

Системы органов. Опорно-двигательная. Строение кости. Скелет.



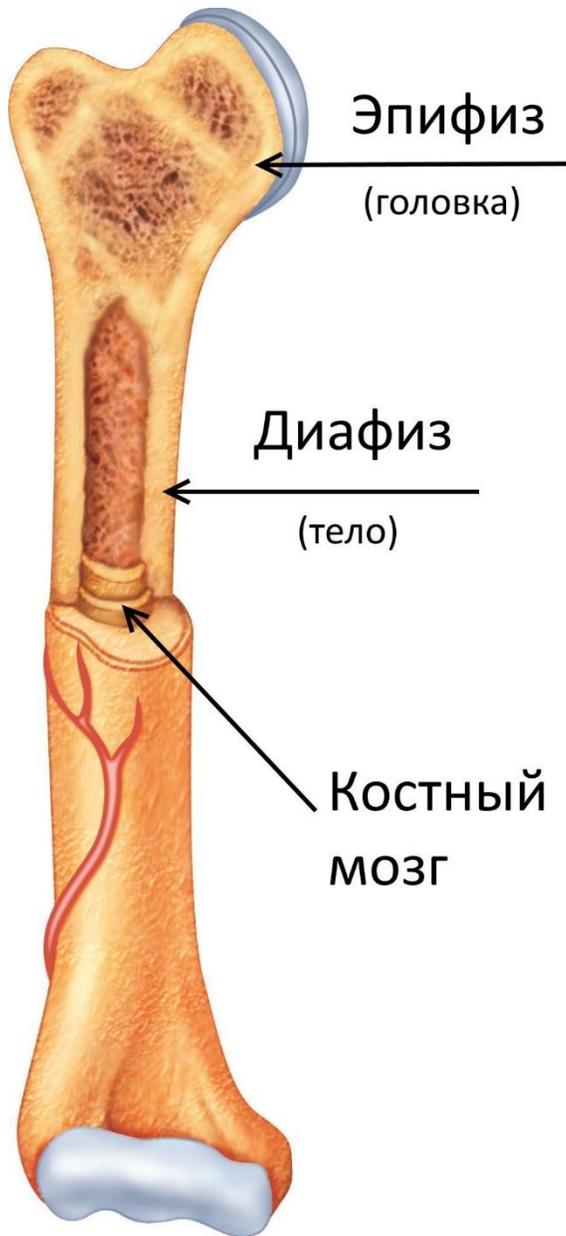


Это комплекс структур:

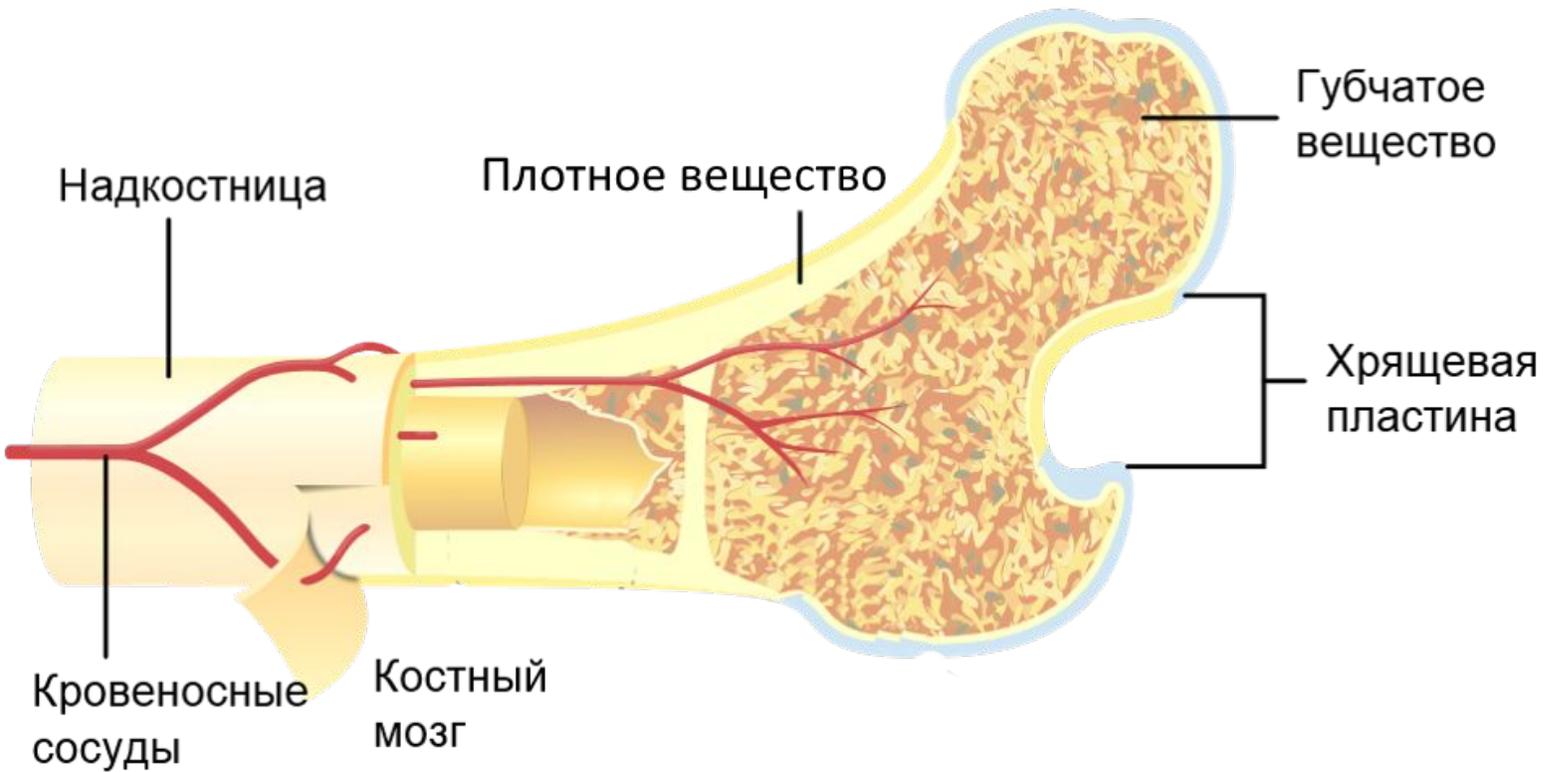
1. Образующих каркас
2. Придающий форму организму дающий ему опору
3. Обеспечивающий защиту внутренних органов
4. Обеспечивающий возможность передвижения в пространстве

Опорно-двигательная система человека — функциональная совокупность костей скелета, их соединений а также мускулатуры, осуществляющих движение, поддержание позы, мимику.

Внешнее строение кости



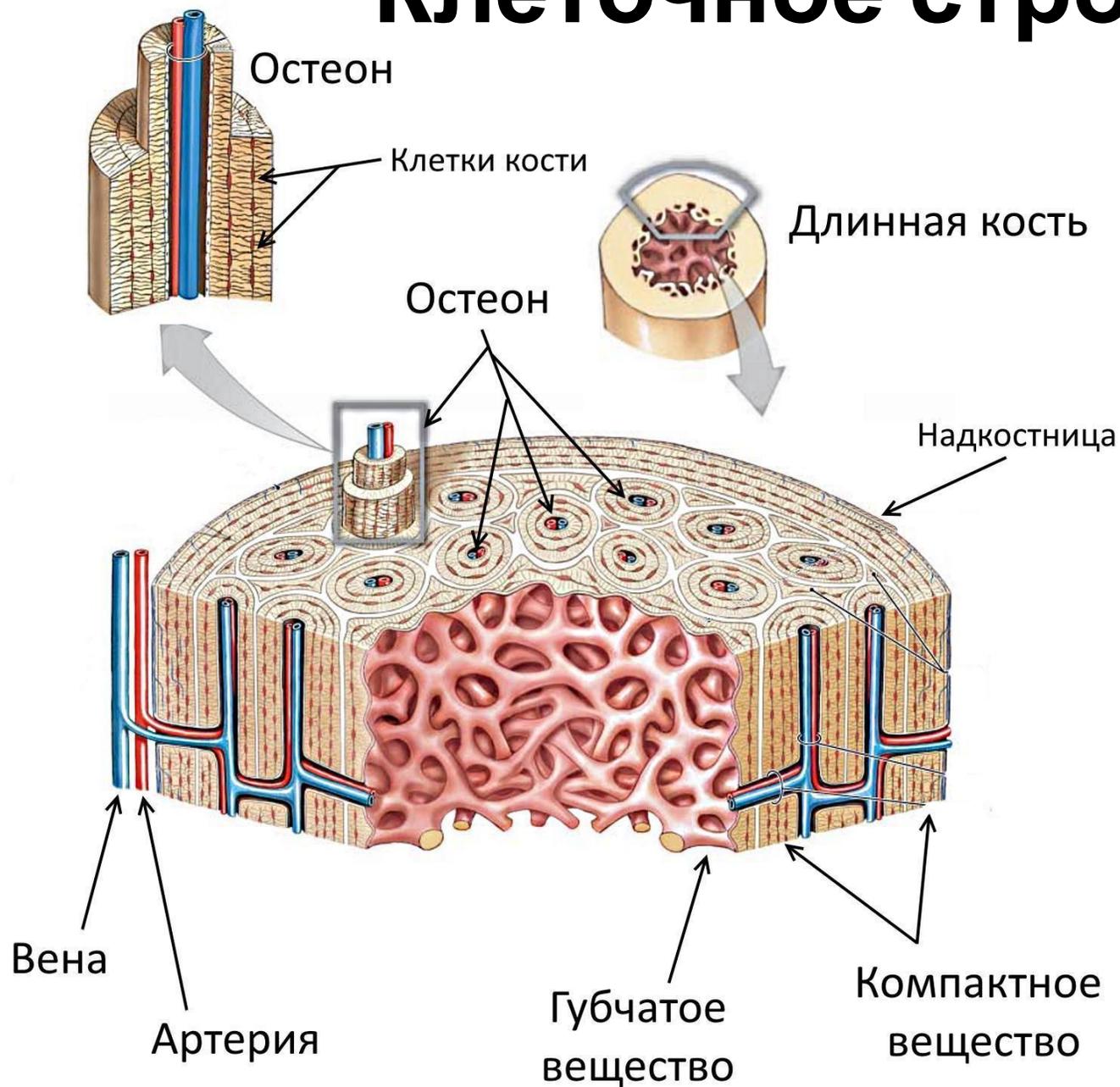
Внутреннее строение кости



Внутри трубчатых костей располагается костный мозг.

- Снаружи кость покрыта надкостницей – здесь много нервов и кровеносных сосудов.
- Ниже располагается плотный слой кости.
- Внутренний слой – губчатое вещество.
- В местах контакта с другими костями (сустав) кость покрыта хрящом.

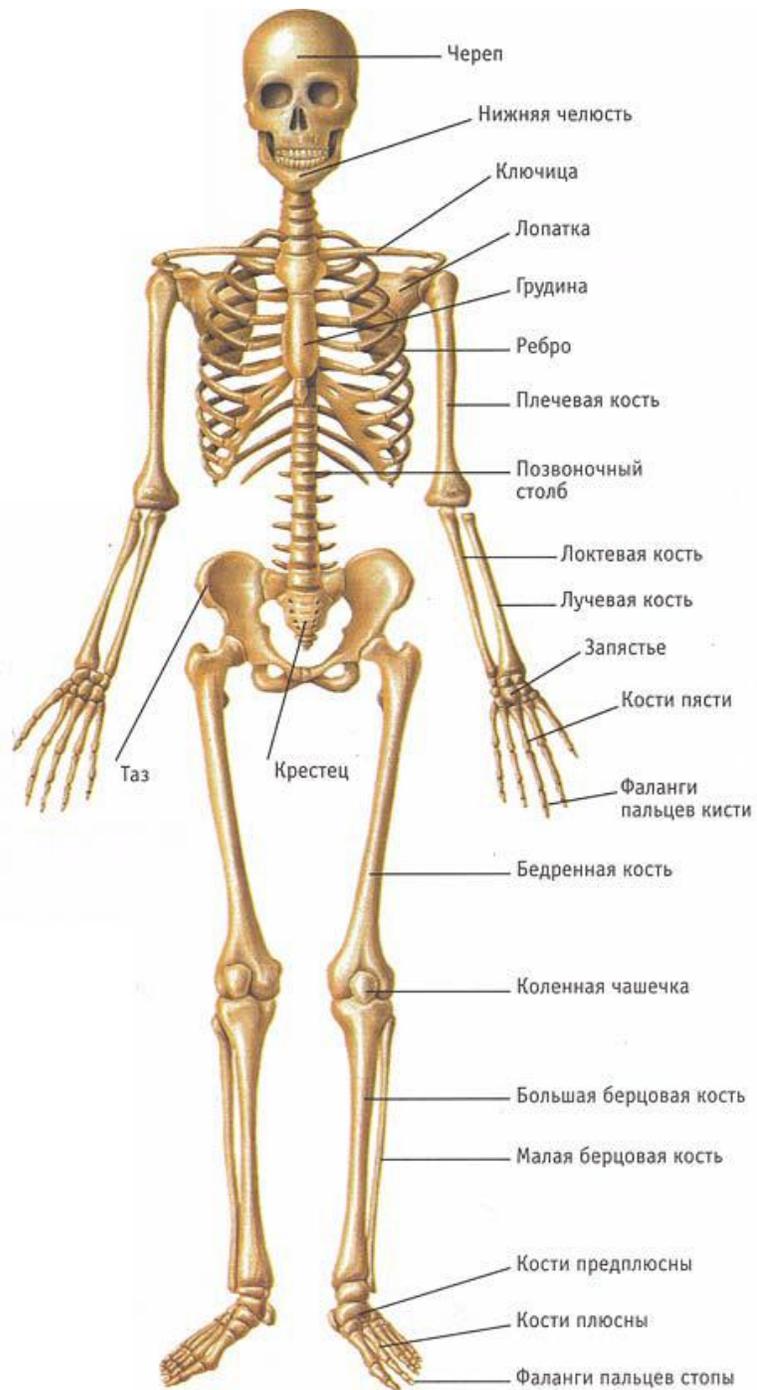
Клеточное строение кости



Остеобласты – клетки, «строящие» костную ткань. Вокруг них образуется единица строения кости – **остеон**.

Остеокласты – клетки, «демонтирующие» костную ткань. Они позволяют остеобластам отстроить старые/поврежденные участки кости заново.

Кости скелета

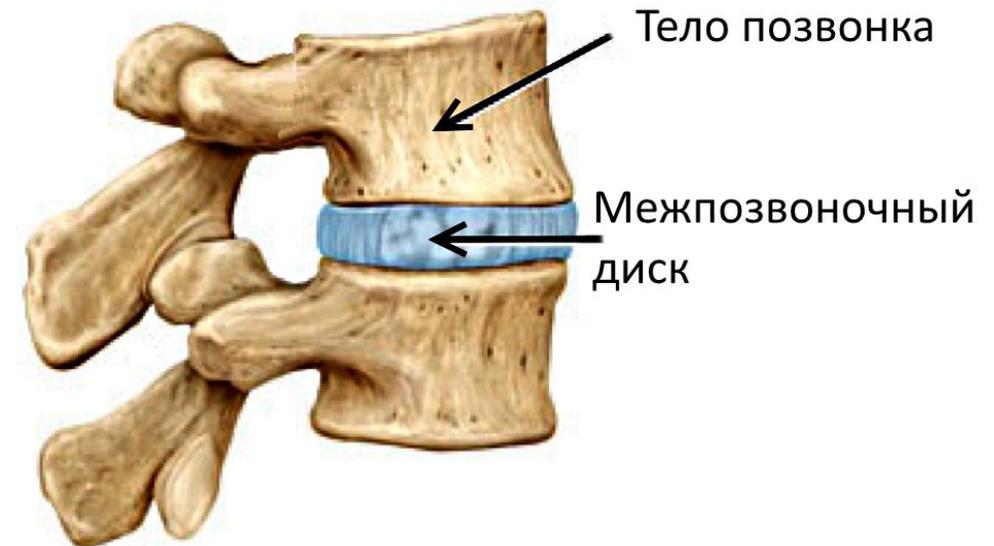
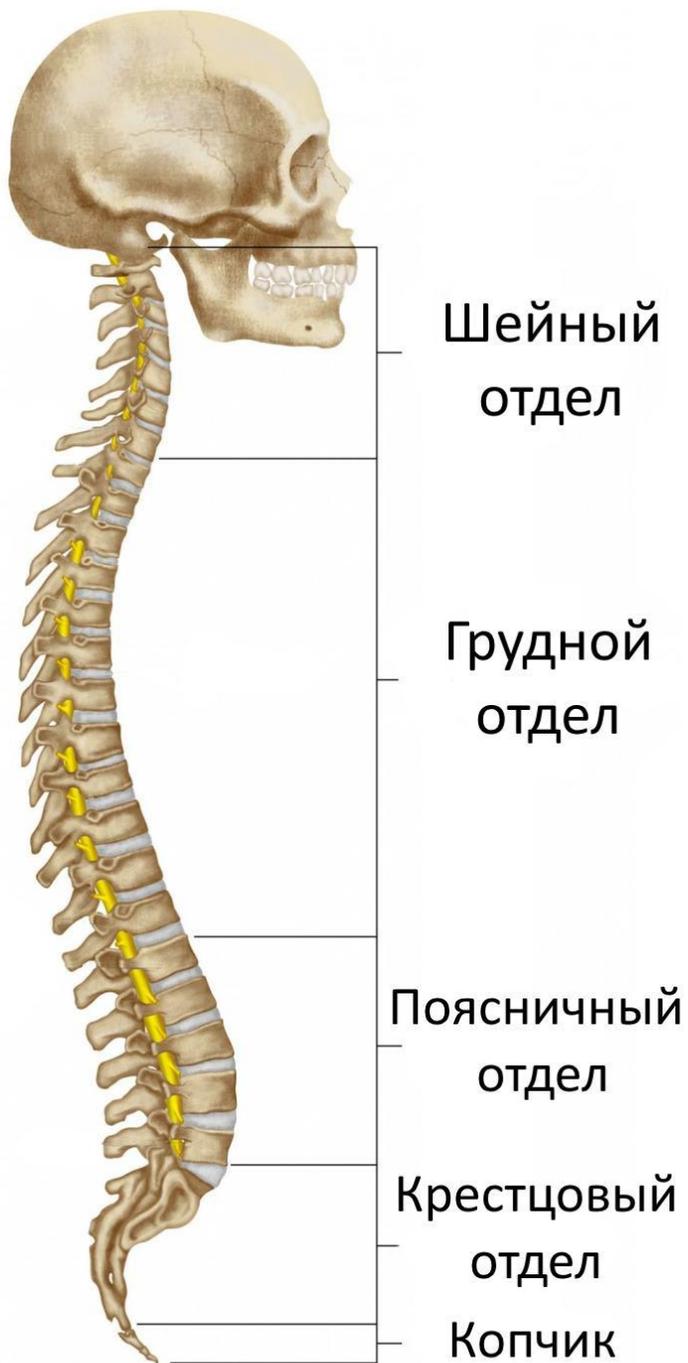


- Осевой скелет – позвоночник + череп
- Грудная клетка
- Пояс верхних конечностей
- Пояс нижних конечностей
- Верхние конечности
- Нижние конечности

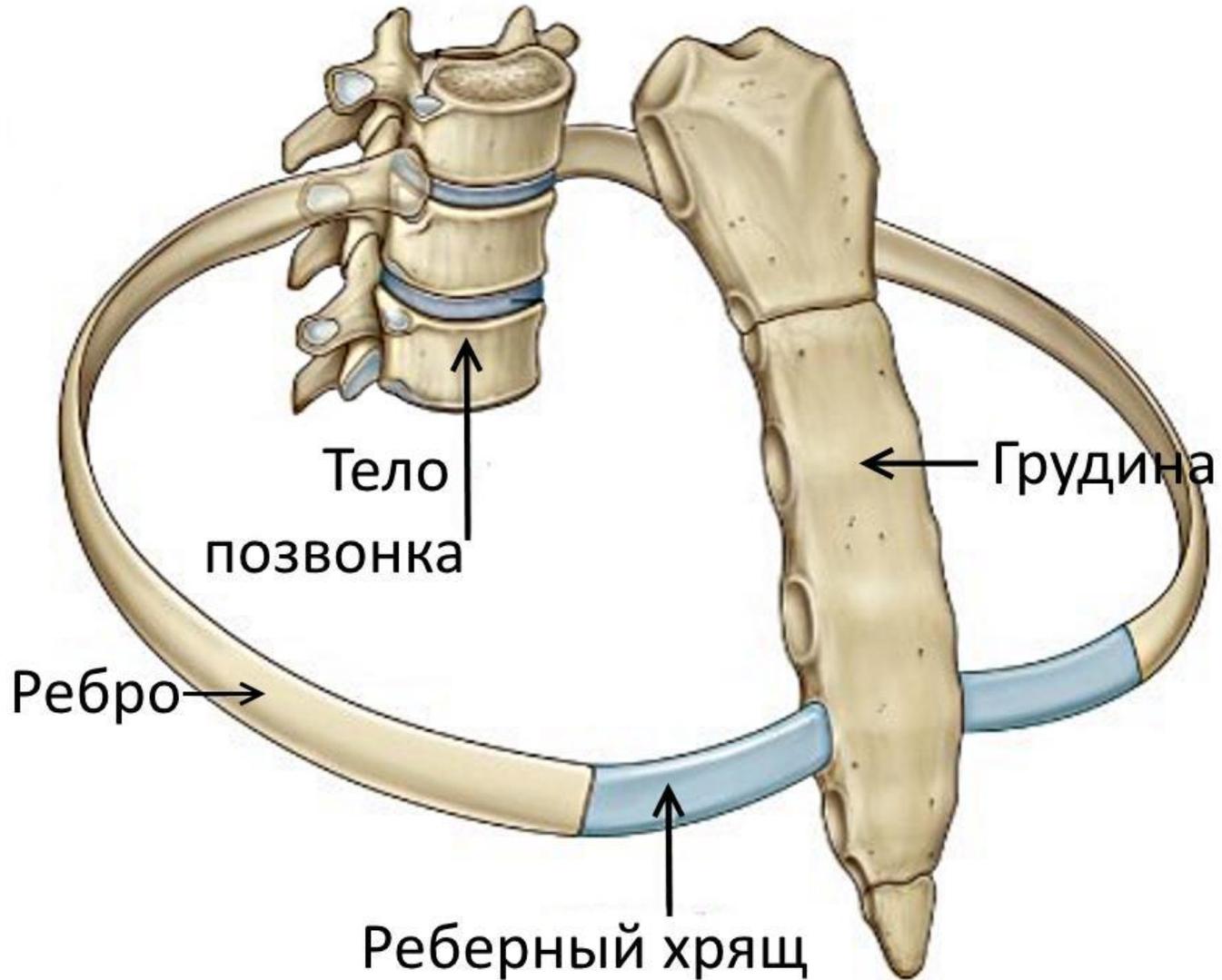
Позвоночник

- Является опорой для черепа
- К нему крепятся пояса конечностей, ребра.
- Состоит из позвонков
- Имеет изгибы (лордоз – вперед, кифоз – назад)

- Между позвонками хрящевые диски.
- Есть 5 отделов позвоночника.
- Некоторые позвонки срастаются.

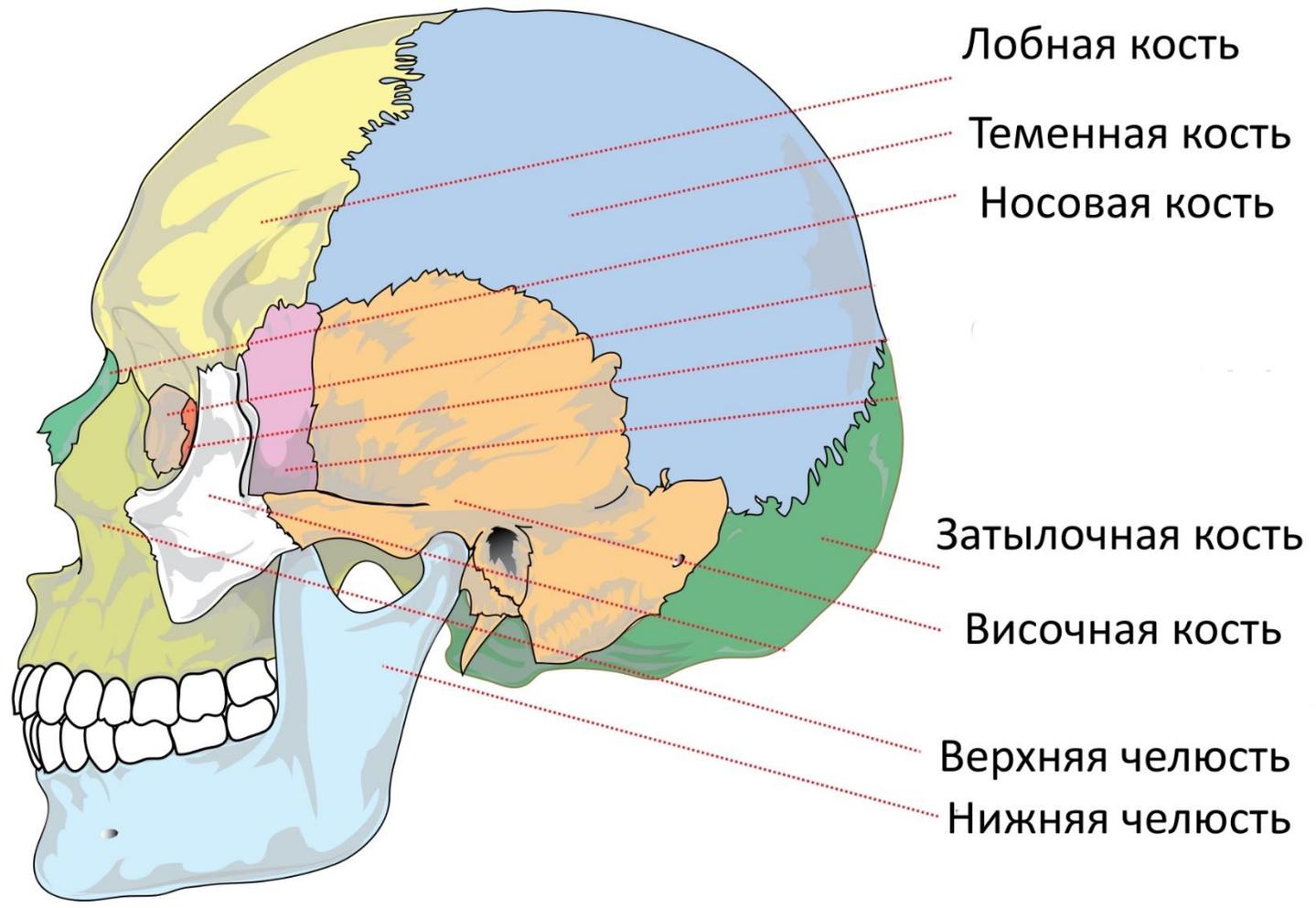
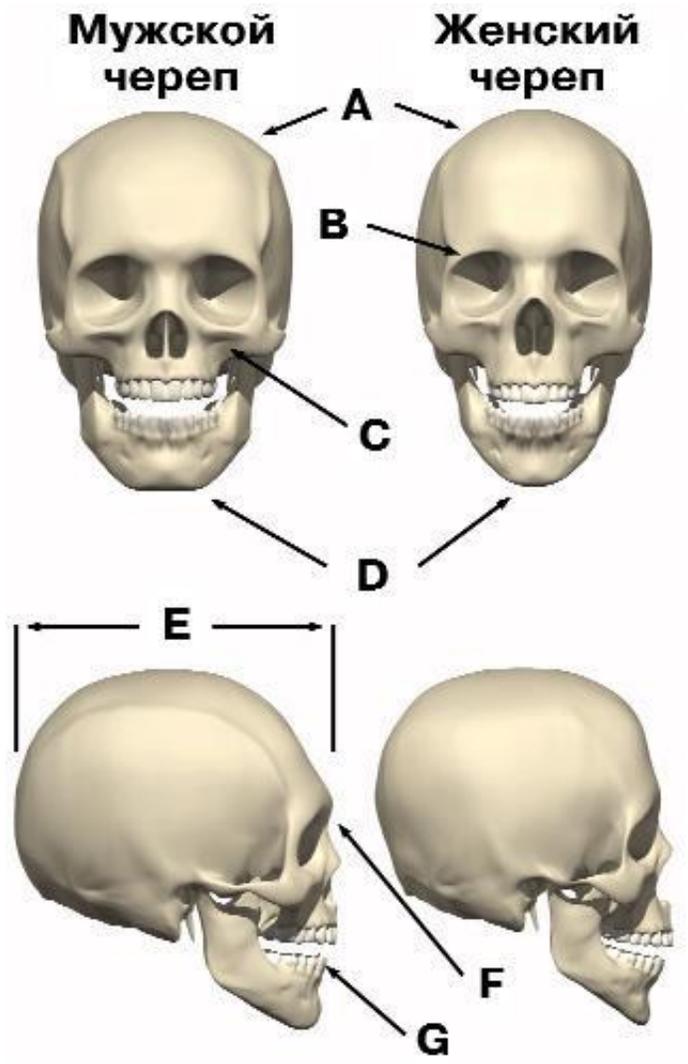


Грудная клетка



- 12 пар ребер от грудного отдела позвоночника.
- Ребра крепятся к грудины – особой кости.
- Крепление через хрящ.
- Нижние ребра не доходят до грудины.

Череп



ПОЯС НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И КОНЕЧНОСТЬ

Спереди

Сзади

Таз

Лобковая

Бедренная

Коленная
чашечка

Малая
Берцовая

Большая
Берцовая

Предплюсна

Плюсна

Фаланги

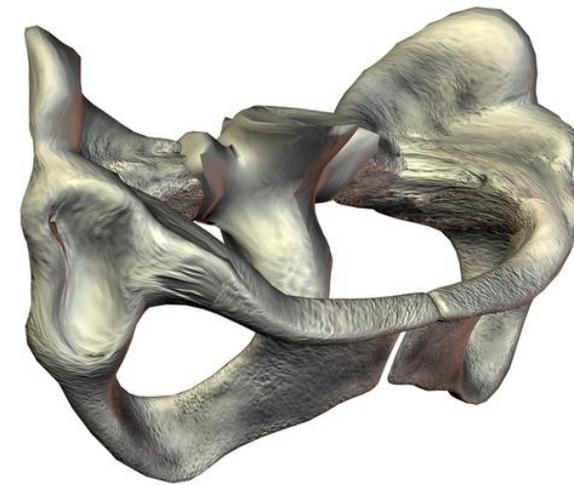
Подвздошная

Седалищная

Бедренная

Малая
Берцовая

Большая
Берцовая



Пояс верхних конечностей и конечность

Спереди

Сзади

Ключица

Локтевая

Лучевая

Локтевая

Пясть

Фаланги пальцев

Лопатка

Локтевая

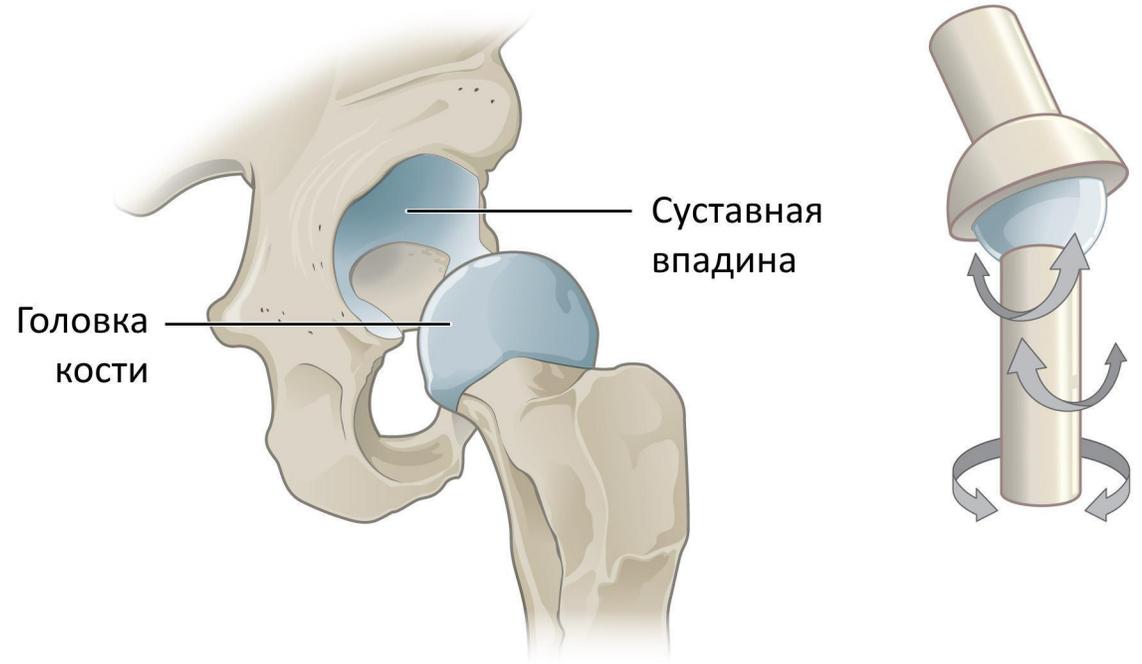
Лучевая

Локтевая

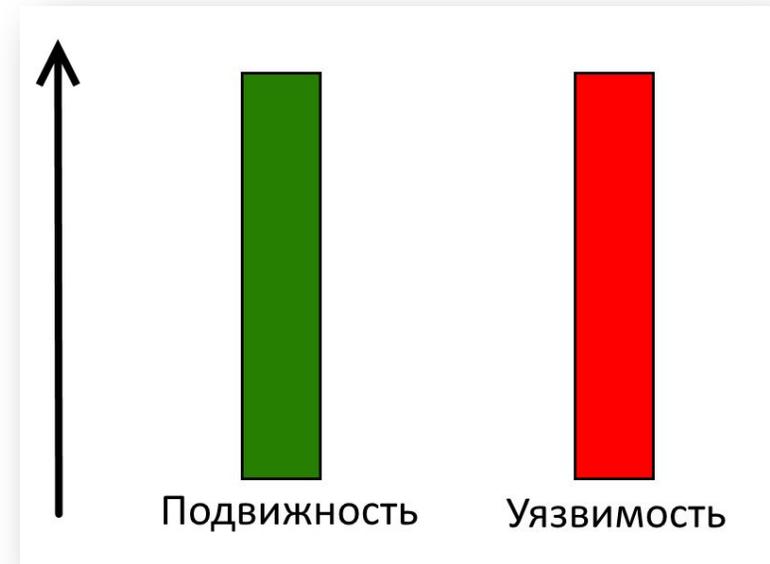
Запястье



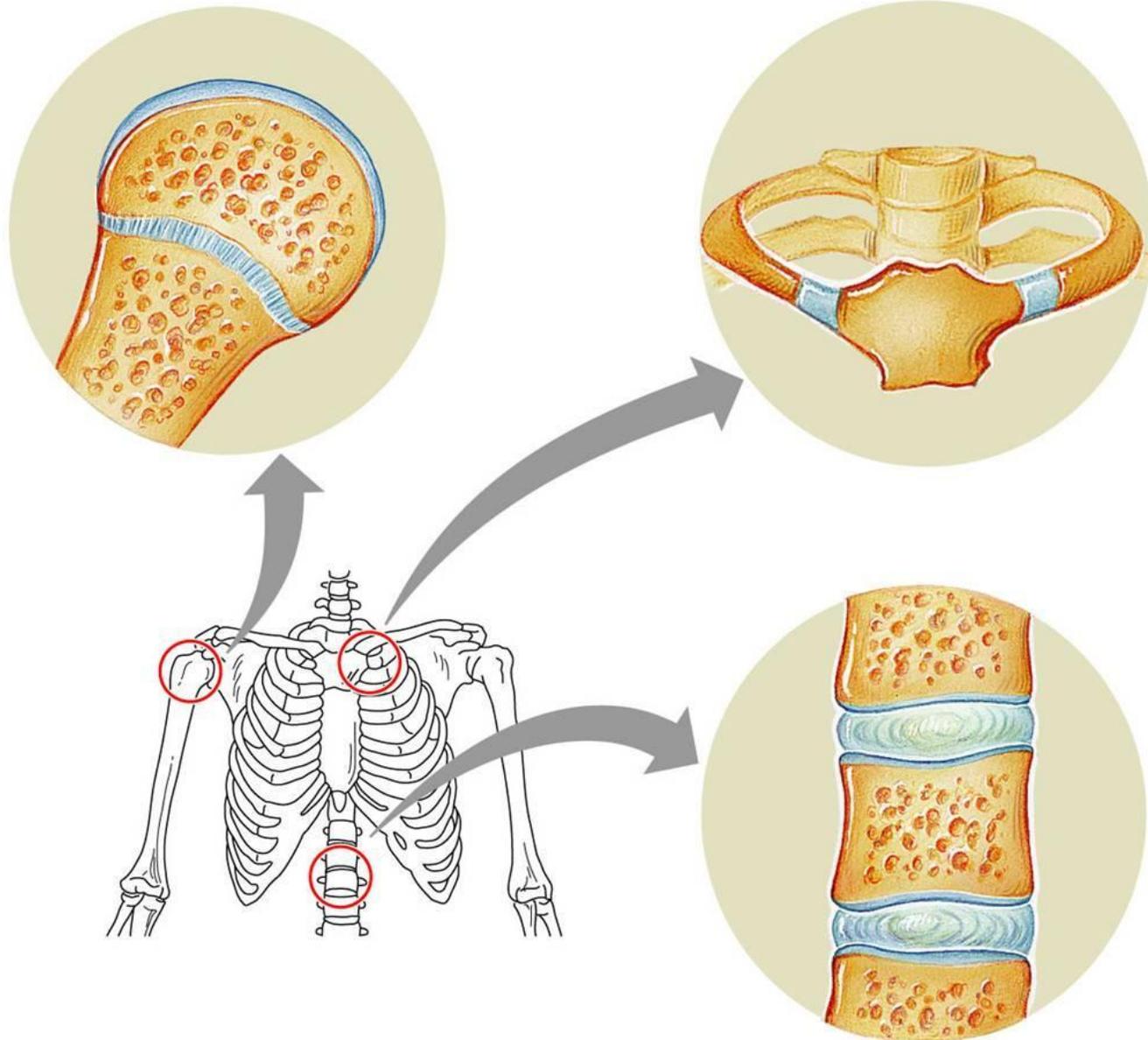
Соединения костей



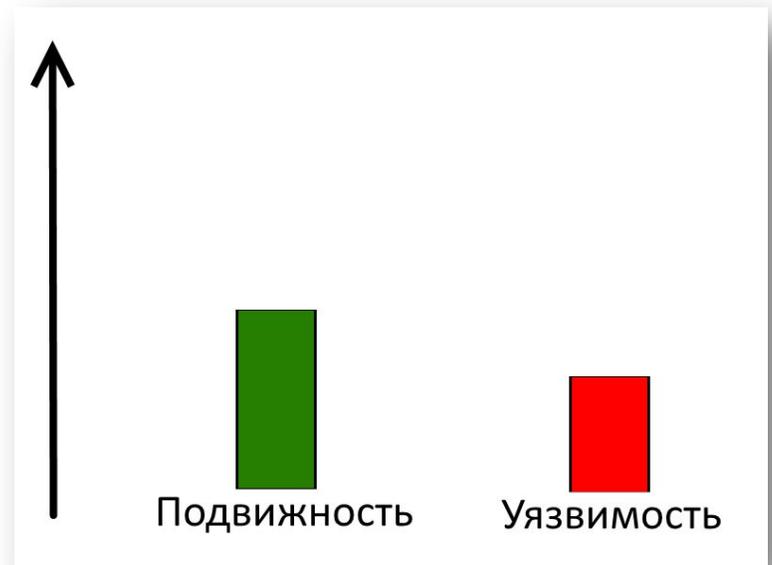
Подвижные соединения – суставы



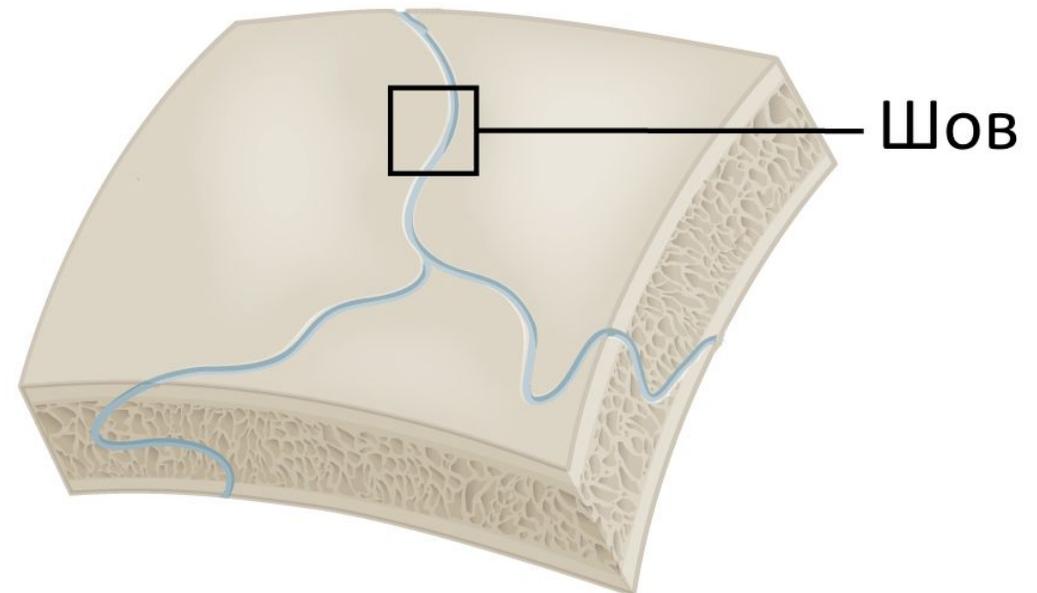
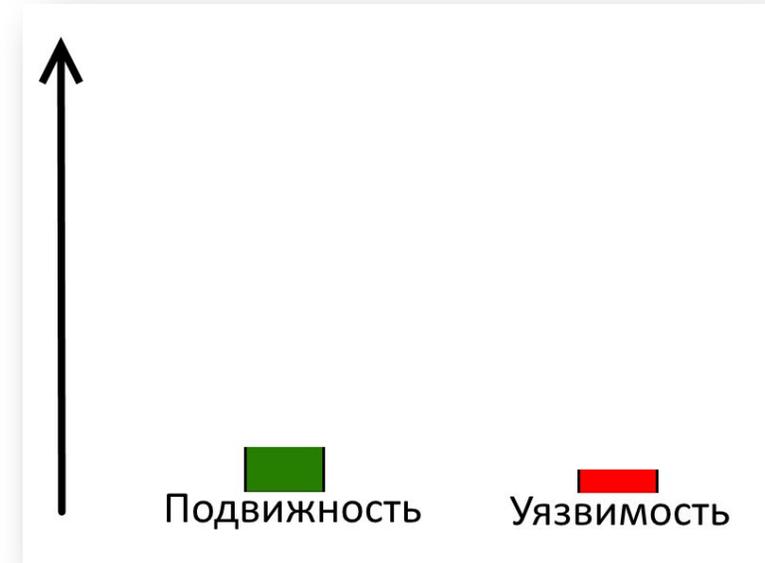
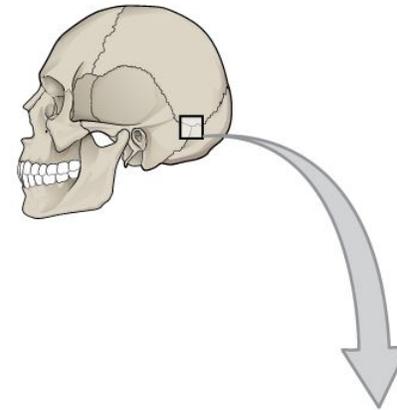
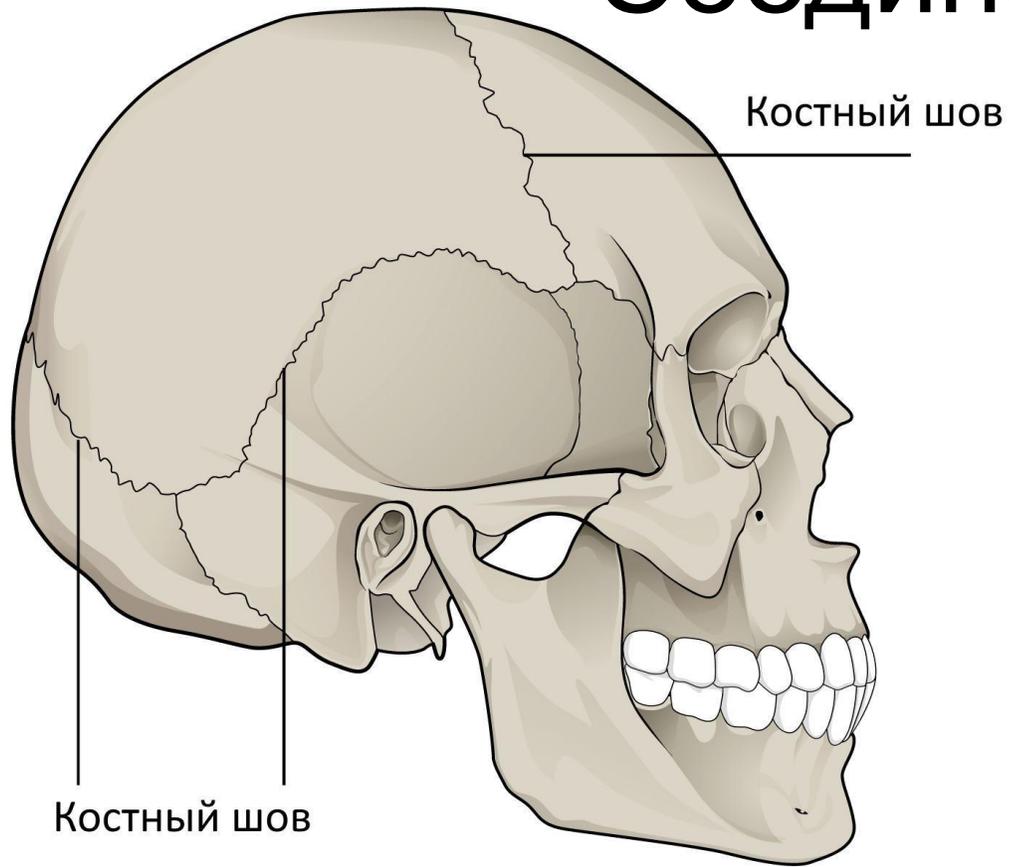
Соединения костей



Полуподвижные
соединения характерны для
позвонков шейного, грудного и
поясничного отделов
позвоночника, для
соединения ребер с грудиной
и грудными позвонками.



Соединения костей



Неподвижные соединения характерны для мозгового отдела черепа, когда выступы одной кости заходят в выемки другой. Образуется очень прочный шов.

Развитие

При рождении кости ребенка очень гибкие (много органики), кости черепа не сросшиеся, между ними большие **роднички** – соединительнотканная перепонка.

У пожилых людей кости становятся хрупкими из-за большого количества неорганических веществ.

