



Скелет человека

Большаков С. В.

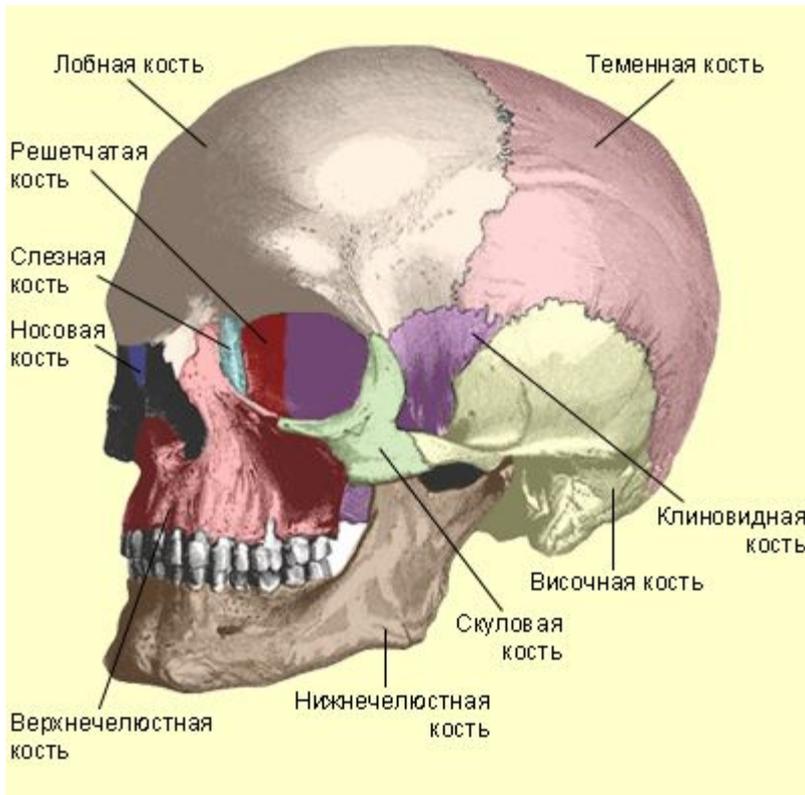


Функции скелета



Скелет человека состоит из костей (их более 200) и их соединений. Кроме основных функций (опора, защита, движение) кости скелета участвуют в минеральном обмене, а также содержат красный костный мозг - орган кроветворения.

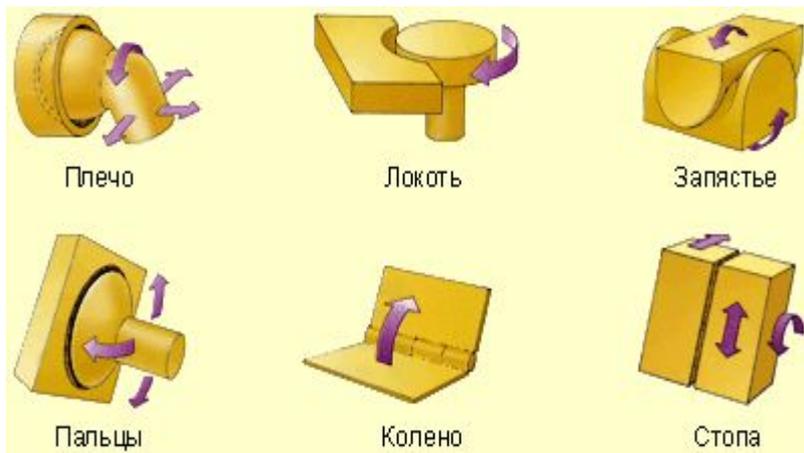
Соединение костей



Соединение костей в скелете подразделяется на три типа: неподвижное, полуподвижное и подвижное. Неподвижное соединение представлено костями черепа.



Полуподвижное соединение костей – соединением позвонков или рёбер с грудиной, осуществляющимися с помощью хрящей и СВЯЗОК.



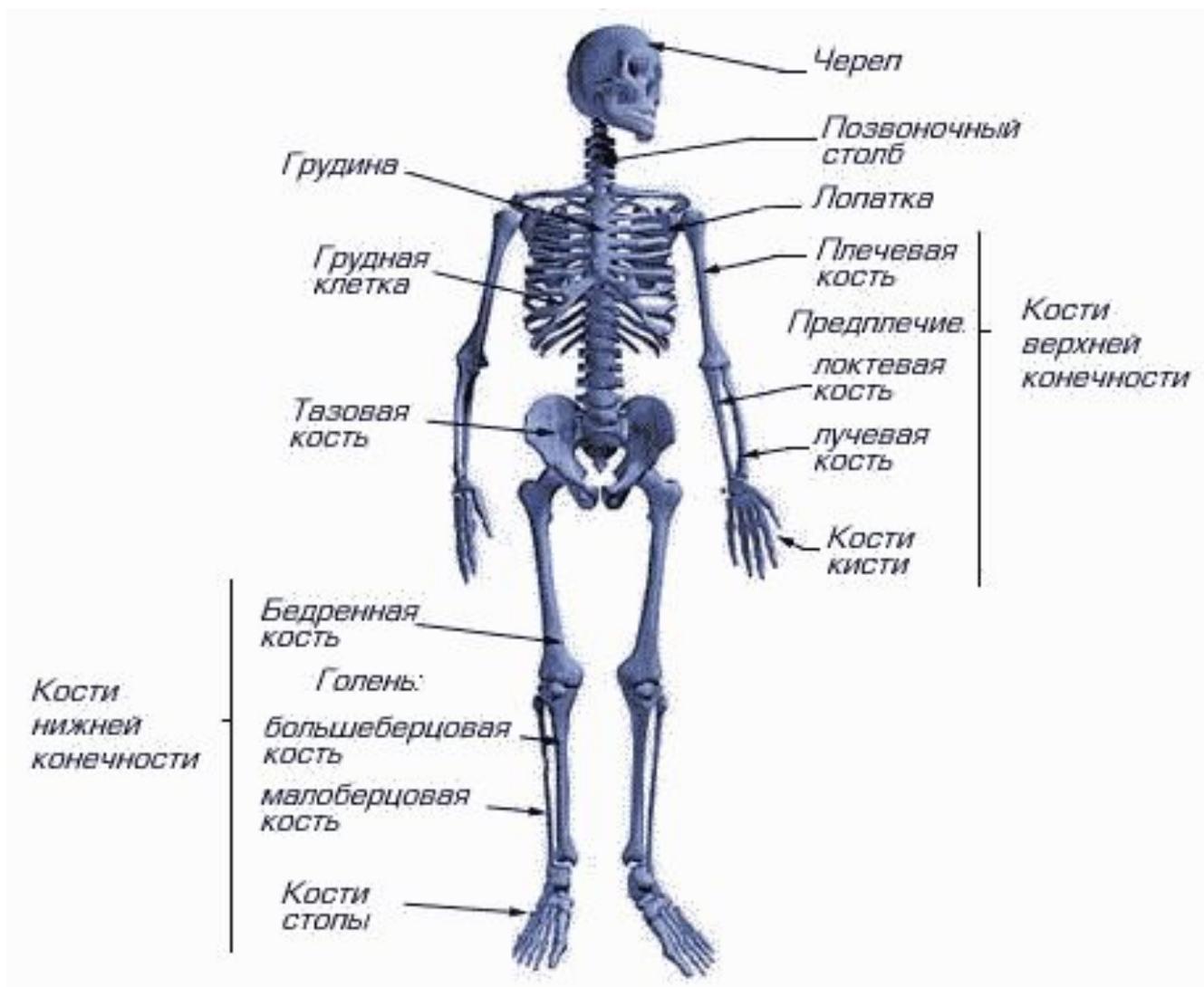
Типы суставов

Наконец, подвижно соединяются суставы. Каждый сустав состоит из суставных поверхностей, сумки и жидкости, находящейся в суставной полости. Суставная жидкость уменьшает трение костей при движении. Суставы чаще всего укреплены связками, которые и ограничивают амплитуду движений.

Строение сустава



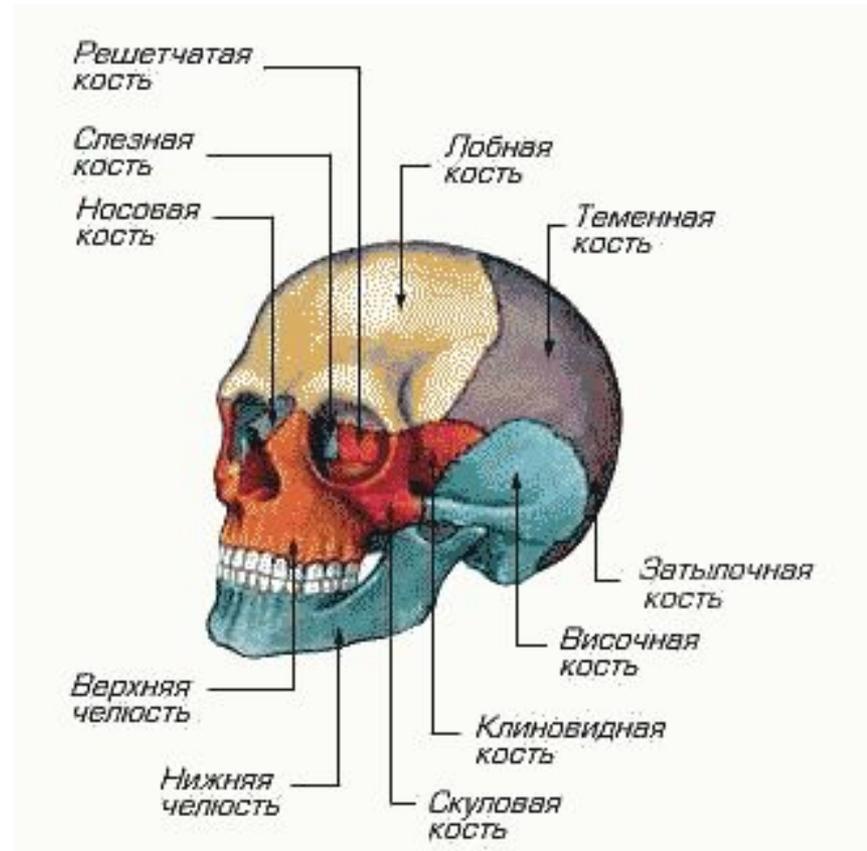
Скелет человека



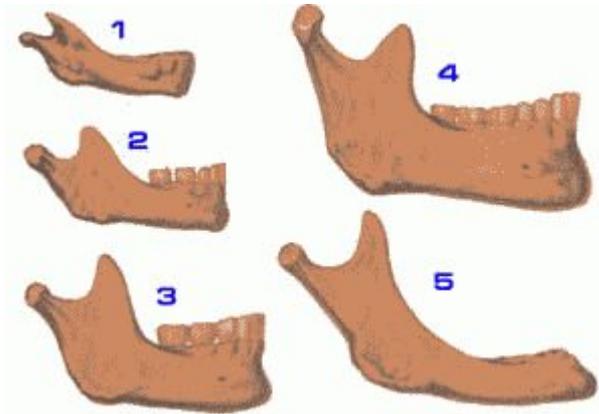
Заполнить таблицу

Название отдела скелета	Строение отдела	Функция отдела
Череп		
Позвоночник		
Грудная клетка		
Пояс верхних конечностей		
Верхние конечности		
Пояс нижних конечностей		
Нижние конечности		

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.

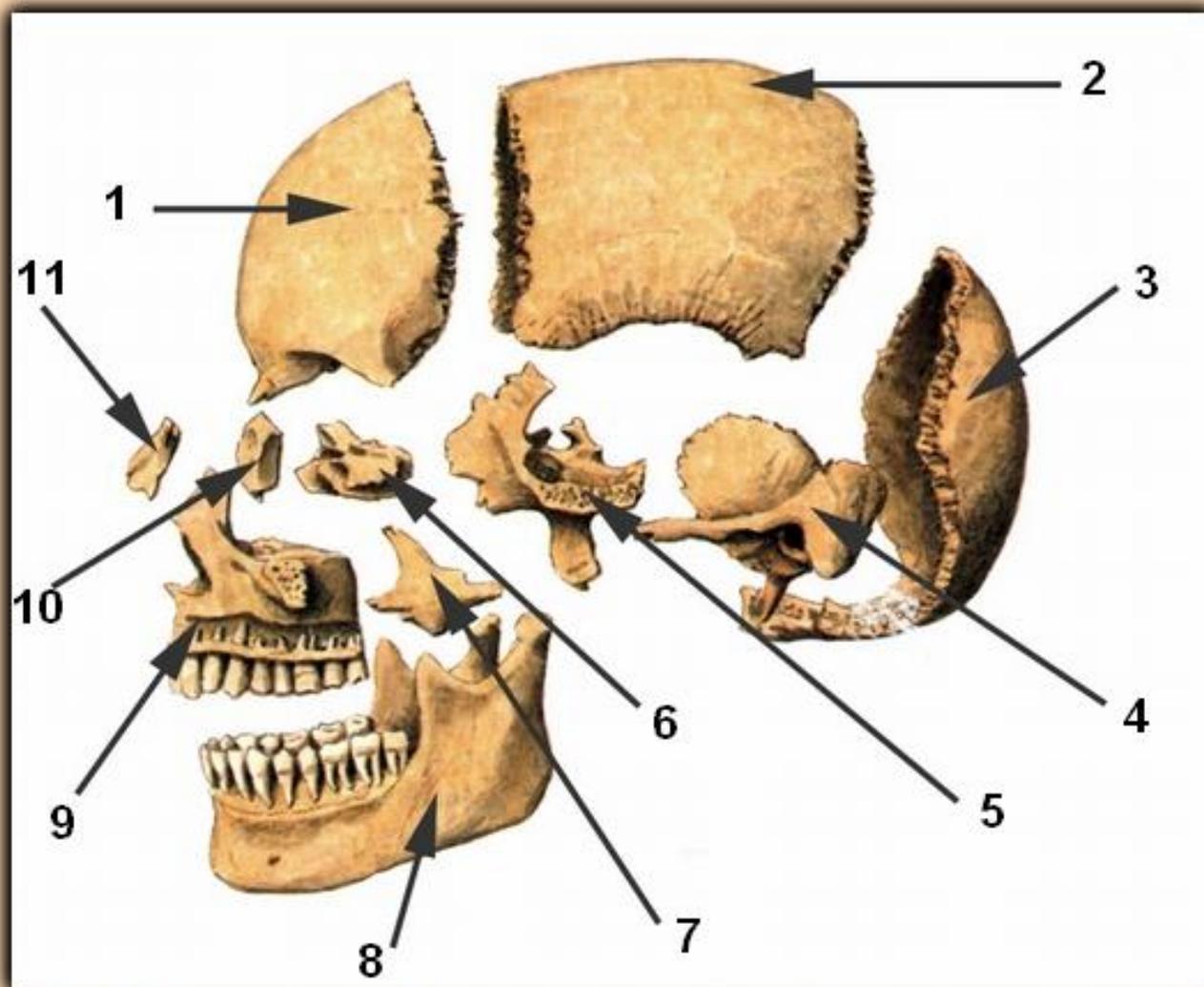


Развитие формы нижней челюсти с возрастом

- 1 - челюсть новорожденного
- 2 - челюсть четырехлетнего ребенка
- 3 - челюсть 6-летнего ребенка
- 4 - челюсть взрослого человека
- 5 - челюсть старика (зубы выпали)

Мозговой отдел черепа составляют две парные кости - *височная* и *теменная* и четыре непарные - *лобная*, *решетчатая*, *клиновидная* и *затылочная*. Лицевой отдел представлен шестью парными костями - *верхняя челюсть*, *носовая*, *слезная*, *скуловая*, *небная* и *нижняя носовая раковина* и двумя непарными - *нижняя челюсть* и *сошник*. К костям лица относят и *подъязычную кость*.

Строение костей черепа



1 - лобная кость; 2 - теменная кость; 3 - затылочная кость;
4 - височная кость; 5 - клиновидная кость;
6 - решетчатая кость; 7 - скуловая кость;
8 - нижняя челюсть; 9 - верхняя челюсть;
10 - слезная кость; 11 - носовая кость

ПОЗВОНОЧНИК



Позвоночник состоит из 33-34 позвонков и пяти отделов: шейного - 7 позвонков, грудного - 12, поясничного - 5, крестцового - 5 и копчикового - 4-5 позвонков.

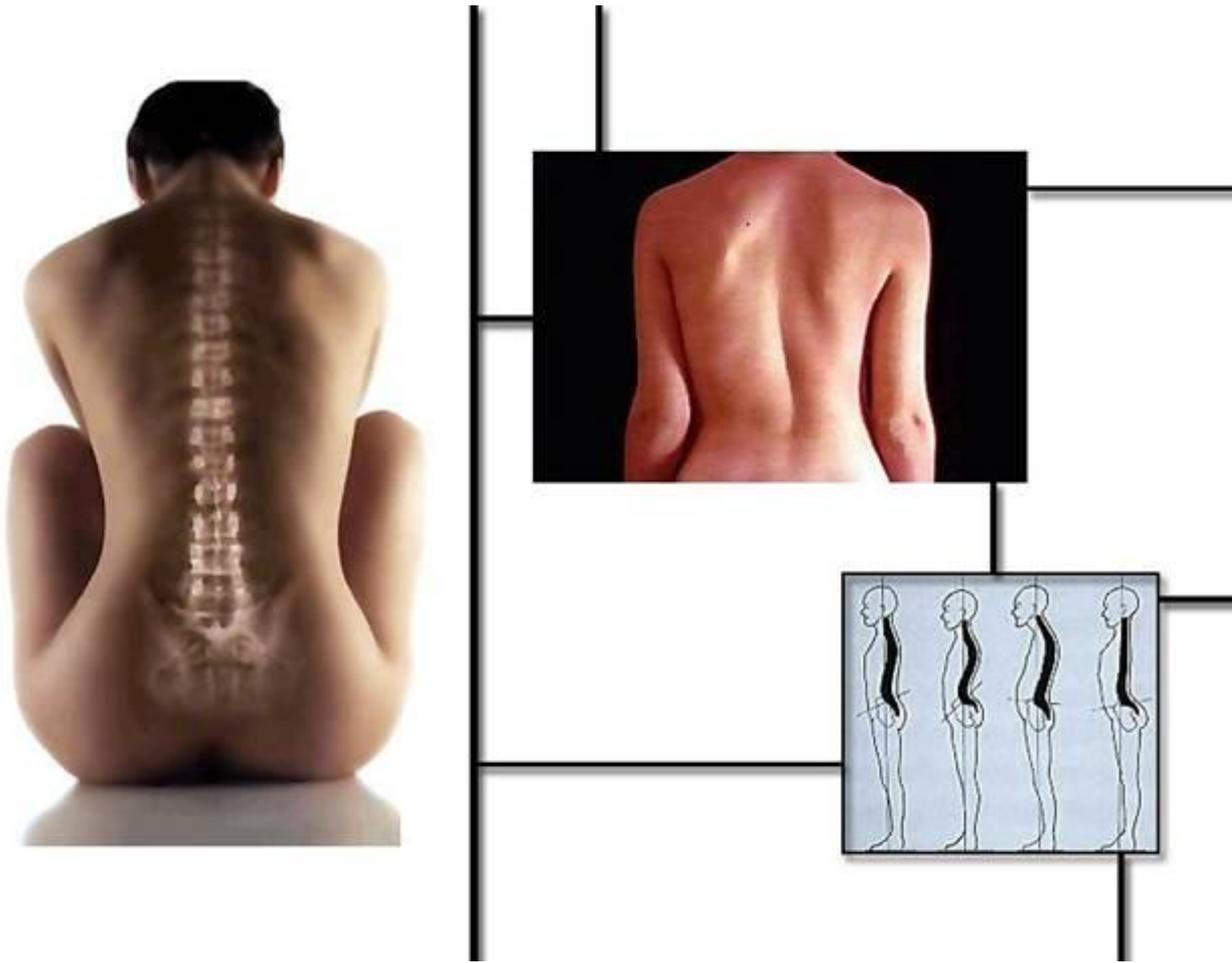


Позвоночный столб новорожденного почти прямой, а при дальнейшем развитии образуются изгибы позвоночника. Позвоночник имеет два изгиба вперед - лордозы (шейный и поясничный) и два изгиба назад - кифозы (грудной и крестцовый).

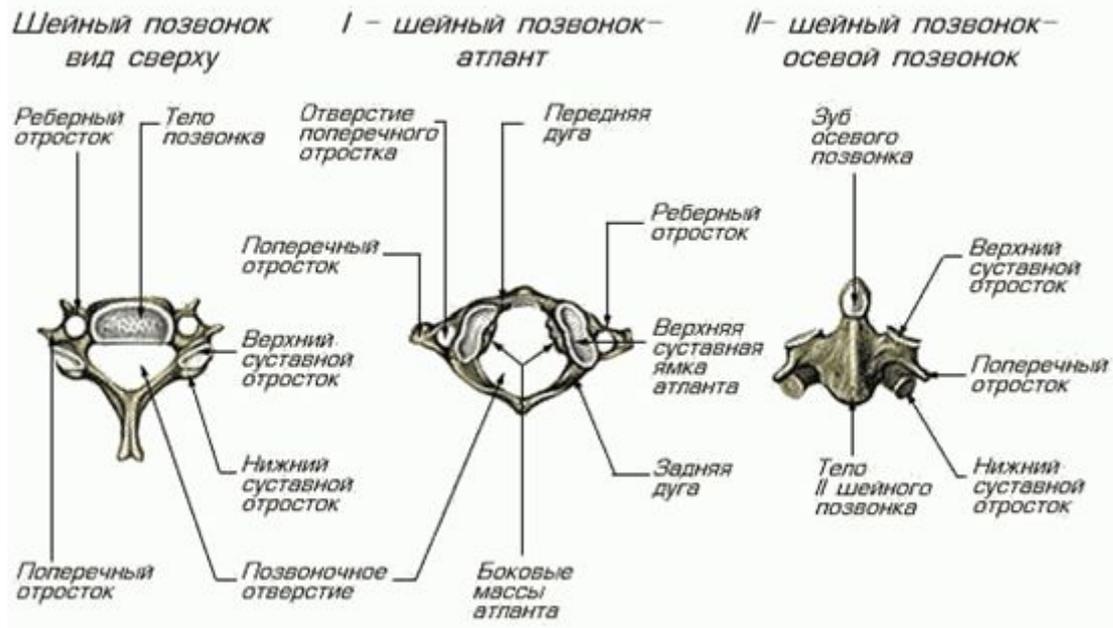
Отделы позвоночника



Основное назначение изгибов - ослабление сотрясения головы и туловища при ходьбе, беге, прыжках.



Встречается искривление позвоночника в сторону - сколиоз. Часто сколиоз является следствием болезненных изменений в позвоночнике.



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.

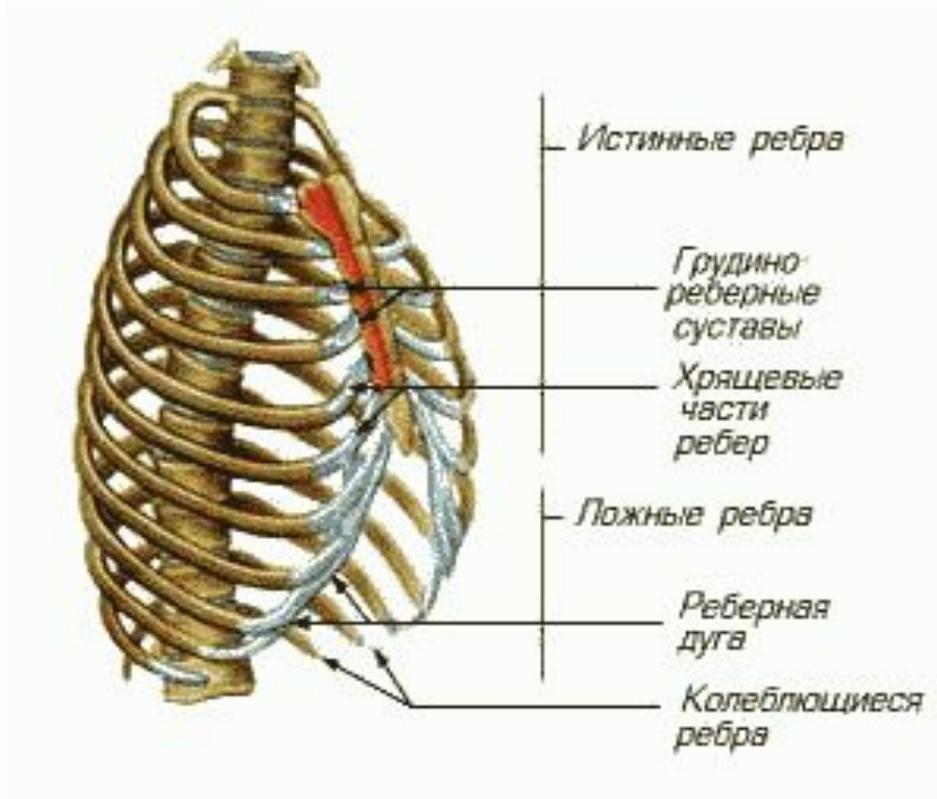
Типы позвонков и их число у разных млекопитающих

ТИПЫ ПОЗВОНКОВ	ОБЛАСТЬ	ЧИСЛО ПОЗВОНКОВ				
		крыса	кролик	крыса	кошка	человек
шейные	шея	7	7	7	7	7
грудные	грудная клетка	13	12-13	13	13	12
поясничные	брюшная полость	6	6-7	7	6	5
крестцовые	область таза	4	4	3	5	5
хвостовые	хвост	16	18-25	18-20	4	0



Позвонки соединены между собой посредством хрящей, суставов и связок. Позвоночник способен сгибаться и разгибаться, наклоняться в сторону и скручиваться. Наиболее подвижны поясничный и шейный отделы позвоночника.

Грудная клетка

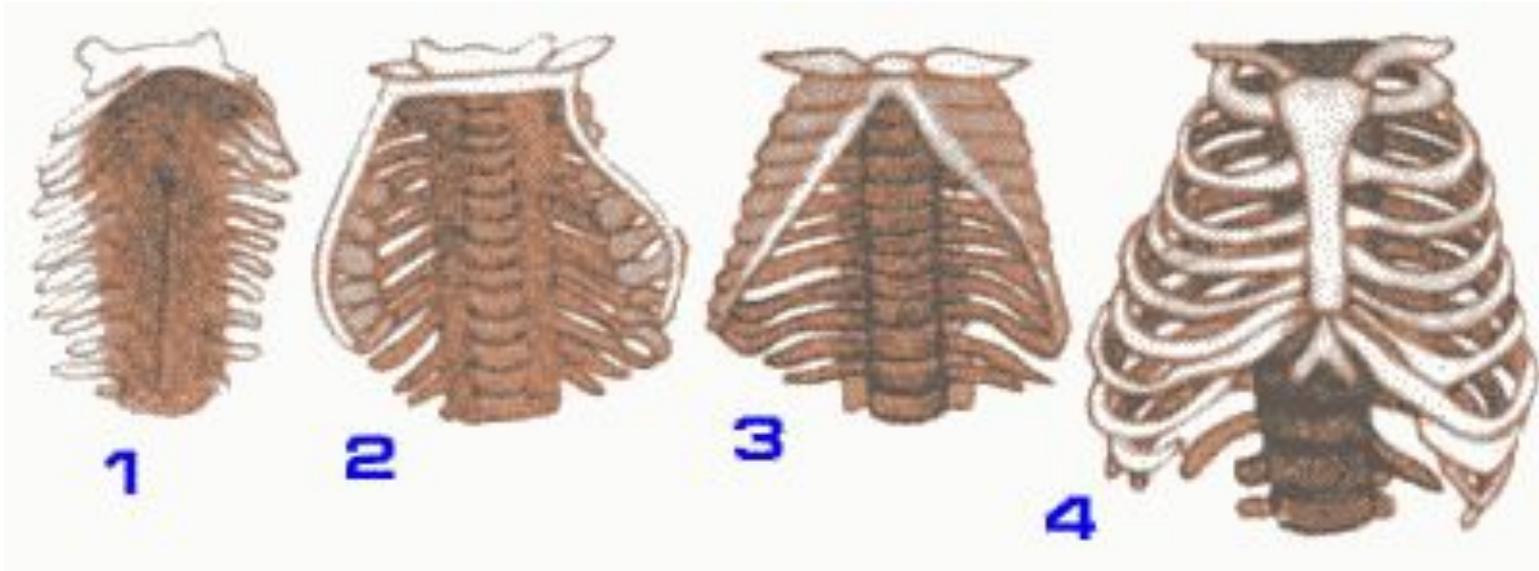


Грудная клетка образована грудными позвонками, двенадцатью парами ребер и грудной костью – грудиной.



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



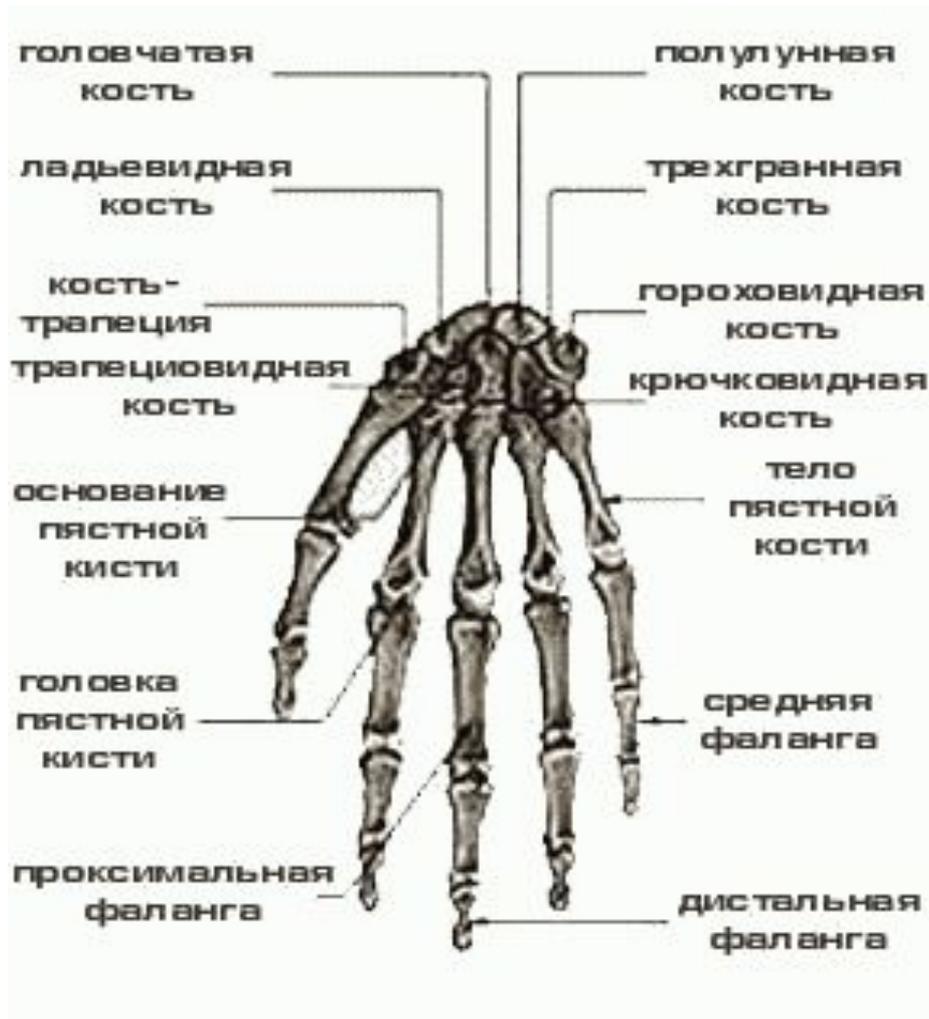
Скелет верхних конечностей состоит из плечевого пояса и скелета свободных верхних конечностей. Плечевой пояс состоит из пары ключиц и лопаток.

Верхние конечности



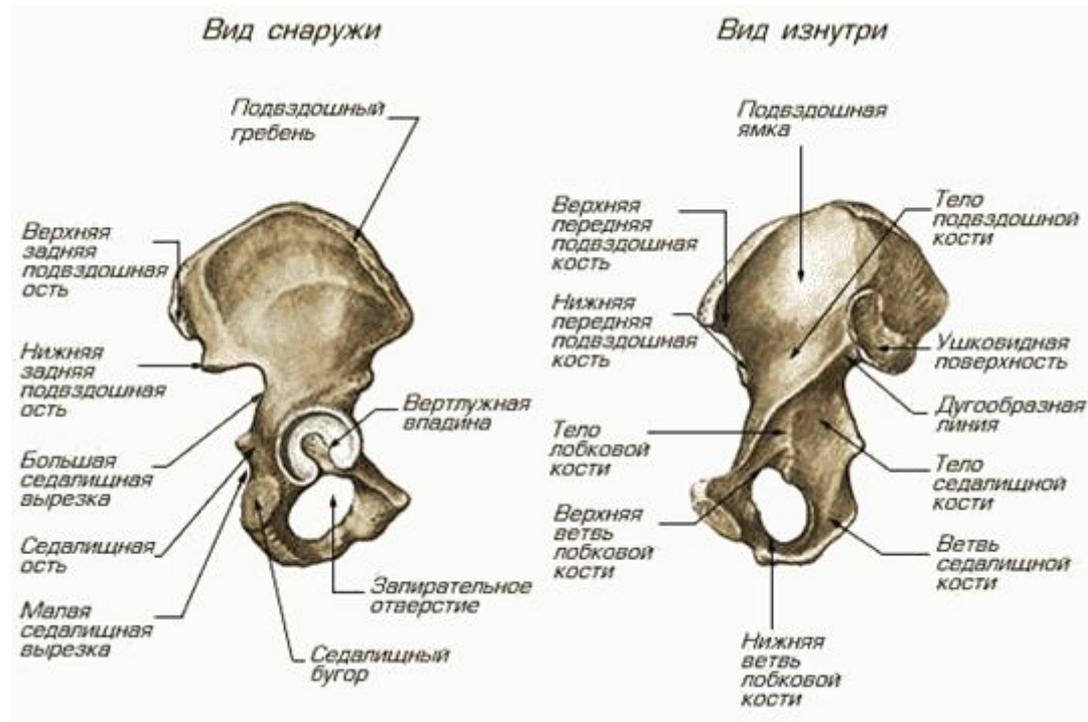
Верхняя конечность (руки) состоит из плечевой кости, костей предплечья и костей кисти (кости запястья, пястья и фаланги пальцев).

Кости кисти



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

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 – лонная.

Различия в строении тазового пояса мужчины и женщины

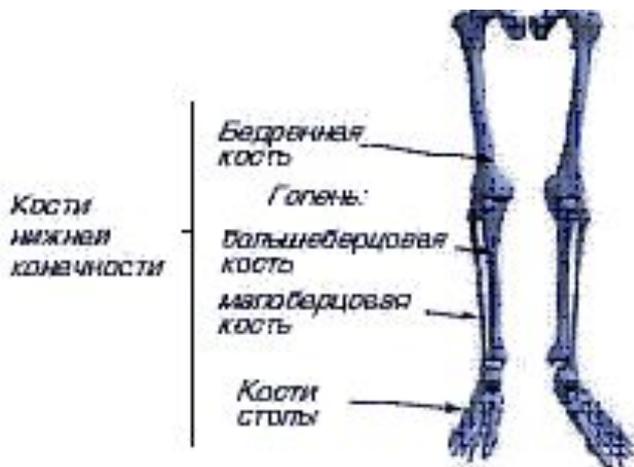
тазовый пояс
женщины



тазовый пояс
мужчины



Нижние конечности



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

Бедренная кость и кости голени



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 хождении и прыжках. У некоторых людей наблюдается уплощение сводов стопы (сводов нет у человекообразных обезьян) - развивается плоскостопие, что приводит к болезненным ощущениям.

Литература



Ресурсы сети Интернет