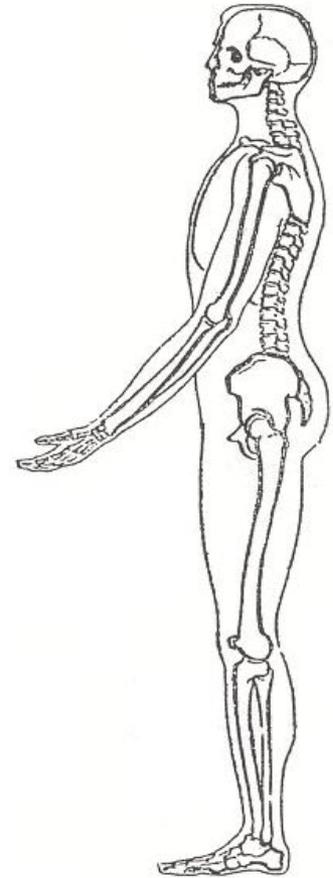


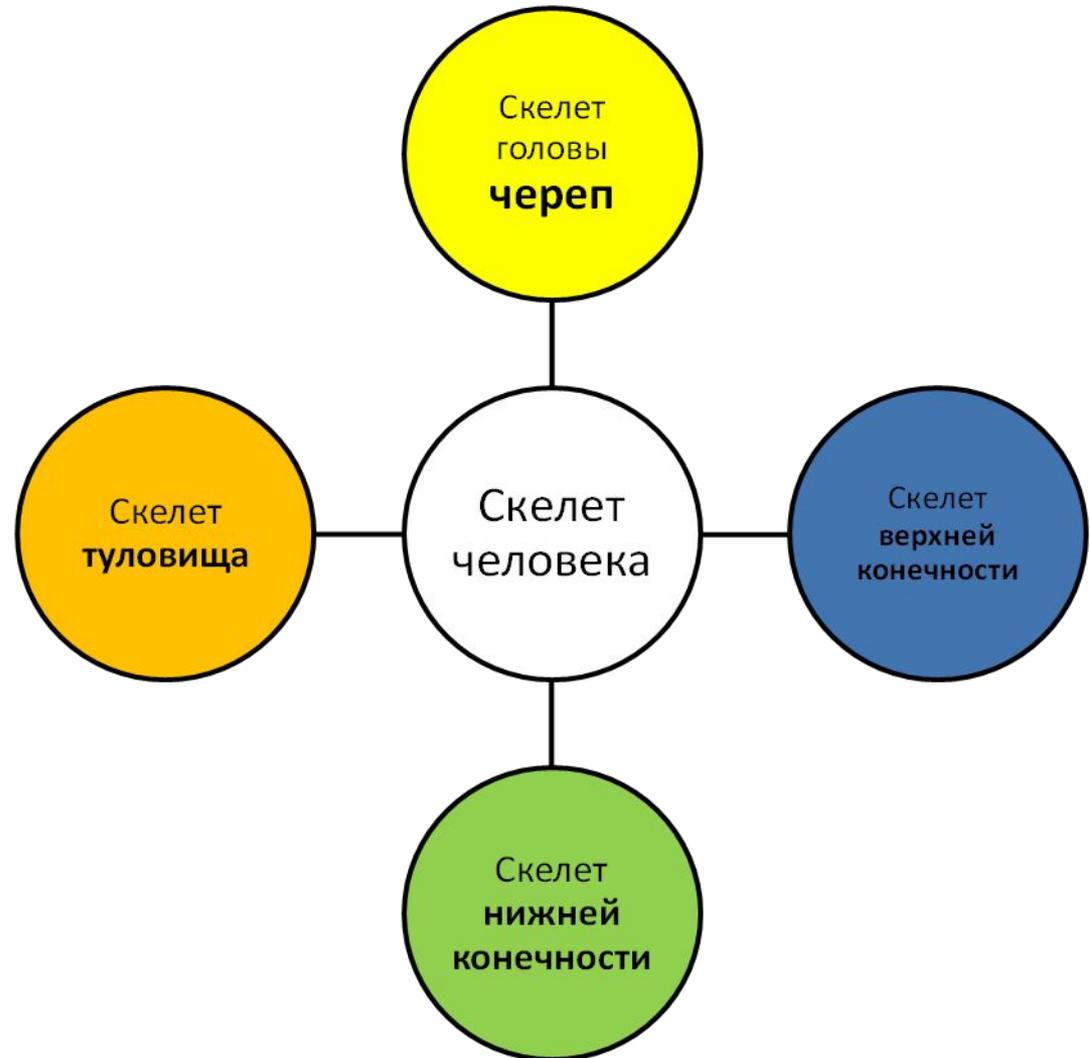
Скелет человека и его строение



- Скелет- это совокупность костей, хрящей и укрепляющих их связок.



Отделы скелета



Скелет человека

- из **206** костей

**Парные
кости**

**Непарные
кости**

Соединения костей

Неподвижные



Малоподвижные

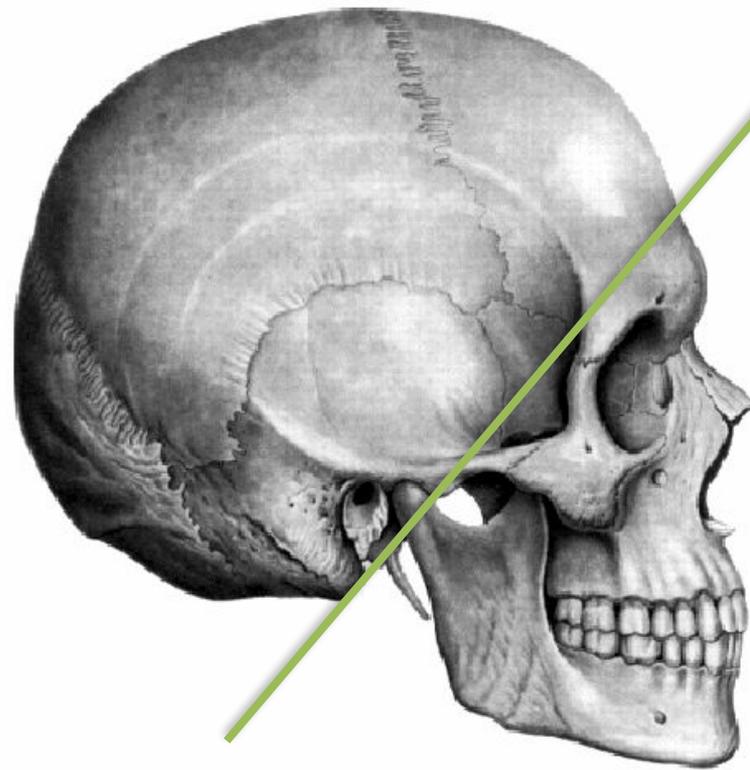


Подвижные - суставы

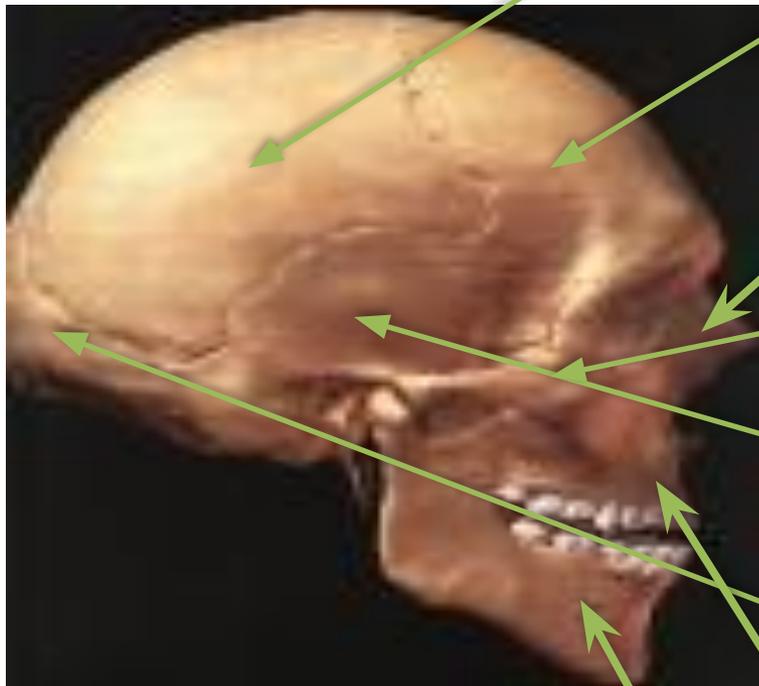


Строение головы

**Мозговой
отдел**



**Лицевой
отдел**



Теменная кость

Лобная кость

Носовая

**кость
Скуловая**

**кость
Височная кость**

Затылочная

**кость
Верхнечелюстн
ая кость**

**Нижнечелюстн
ая кость**

Соединение костей черепа

Неподвижное



Подвижное



Классификация костей по форме :

- длинные



- короткие



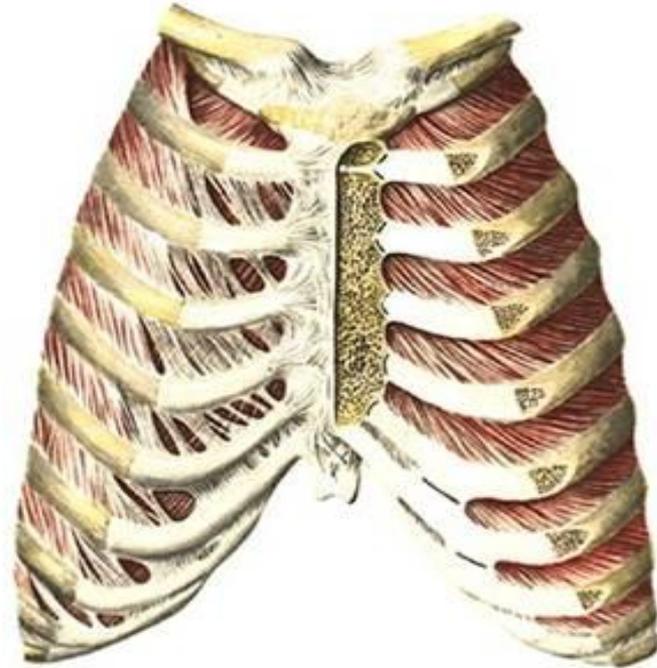
- смешанные



Широкие или плоские



Скелет туловища



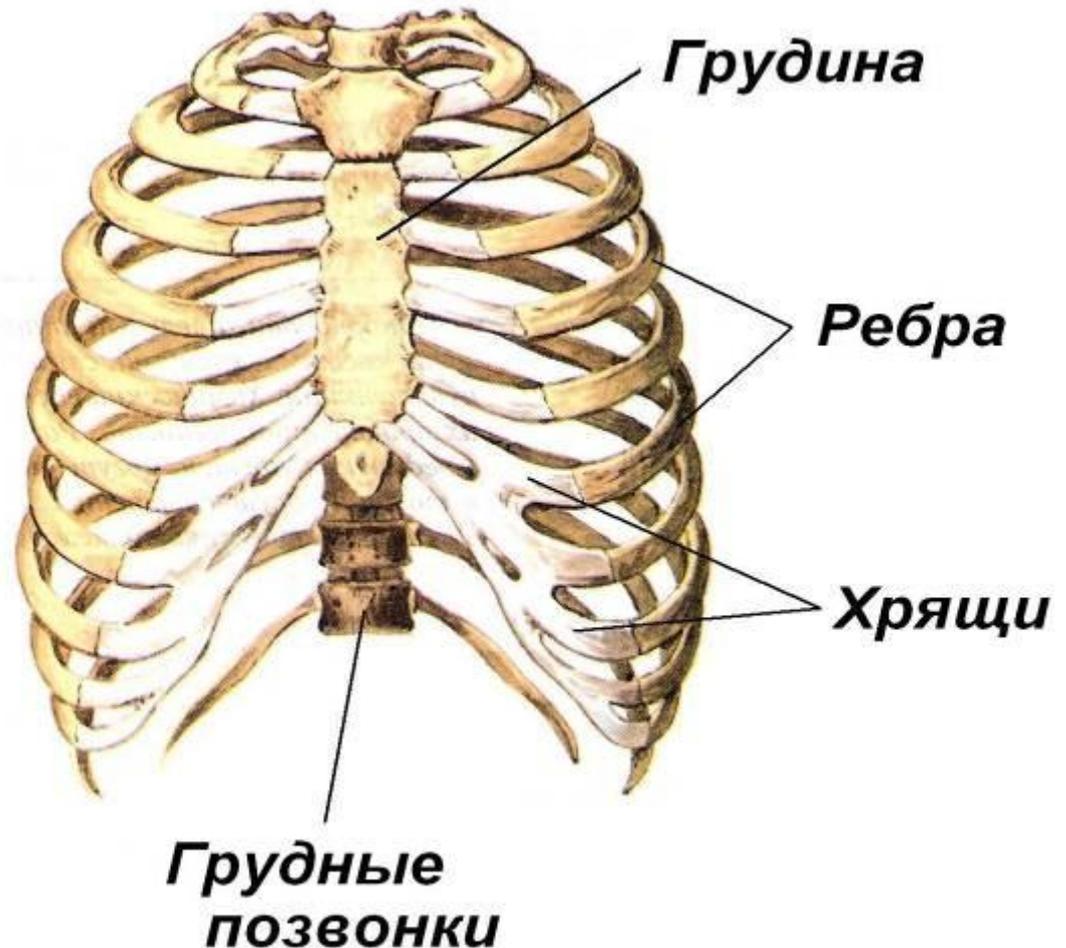
ПОЗВОНОЧНИК + ГРУДНАЯ КЛЕТКА

Грудная клетка

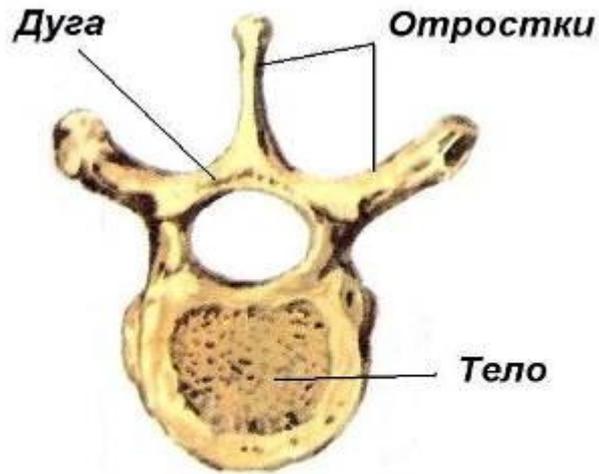
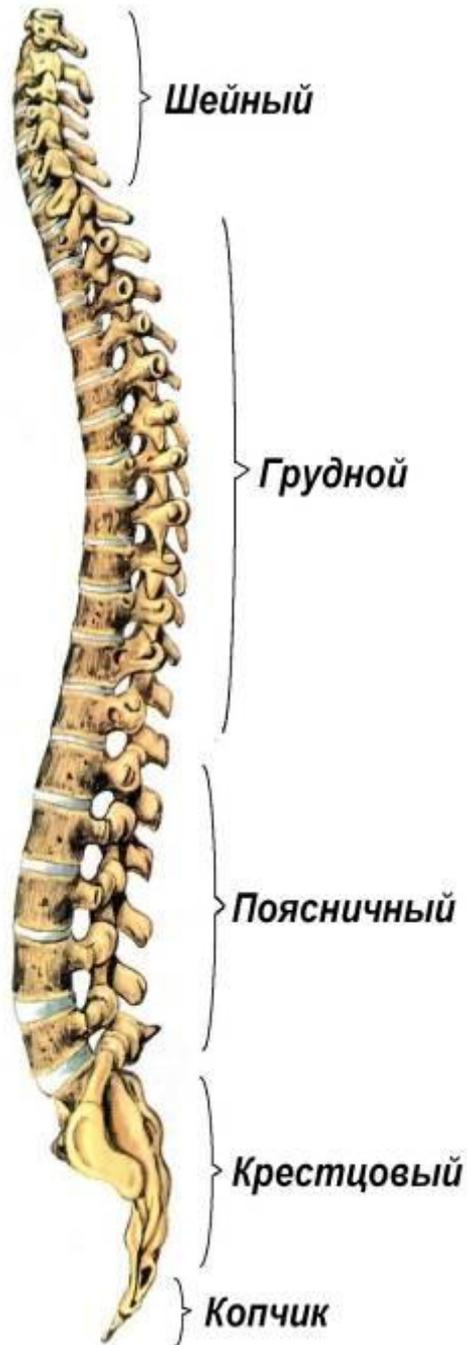
Грудина

Ребра (12 пар)

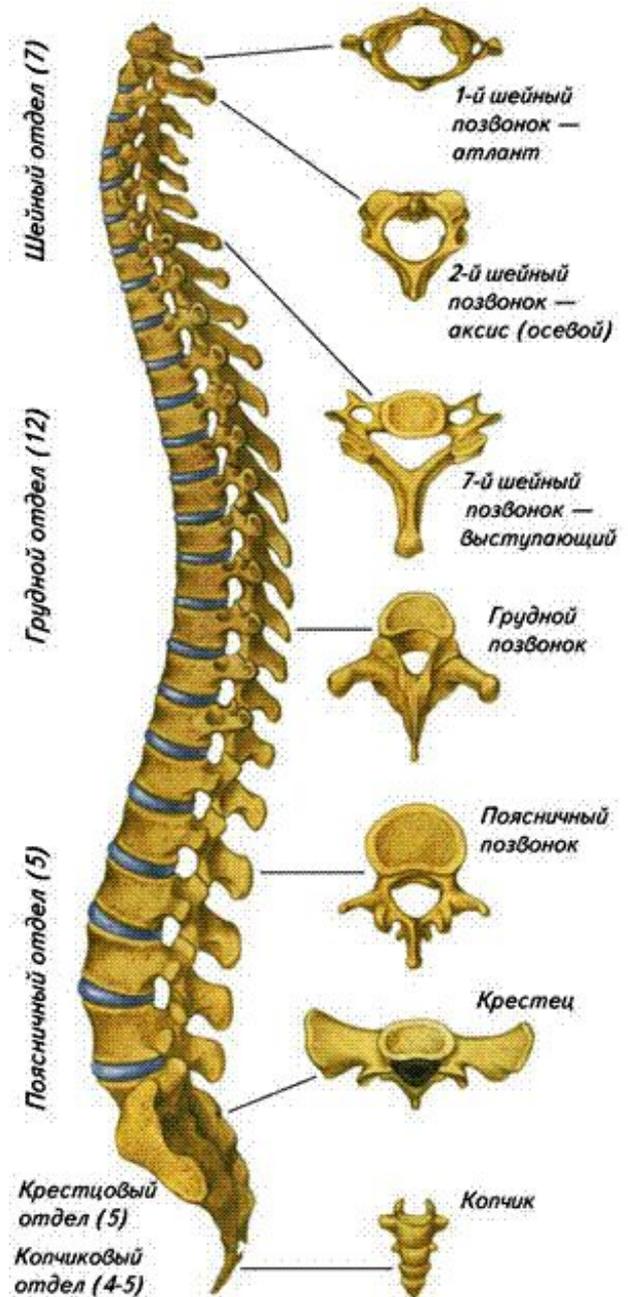
**Грудной отдел
позвоночника**



Позвоночник



Позвонок



Скелет верхней

конечности



Скелет нижней конечности



ВИДЫ КОСТЕЙ

| Форма | Место расположения | Примеры |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трубчатые (длинные и короткие) | Где необходима большая амплитуда движений (рычаги тела) |  Кости конечностей, кости пясти, плюсны, фаланги пальцев |
| Плоские | Где необходима защитная функция костей |  Кости свода черепа, лопатка, грудина, тазовая кость |
| Короткие (губчатые и смешанные) | Где большая нагрузка сочетается с подвижностью |  Запястье, предплюсна, надколенник, позвонки |

ФУНКЦИИ ОДС

АКТИВНАЯ ЧАСТЬ
(МЫШЦЫ)

Энергетическая функция

превращение химической энергии в механическую и тепловую.

Двигательная функция

Обеспечивают передвижение тела и его частей в пространстве.

Защитная функция

брюшной пресс защищает органы брюшной полости

Формообразующая функция

Определяют формы и размеры тела.

ФУНКЦИИ ОДС

ПАССИВНАЯ ЧАСТЬ
(СКЕЛЕТ)

Двигательная функция

Передвижение тела и его частей в пространстве.

Защитная функция

Защита внутренних органов (*череп – головной мозг, грудная клетка – сердце, легкие, позвоночник - спинной мозг*)

Формообразующая функция

Определяют формы и размеры тела.

Опорная функция

Опорный состав организма.

Кроветворная функция

Красный костный мозг – источник клеточных элементов крови.

Обменная (запасающая) функция

Кости источник – Са, F и других минеральных веществ.

СОСТАВ КОСТЕЙ

КОСТЬ – орган, в состав которого входит:

- костная ткань
 - костный мозг
 - надкостница
 - нервы
 - кровеносные сосуды
 - суставные хрящи

СОСТАВ КОСТЕЙ

Химический состав костей

Органические
вещества
30%

*Белок – коллаген,
оссеин; углеводы
(полисахариды);
лимонная кислота,
ферменты*

Придают костям
**упругость,
гибкость,
мягкость**

Вода
10%



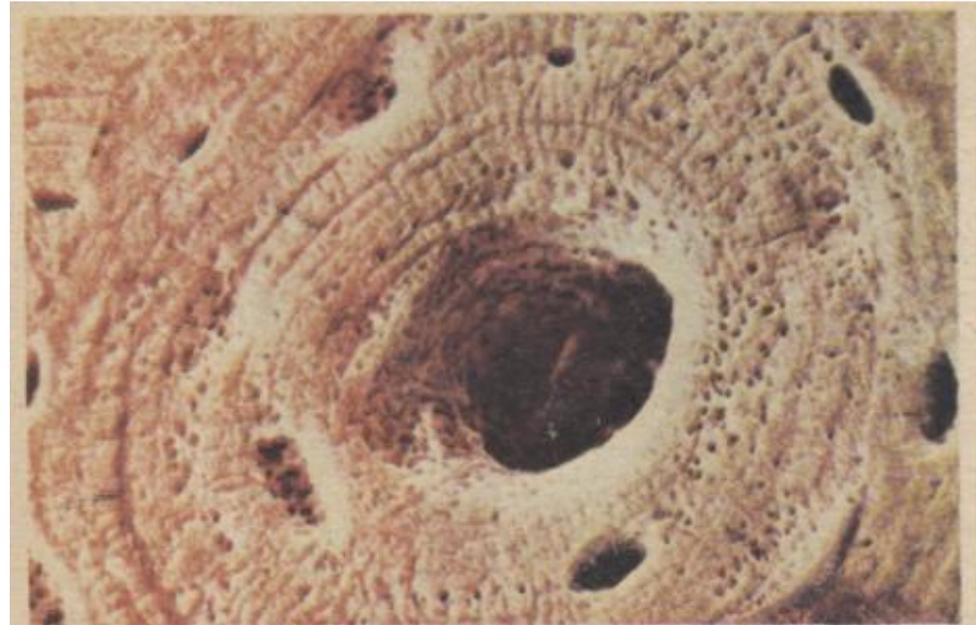
Неорганические
(минеральные)
вещества **60%**

*Соли кальция (99%),
соли фосфора,
магния,

многие
микроэлементы*

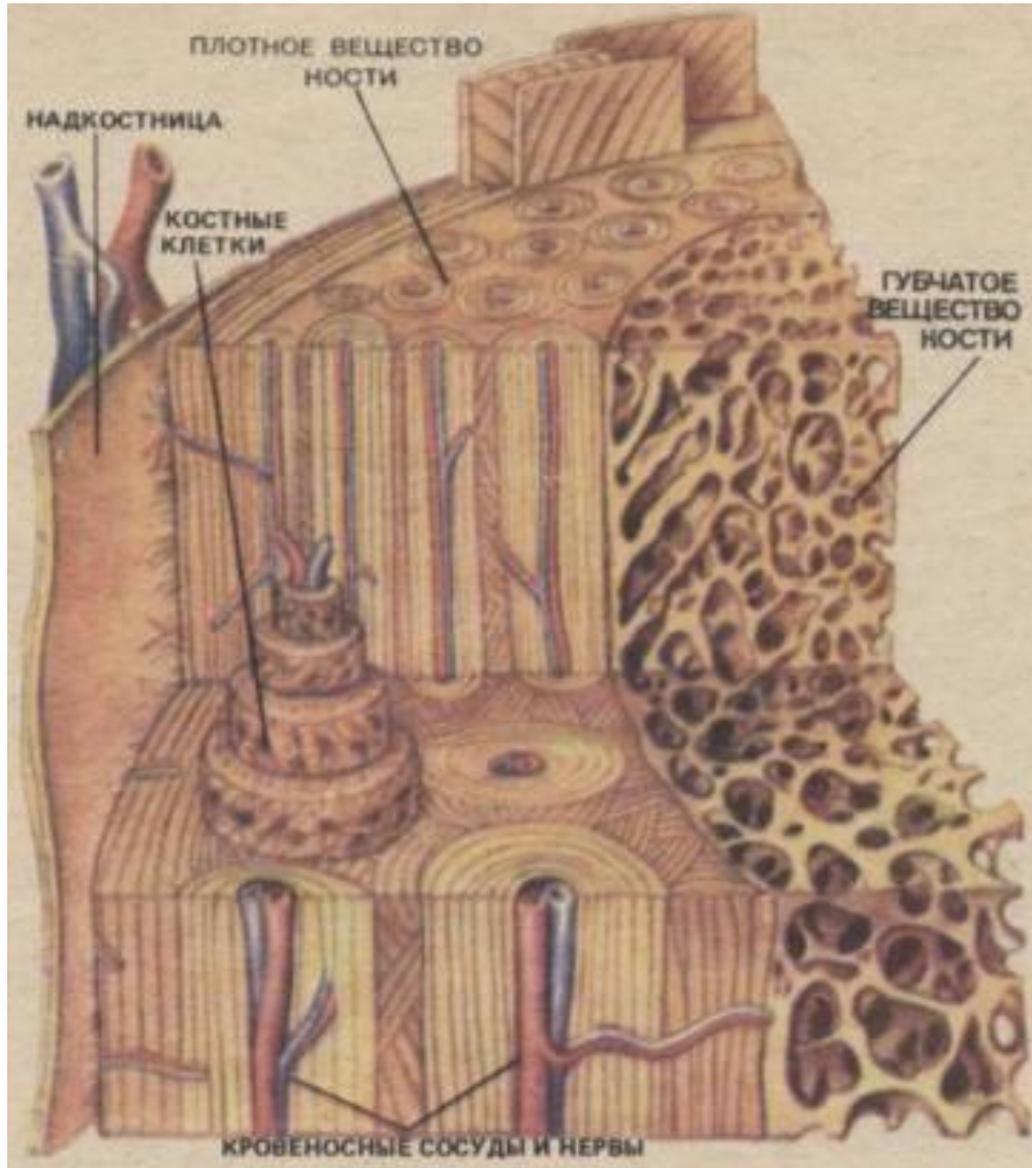
Придают костям
**прочность и
твердость**

ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ КОСТИ



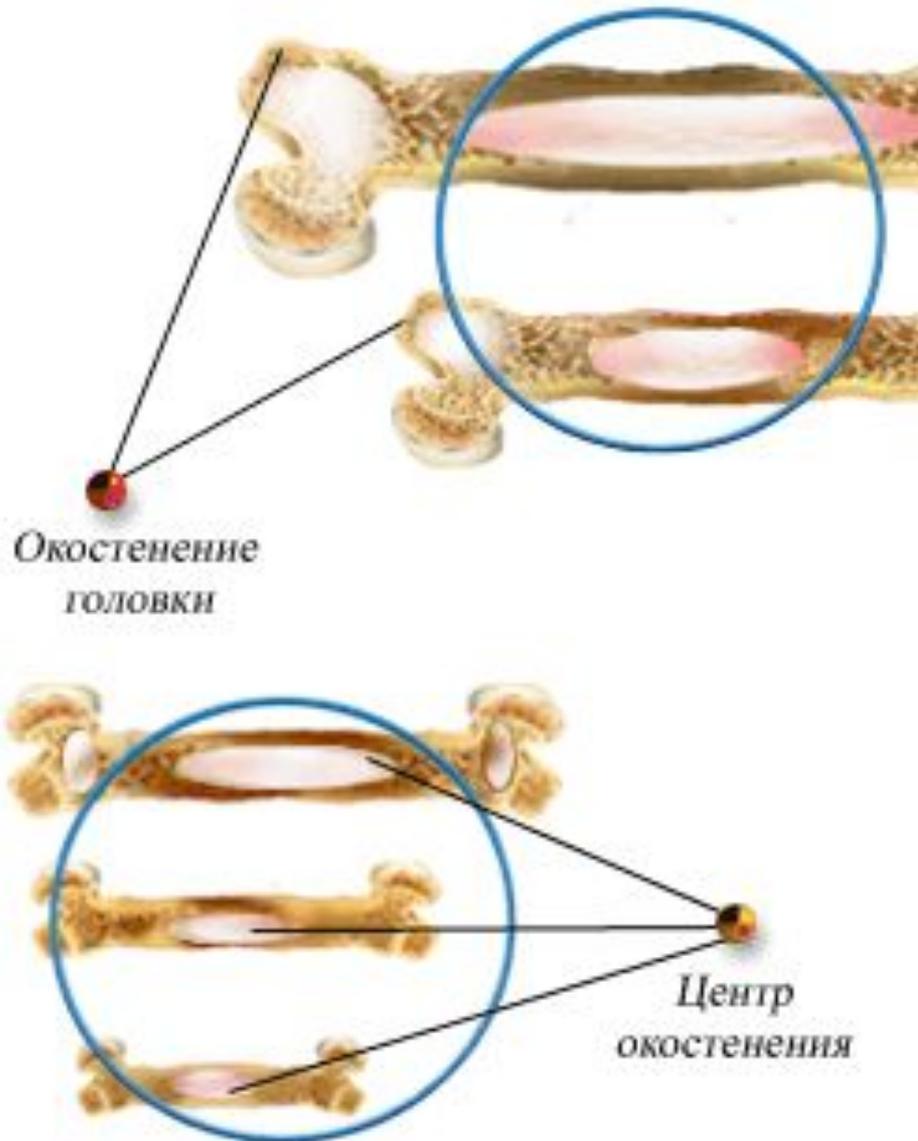
Компактное вещество кости – вещество, располагающееся под надкостницей. Его составляет множество многослойных параллельно расположенных цилиндров, состоящих из костных пластинок.

ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ КОСТИ



Губчатое вещество кости – вещество, в котором межклеточные структуры образуют не плотную ткань, а перекладины

РОСТ КОСТЕЙ



- ▶ Окостенение происходит в осевой части от середины кости к концам, пока не заменится вся осевая часть.
- ▶ Костная часть головки отделена тонкой прослойкой хряща. Здесь окостенение идет медленнее. Именно в этих прослойках происходит рост костей в длину.

Список рекомендованной литературы

1. Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология 8 М.:Дрофа
2. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. / Под ред. Пасечника В.В. Биология 8 М.:Дрофа.

Спасибо за внимание!