

УЧЕНИЕ О КОСТЯХ - ОСТЕОЛОГИЯ (OSTEOLOGIA)

Кости образуют твердый скелет, который состоит из позвоночного столба (позвоночника), грудины и ребер (костей туловища), черепа, костей верхних и нижних конечностей

**Функции
скелета**

```
graph LR; A[Функции скелета] --- B[Механические]; A --- C[Биологические]; B --- D[Опорная]; B --- E[Локомоторная]; B --- F[Рессорная]; B --- G[Защитная]; C --- H[Минеральный обмен]; C --- I[Кроветворение]
```

Механические

Опорная

Локомоторная

Рессорная

Защитная

Биологические

**Минеральный
обмен**

Кроветворение

Строение кости

Из 206 костей – 85 парных и 36 непарных.

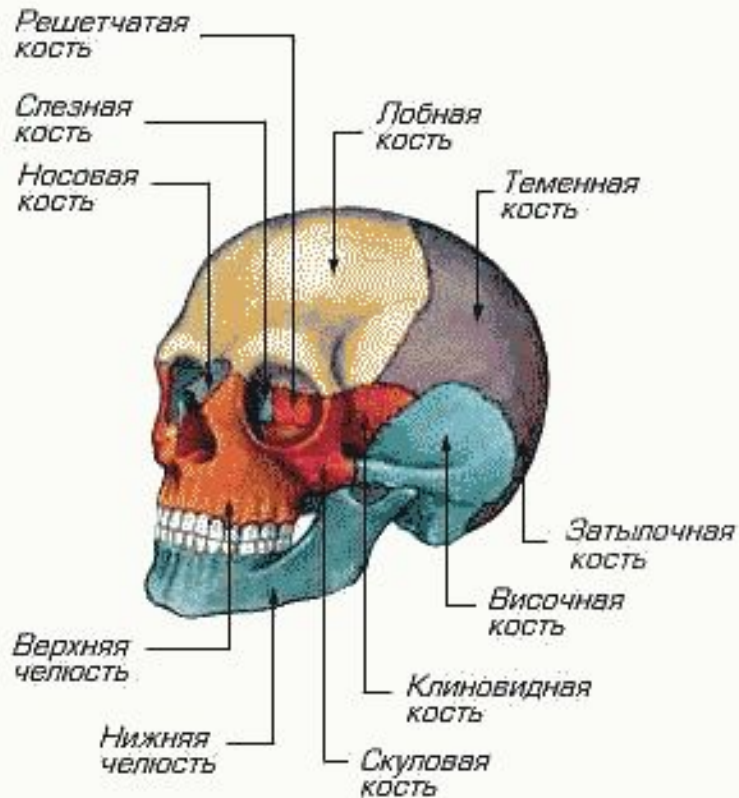
В состав костей входят неорганические вещества – вода и в основном соли кальция – 50% воды, 22% солей, а также органическое вещество – оссеин – 12%, жир – 16%



Скелет человека



Скелет головы (череп)



Скелет головы (череп) имеет полость, в которой располагается головной мозг. Кроме того имеются полости рта, носа и вместилища для органов зрения и слуха. Обычно выделяют *мозговой* и *лицевой* отделы черепа. У человека преобладает мозговой отдел. Все кости черепа, за исключением нижней челюсти, соединены *швами*.

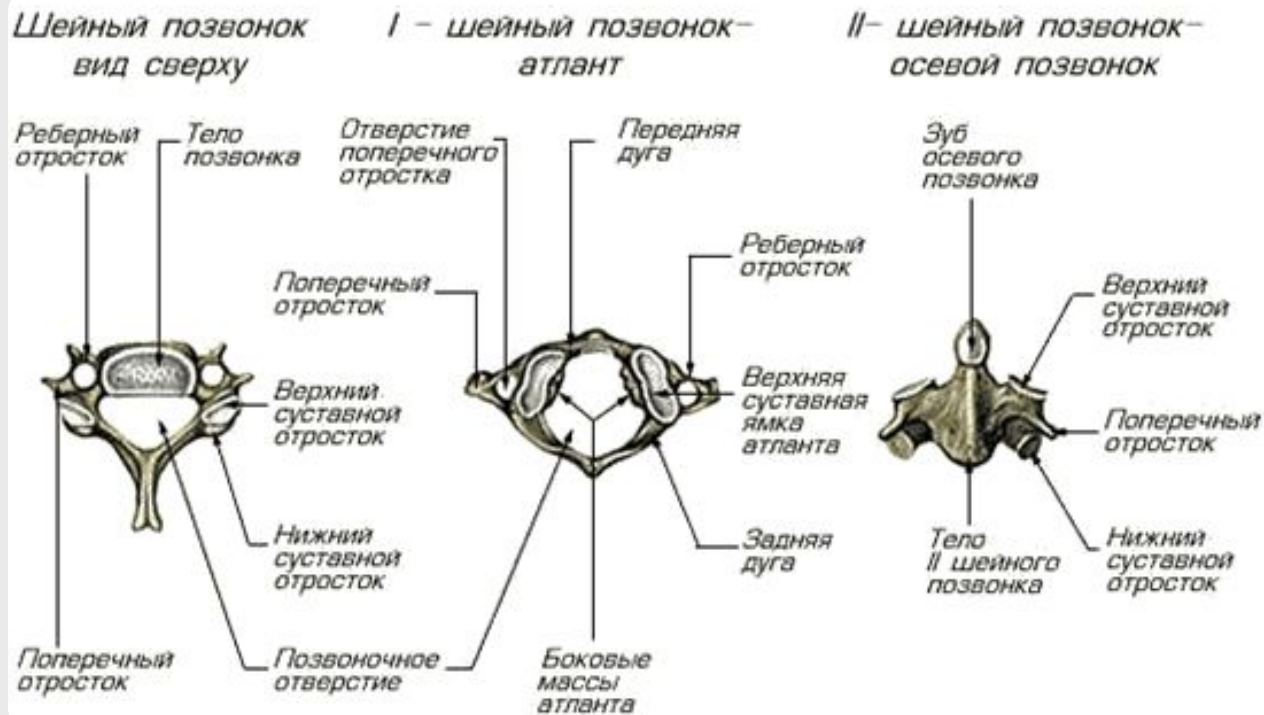
Позвоночный столб



кифоз
крестцовый

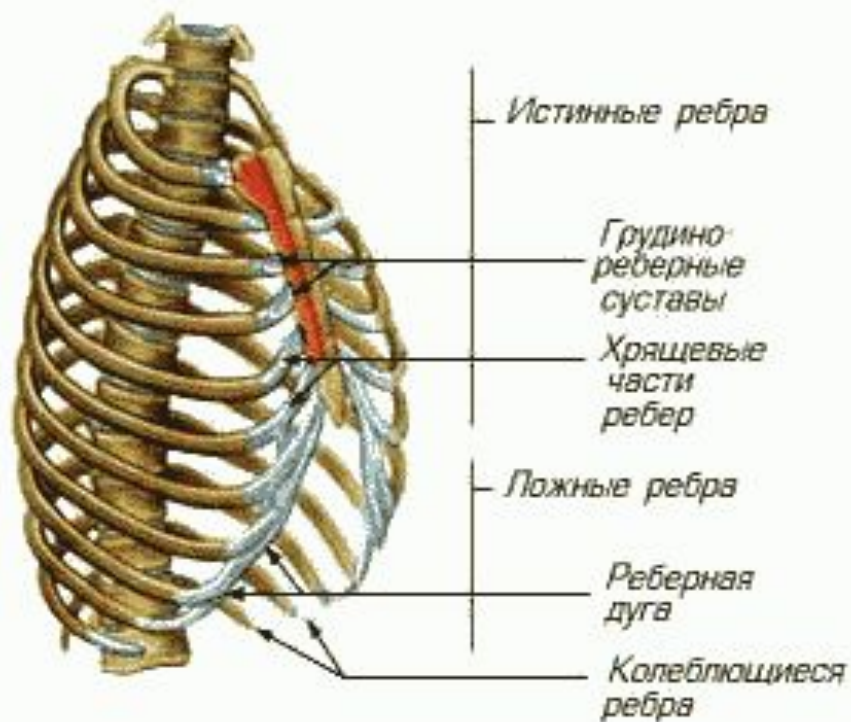
канал
крестцовый

позвонки
копчиковые

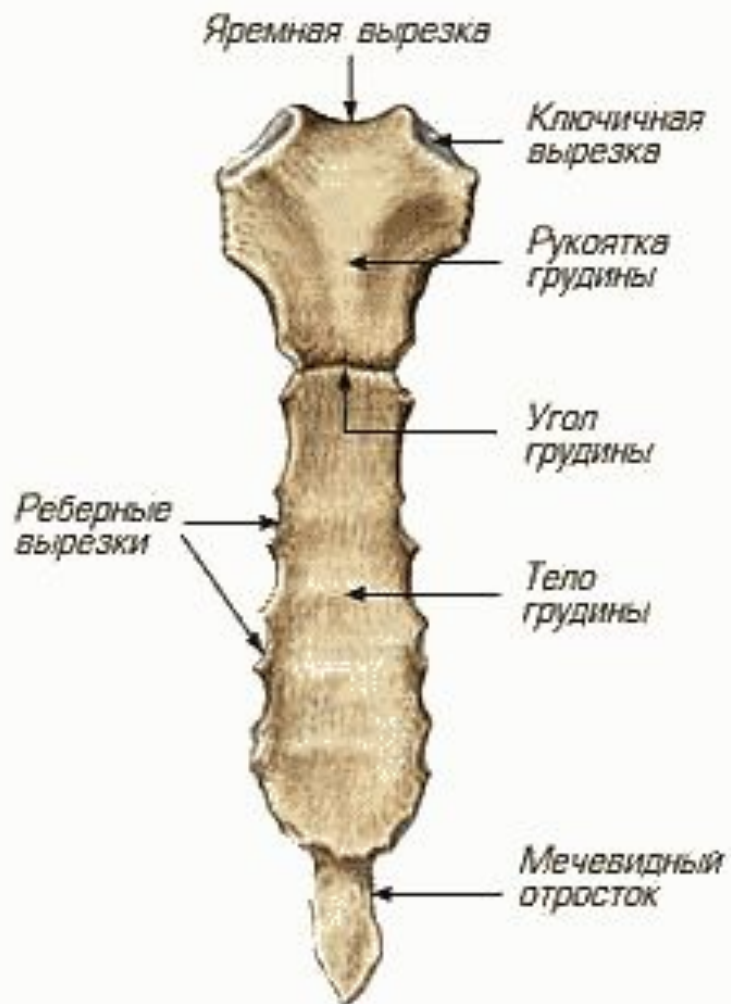


Позвонок состоит из тела и дуги, от которой отходит 7 отростков: остистый, 2 поперечных и 4 суставных. Тело позвонка обращено вперед, а остистый отросток - назад, в середине находится позвоночное отверстие; отверстия всех позвонков образуют канал, в котором находится спинной мозг.

Грудная клетка

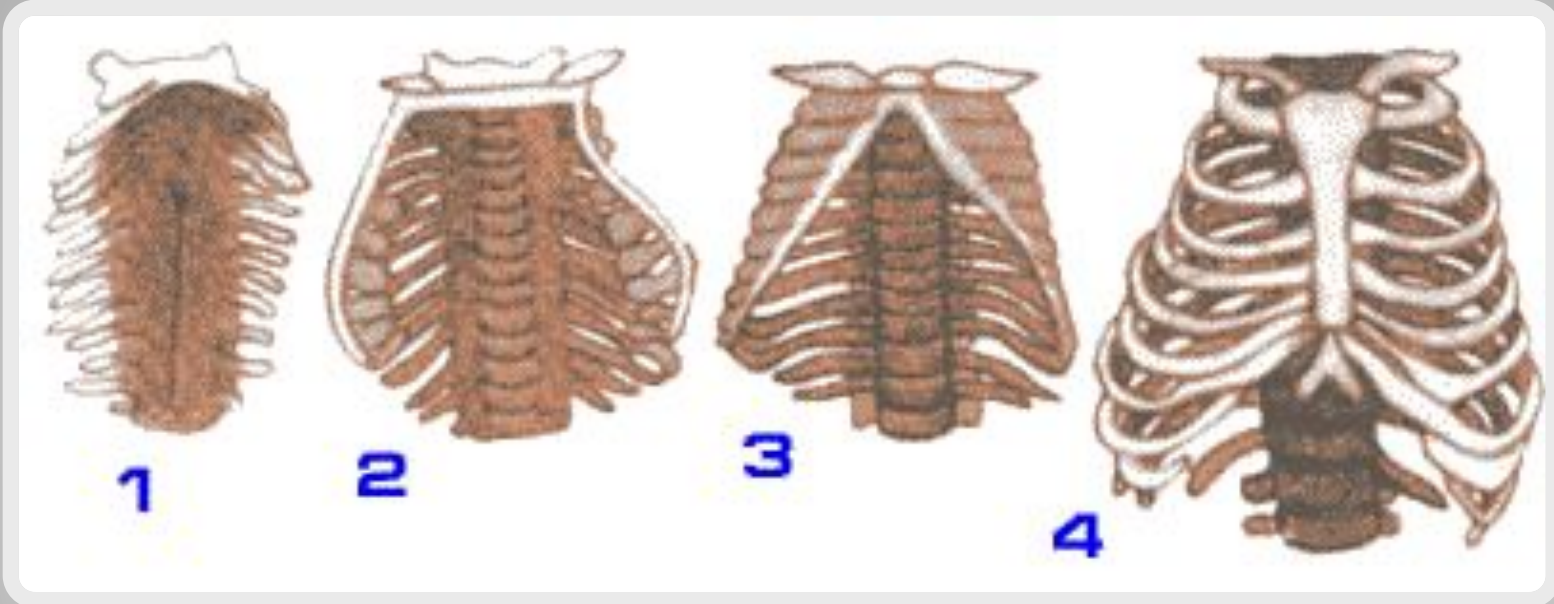


Грудная клетка образована грудными позвонками, двенадцатью парами ребер и грудной костью – грудиной.



Грудина - плоская кость, в которой выделяют три части: верхнюю - рукоятку, среднюю - тело и нижнюю - мечевидный отросток.

Развитие грудной клетки



- 1** - хрящевая грудная клетка 4-недельного зародыша
- 2** - грудная клетка 5-недельного зародыша
- 3** - грудная клетка 6-недельного зародыша
- 4** - грудная клетка новорожденного

Скелет пояса верхних конечностей



Скелет верхних конечностей состоит из плечевого пояса и скелета свободных верхних конечностей. Плечевой пояс состоит из пары ключиц и лопаток.

Левая ключица вид сверху



Свободная верхняя конечность

Вид спереди

Анатомическая шейка
Большой бугорок
Малый бугорок
Тело плечевой кости
Лучевая ямка
Головка мыщелка плечевой кости
Блок плечевой кости

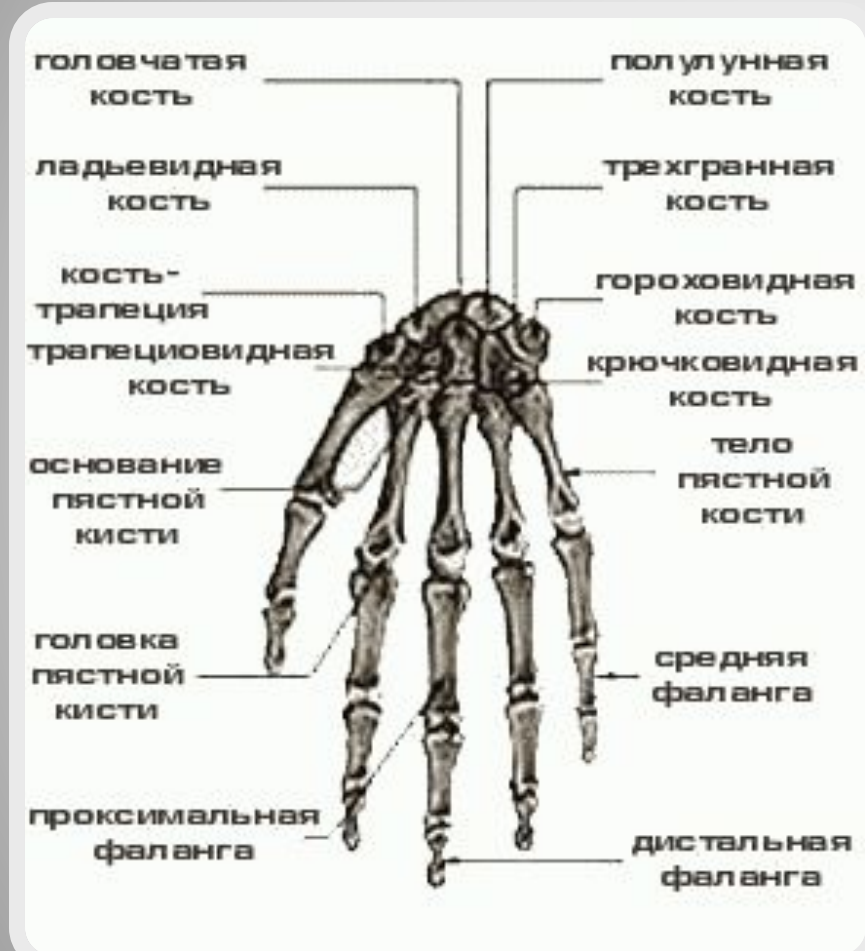
Вид сзади

Головка плечевой кости
Хирургическая шейка
Борозда лучевого нерва
Ямка локтевого отростка
Медиальный надмыщелок
Венечная ямка

Блоковидная вырезка
Локтевой отросток
Головка лучевой кости
Шейка лучевой кости
Бугристость лучевой кости
Тело лучевой кости
Шиловидный отросток
Венечный отросток
Лучевая вырезка
Бугристость локтевой кости
Тело локтевой кости
Головка локтевой кости
Суставная окружность

Свободная верхняя конечность состоит из плечевой кости, костей предплечья и костей кисти (кости запястья, пясти и фаланги пальцев).

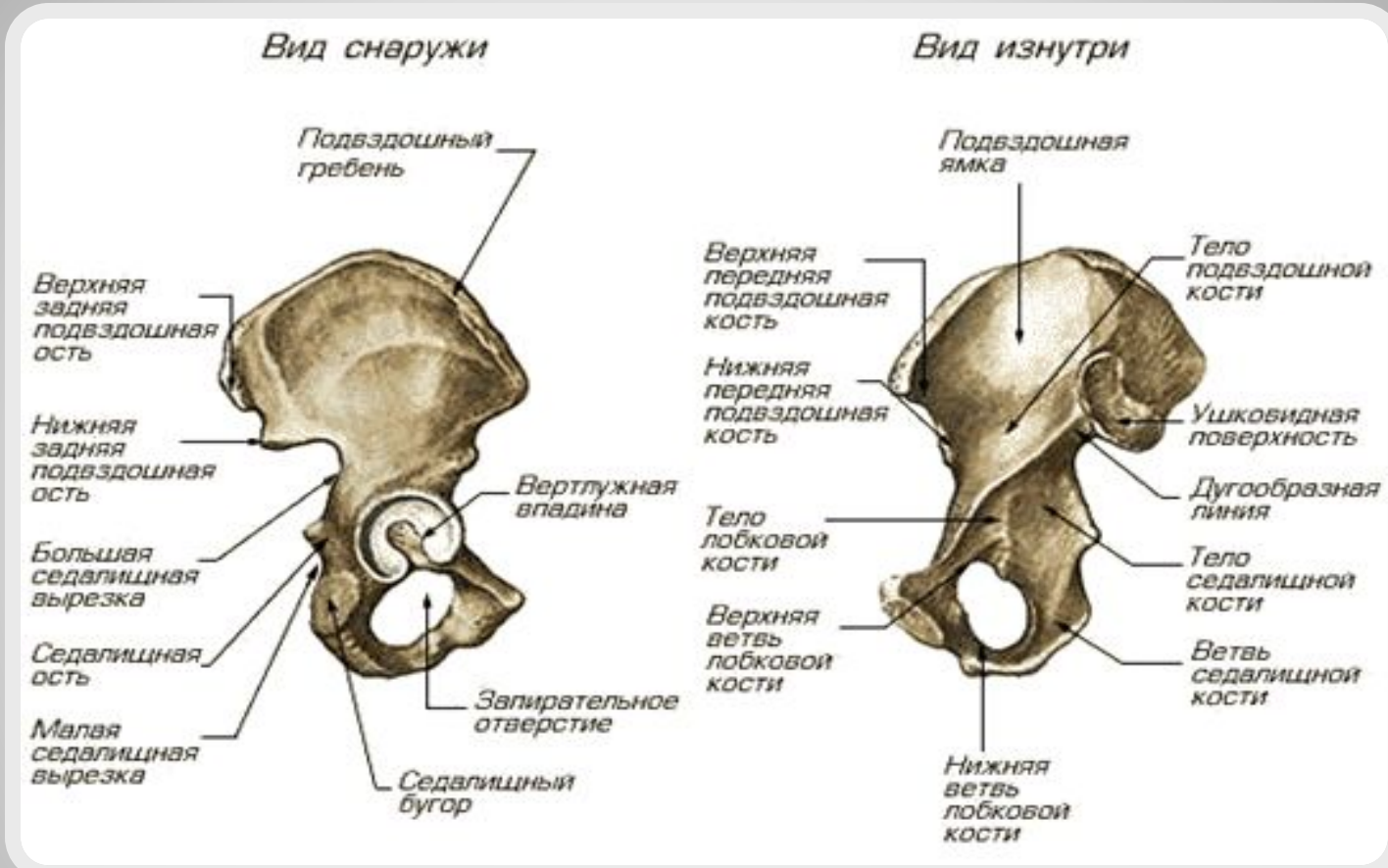
Кости кисти



Суставы кисти значительно отличаются разнообразием движений и подвижностью, что связано с превращением передней конечности в орган труда.

фаланга проксимальная — фаланга дистальная

Пояс нижних конечностей



Тазовый пояс, или таз, состоит из прочно соединенных трех костей: крестца, двух массивных тазовых костей (подвздошной и седалищной), между которыми располагается третья – лобковая.

Различия в строении тазового пояса мужчины и женщины

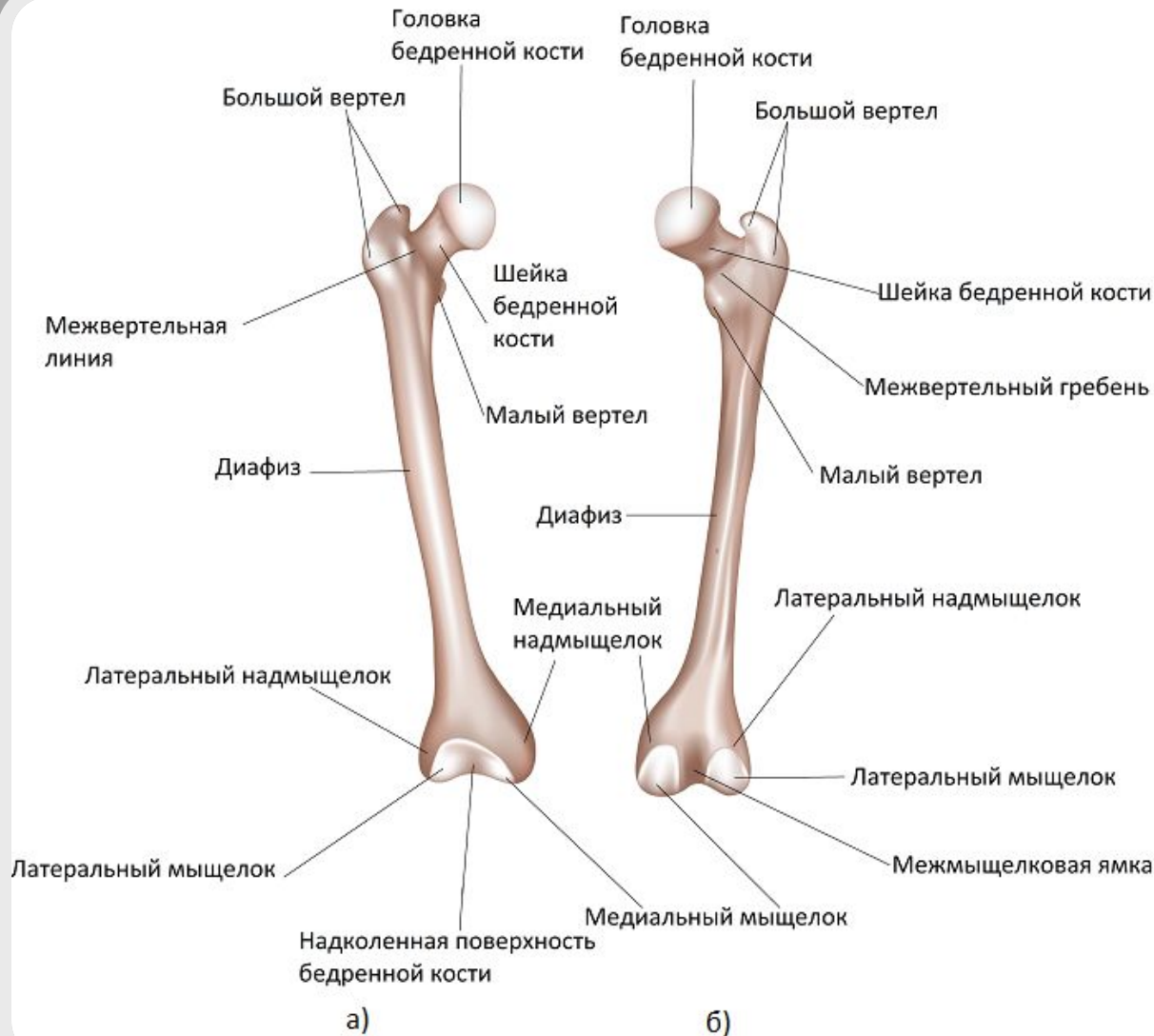
тазовый пояс
женщины



тазовый пояс
мужчины

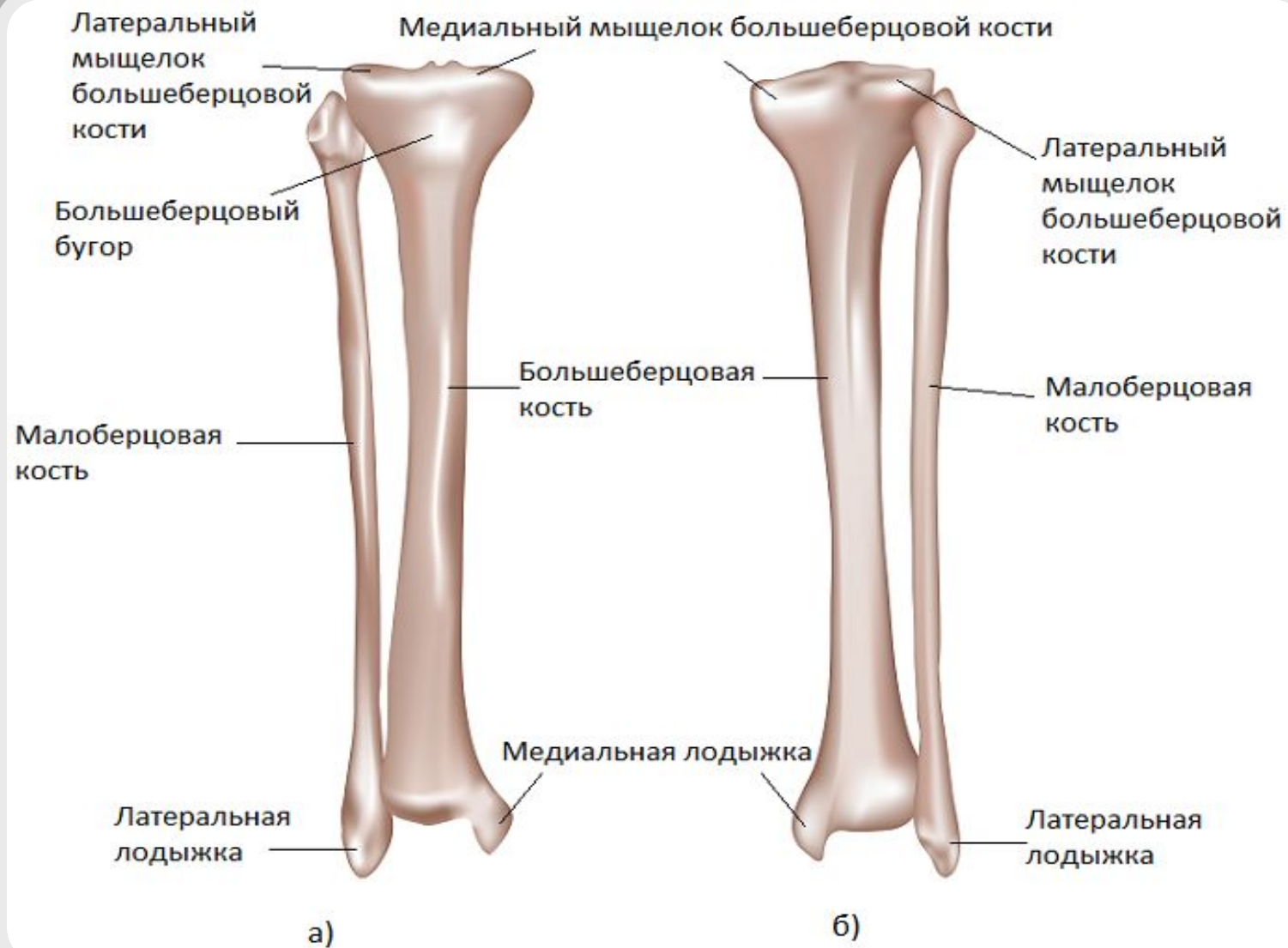


Свободные нижние конечности



Нижние конечности состоят из бедренной кости (самая крупная из трубчатых костей организма человека), коленной чашечки (надколенник), костей голени (большеберцовая и малоберцовая), костей стопы. Большеберцовая кость располагается на голени с внутренней стороны и значительно толще малоберцовой.

Бедренная кость: а) вид спереди; б) вид сзади



Большеберцовая и малоберцовая кости нижней конечности:
 а) вид спереди; б) вид сзади



Кости стопы подразделяются на кости предплюсны, плюсны и фаланги пальцев. Кости стопы располагаются не в одной плоскости, а образуют изгибы в продольном и поперечном направлении: различают продольный и поперечный своды. Наличие сводов предохраняет (уменьшает) от толчков при различных движениях, т.е. своды выполняют функцию амортизаторов при ходьбе и прыжках. У некоторых людей наблюдается уплощение сводов стопы (сводов нет у человекообразных обезьян) - развивается плоскостопие, что приводит к болезненным ощущениям.