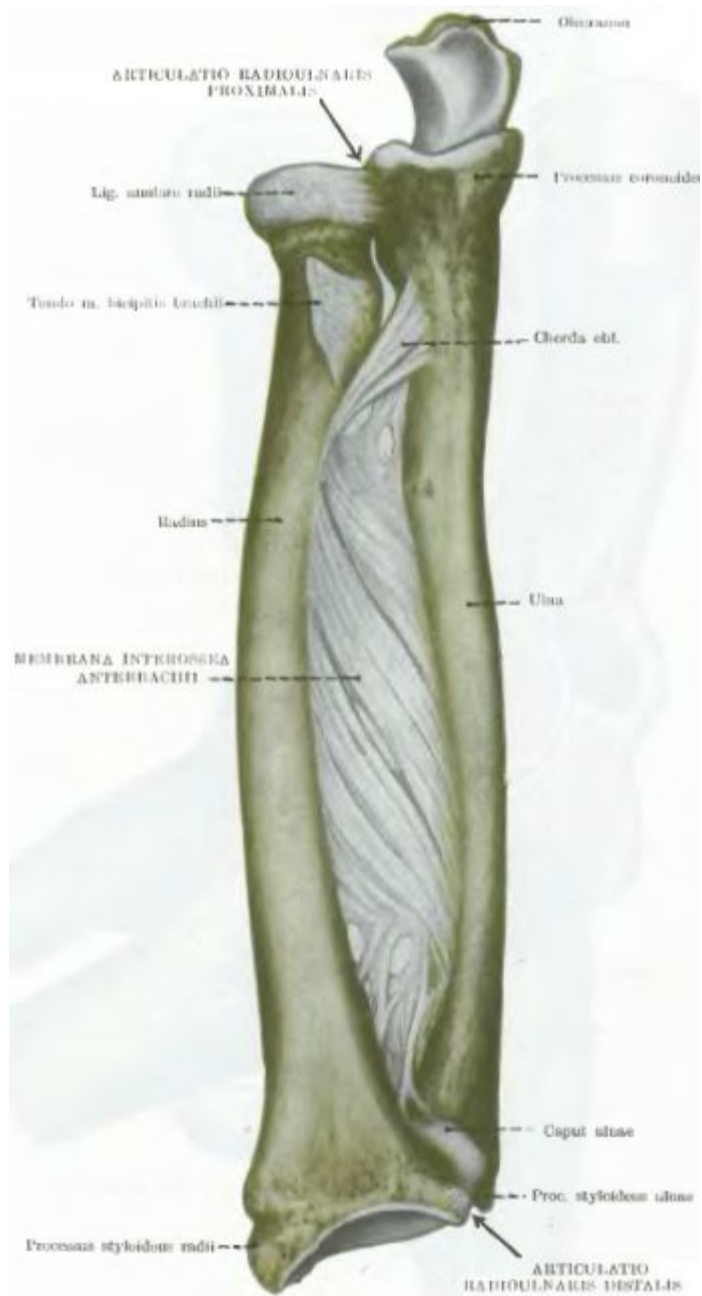


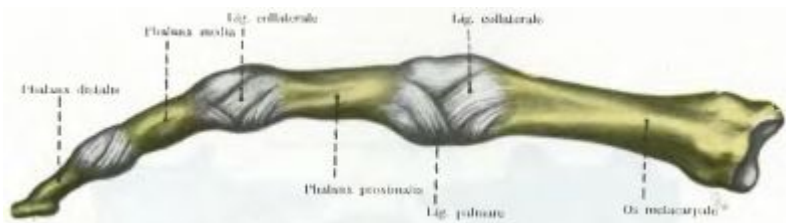
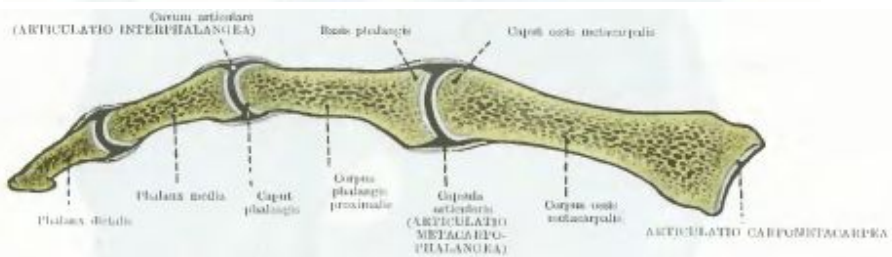
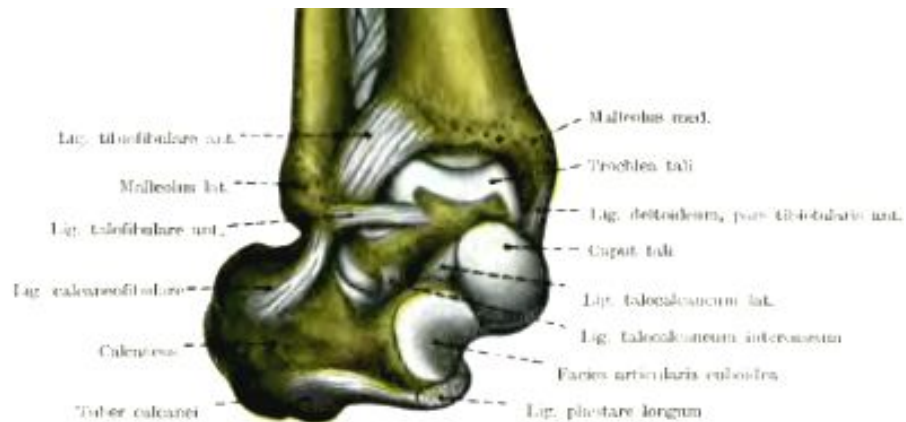




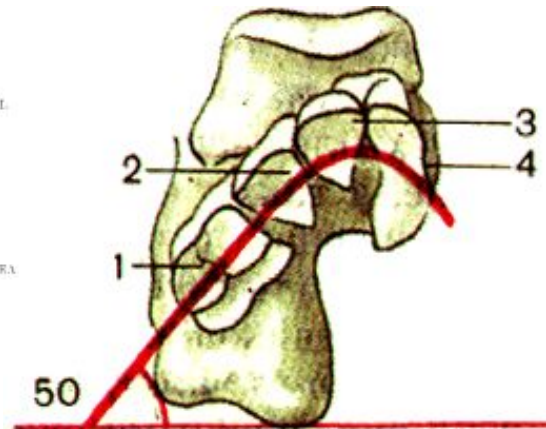
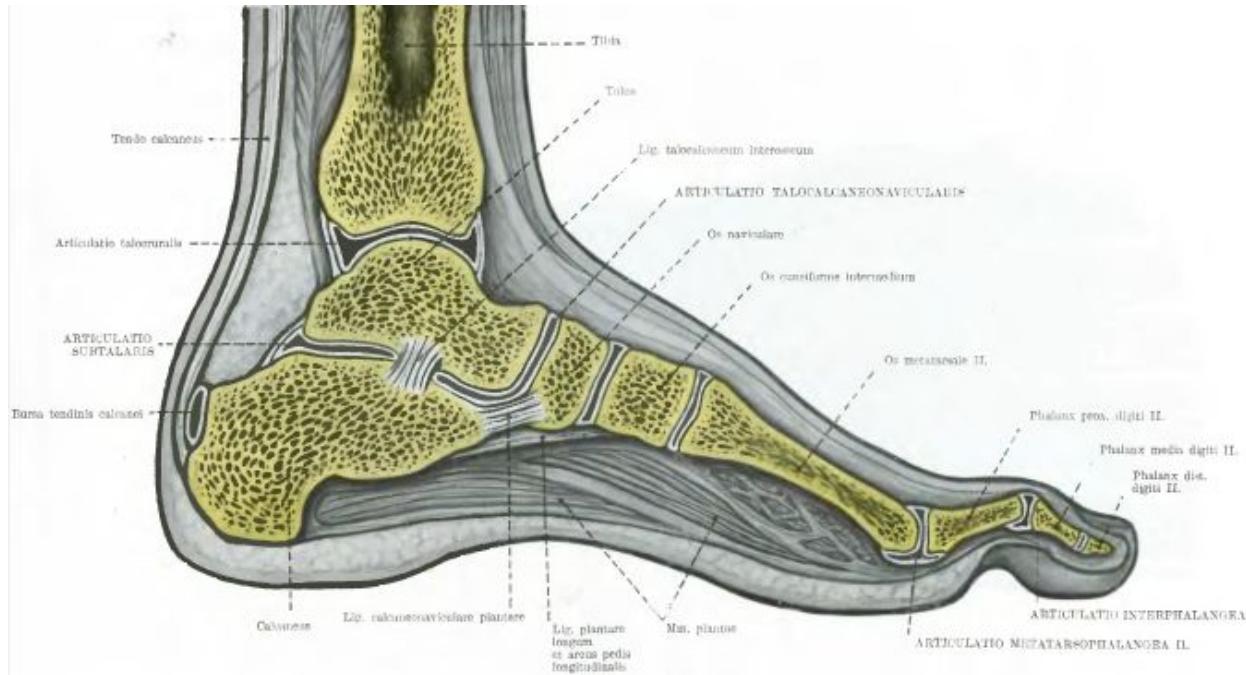






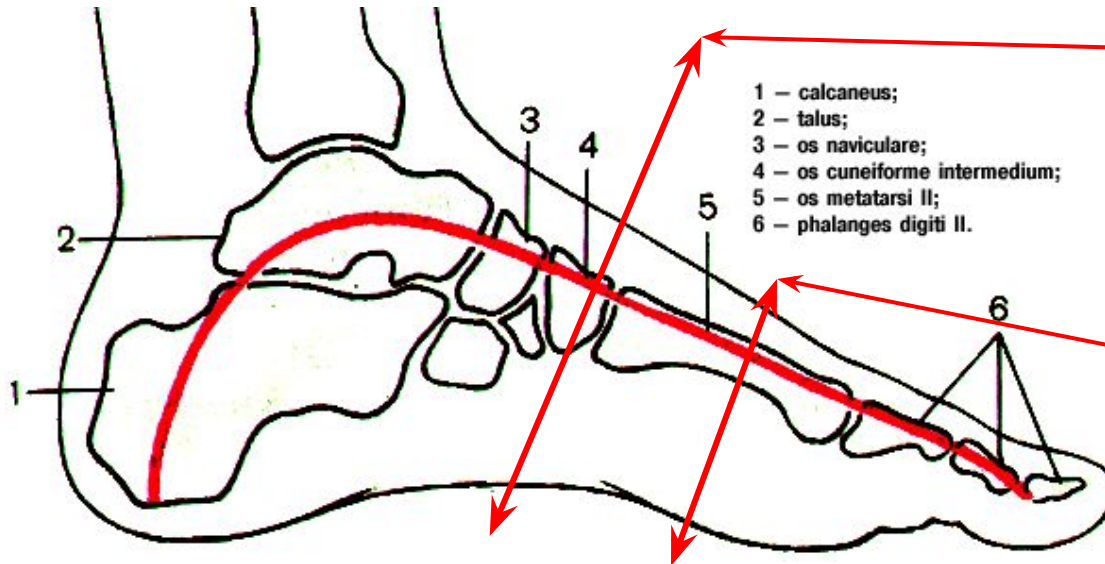




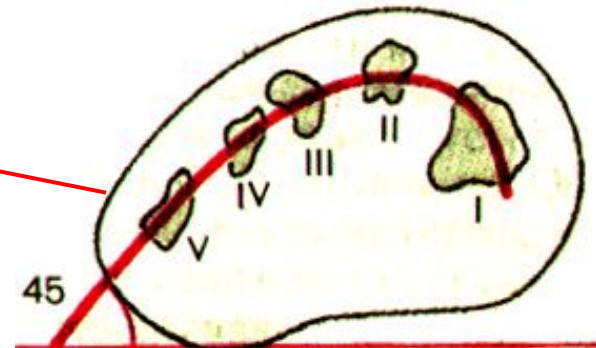


50

распил через плюсовые суставы:  
 1 – os cuboideum;  
 2, 3, 4 – ossa cuneiforme.



1 – calcaneus;  
 2 – talus;  
 3 – os naviculare;  
 4 – os cuneiforme intermedium;  
 5 – os metatarsi II;  
 6 – phalanges digiti II.



45

распил через I–V плюсовые кости:

# **Четыре главные группы аномалий и вариаций развития конечностей:**

- 1) отсутствие конечности или дефекты развития отдельных ее звеньев;**
- 2) образование добавочной конечности или ее частей;**
- 3) аномальные синостозы;**
- 4) развитие добавочных костных элементов.**



# Отсутствие конечности или дефекты развития отдельных ее звеньев:

1. **Дизмелии** – группа пороков, сопровождающихся гипоплазией, частичной или тотальной аплазией трубчатых костей.
2. **Пороки конечностей редуционные** – остановка формирования или недостаточное формирование частей скелета, проявляются аплазией или гипоплазией анатомических структур.
  - А) врожденные ампутации (на любом уровне конечности)
  - Б) гемимелия – отсутствие дистальной части конечности ампутационного вида на любом уровне:
    - 1) гемибрахия – отсутствие предплечья,
    - 2) ахейрия – отсутствие кисти,
    - 3) аподия (син.: экстроподия) – отсутствие стопы,
    - 4) ахейроподия – отсутствие дистальных отделов верхних и нижних конечностей;
    - 5) адактилия – полное отсутствие пальцев на кисти или стопе,
    - 6) олигодактилия (син.: гиподактилия) – отсутствие нескольких пальцев на кисти или стопе,
    - 7) афалангия – отсутствие фаланг пальцев на кисти или стопе.

3. **Амелия** – полное отсутствие конечности. Различают верхнюю и нижнюю амелию:
- А) **абрахия** – отсутствие двух верхних конечностей,
  - Б) **монобрахия** – отсутствие одной верхней конечности,
  - В) **апус** – отсутствие двух нижних конечностей,
  - Г) **моноапус** (*син.: моноподия*) – отсутствие одной нижней конечности.
4. **Брахидактилия** (*син.: короткопалость*) – укорочение пальцев рук или ног. Обусловлена отсутствием или недоразвитием фаланг пальцев, иногда связана с укорочением пястных (плюсневых) костей.
5. **Брахимезофалангия** – вариант брахидактилии, укорочение всех пальцев за счет недоразвития средних фаланг. Встречается в 8% случаев.
6. **Сиреномелия** (*син.: симпус, симподия, симмелия*) – слияние нижних конечностей. Порок может касаться мягких тканей и некоторых трубчатых костей.
7. **Фокомелия** (*син.: конечности тюленеобразные*) – полное или частичное отсутствие проксимальных частей конечностей.
- А) **фокомелия проксимальная** – аплазия плечевой или бедренной кости,
  - Б) **фокомелия дистальная** – аплазия костей предплечья или голени,
  - В) **фокомелия полная** – аплазия всех длинных трубчатых костей. Кисти или стопы могут быть сформированы полностью или частично.

## **Образование добавочной конечности или ее частей:**

- 1. Полидактилия (син.: гипердактилия, многопалость)** – увеличение количества пальцев на кистях или стопах. Количество пальцев может достигать 8, 12 и более, наиболее частая форма – гексадактилия.
- 2. Полимелия (син.: гипермелия)** – увеличение числа конечностей.
- 3. Полиподия** – увеличение количества стоп.
- 4. Полифалангия (син.: гиперфалангия, гиперфалангизм)** – увеличение числа фаланг, обычно I пальца кисти.
- 5. Полихейрия** – увеличение количества кистей.

## **Аномальные синостозы :**

следствие недостаточной дифференцировки зачатков костей. При аномальных синостозах уменьшается подвижность соответствующей части конечности.

## **Развитие добавочных костных элементов:**

добавочные кости - варианты формирования скелета конечности. Они локализуются во всех частях, обычно вблизи суставов.