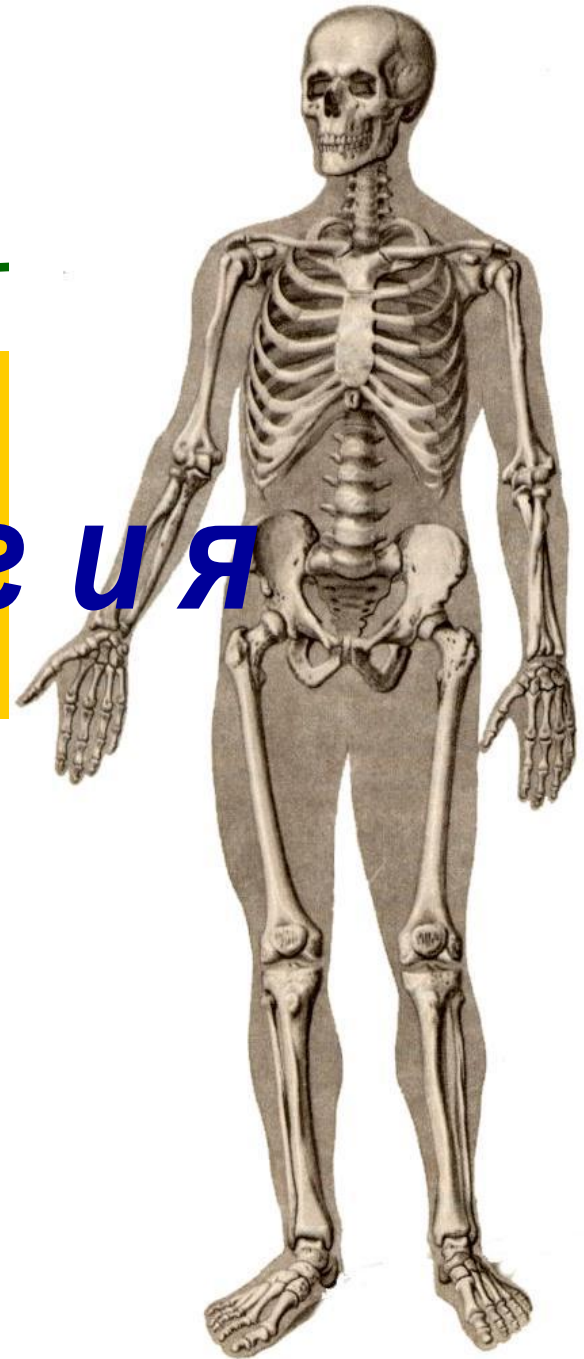


Остеология



Опорно-двигательный аппарат

Пассивная часть

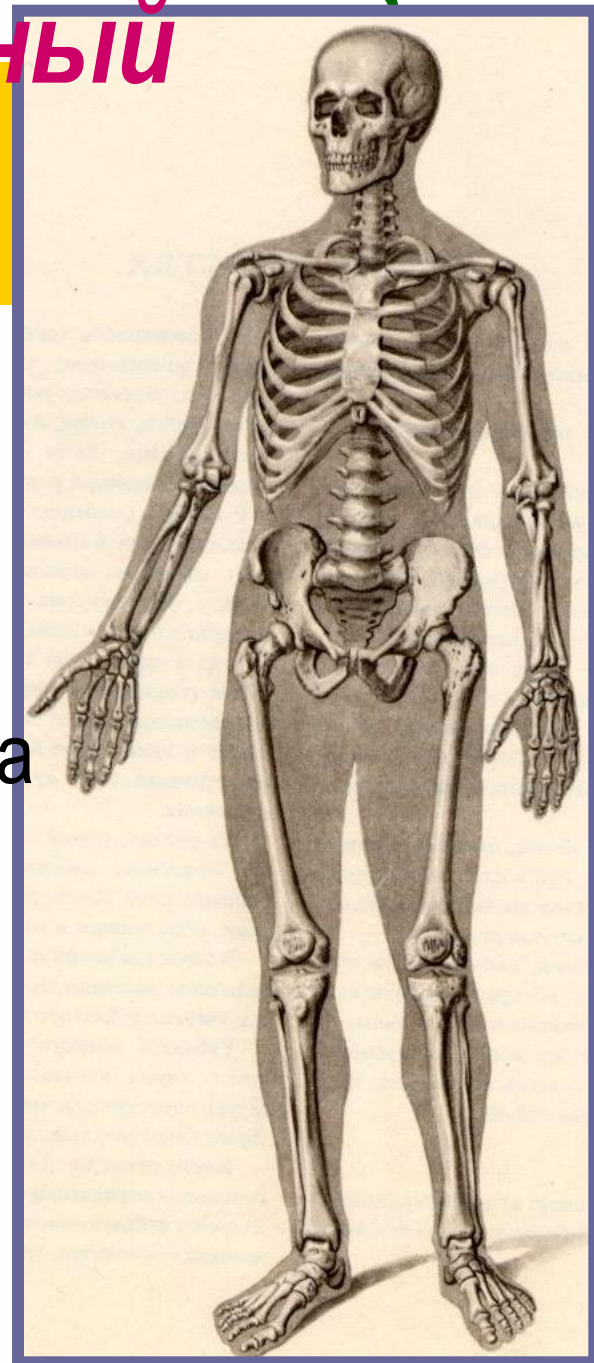
- Череп
- Скелет конечностей
- Скелет туловища
- Скелет поясов

Соединение костей

Активная часть

- Скелетная
мускулатура

Мягкий скелет



Костная ткань - разновидность соединительной ткани

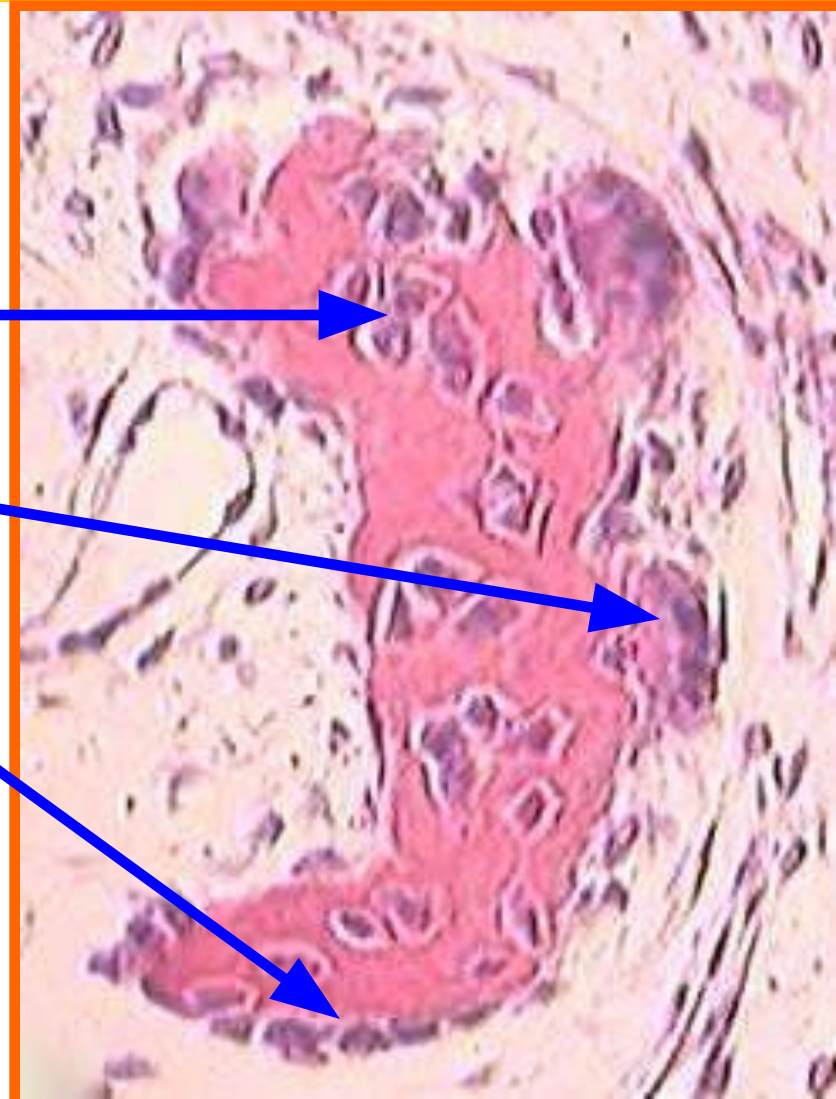
Химический состав

- **Вода – 50 %**
- **Оссеин – 12 %**
- **Неорганические соединения - 22 %**
- **Жировая ткань – 16 %**
- **Витамины D, A, C**

Костная ткань

Клеточный состав

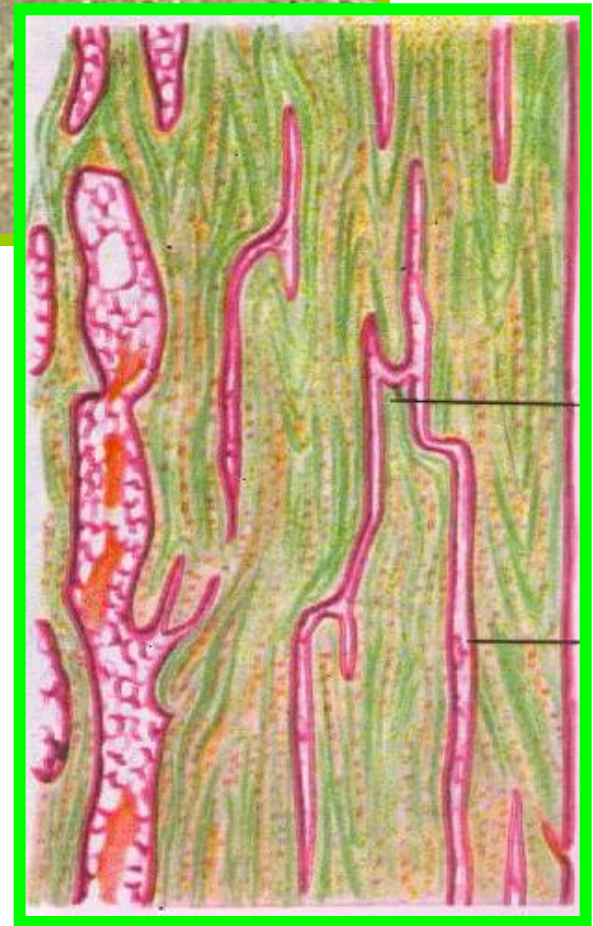
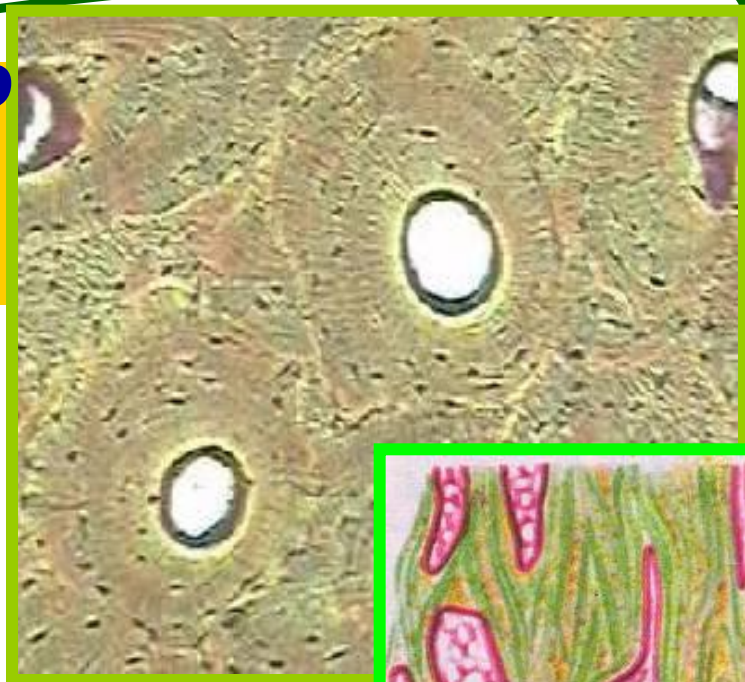
- **Остеоциты**
- **Остеокласты**
- **Остеобласты**



Костная ткань

Остеон

- 2-20 цилиндров
- Канал Гаверсов
- Канал Фолькмана
- Длина 4-5 см
- В бедренной кости >3000
- Балки
- Вещество
 - Компактное
 - Губчатое



Кость как орган

- **Остеон**
 - Микроархитектоника
- **Надкостница**
- **Диафиз**
- **Эпифизы**
- **Метафизы**
- **Апофизы**
- **Сосуды**
- **Нервы**
- **Суставные хрящи**
- **Костный мозг**

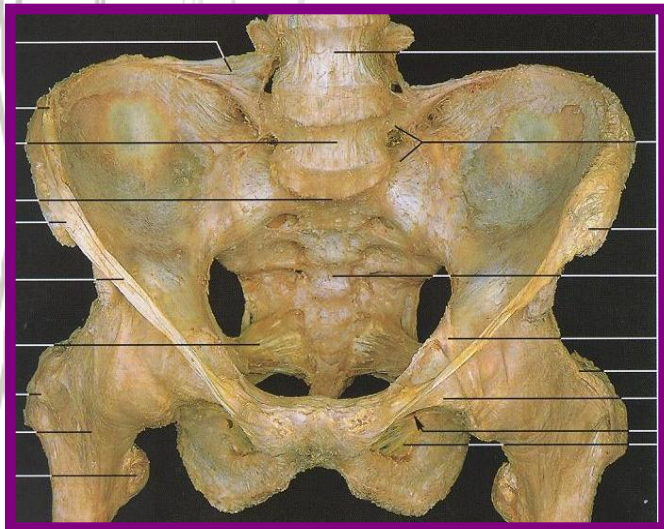


Механические свойства кости

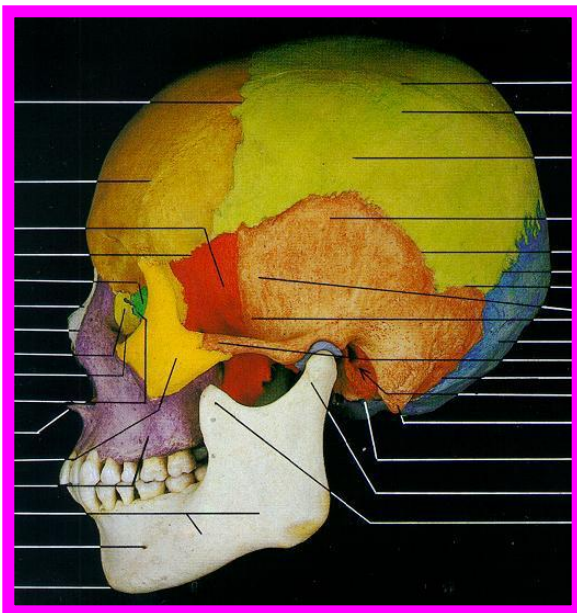
- Химический состав
- Микроархитектоника
- Форма кости
- Форма конструкций из костей
 - Цилиндр –Изгиб
 - Свод –Контрфорсы
 - Ребро жесткости

Форма конструкций из костей

Свод



Контрфорсы

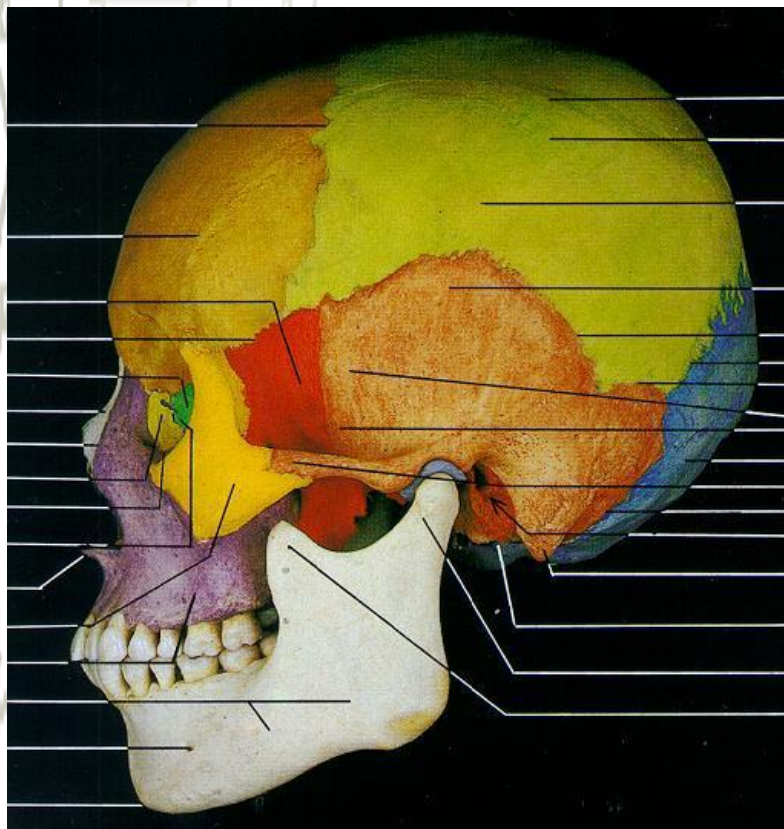


Изгиб

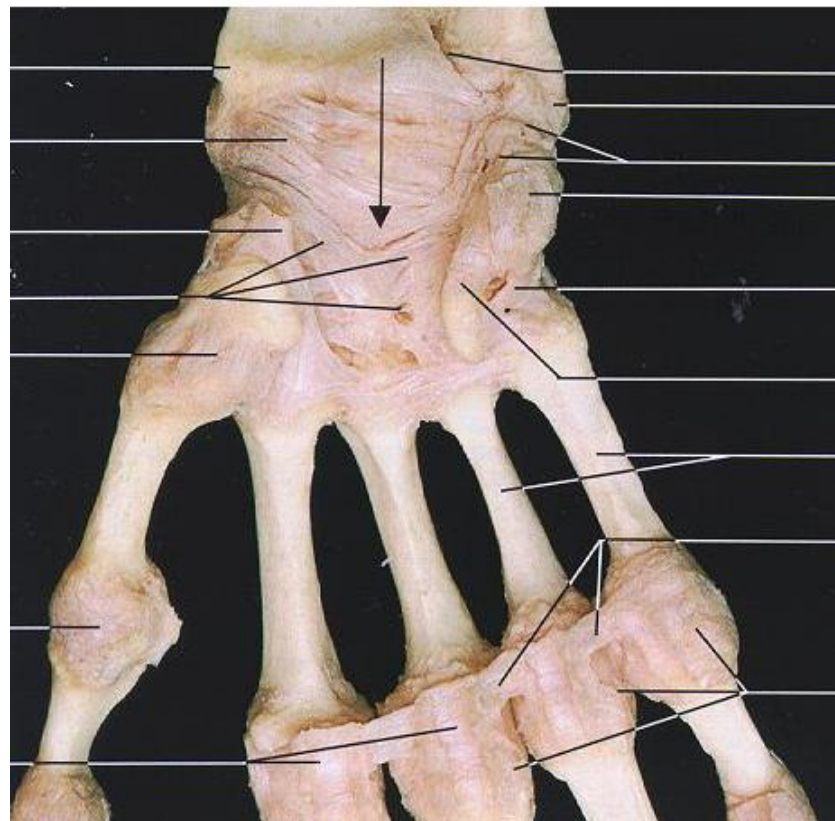


Механические свойства

Череп

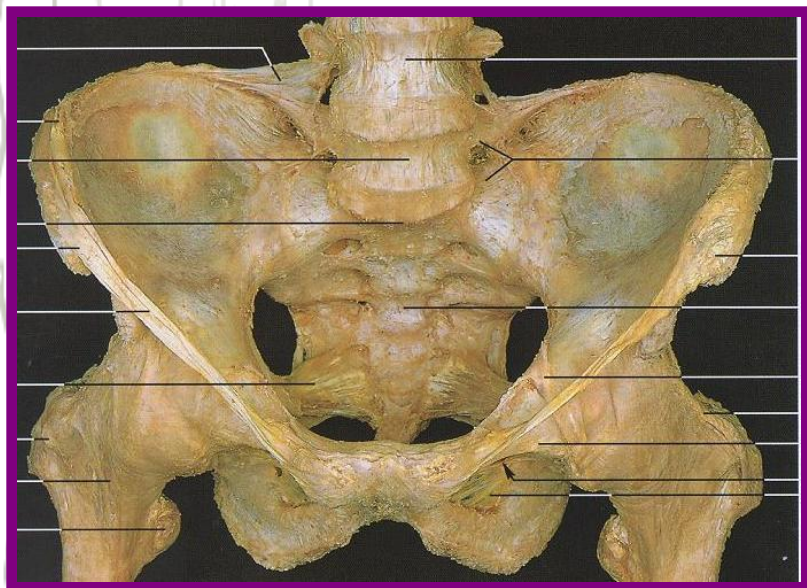


Кисть

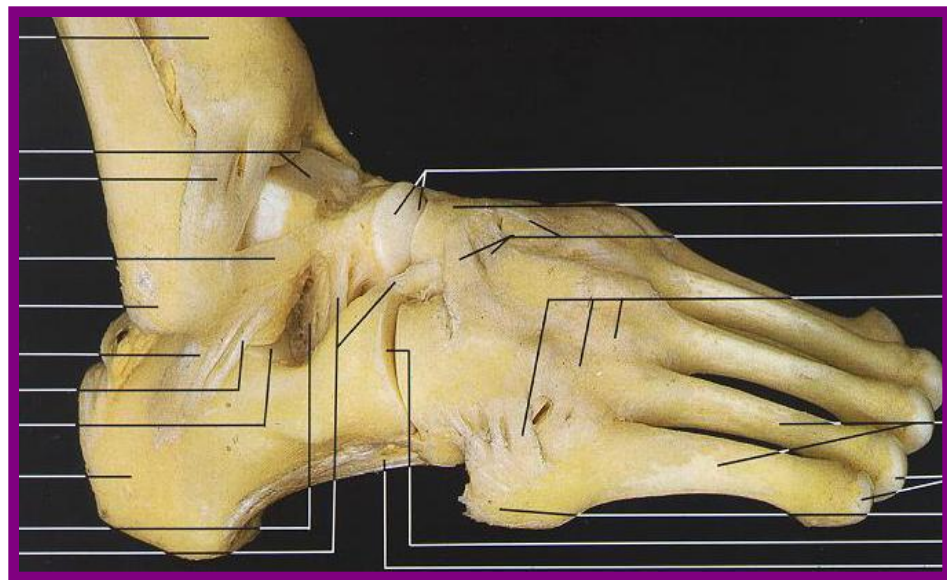


Механические свойства

Таз



Стопа



Позвоночный столб



*Скелет
как
единое целое*



Надкостница



Слои

- Камбиальный
- Волокнистый
- Нервный аппарат
- Кровоснабжение
- Рост кости



Развитие скелета (онтогенез)

3 стадии

- Соединительнотканная
- Хрящевая
- Костная (2-3 месяц развития зародыша)

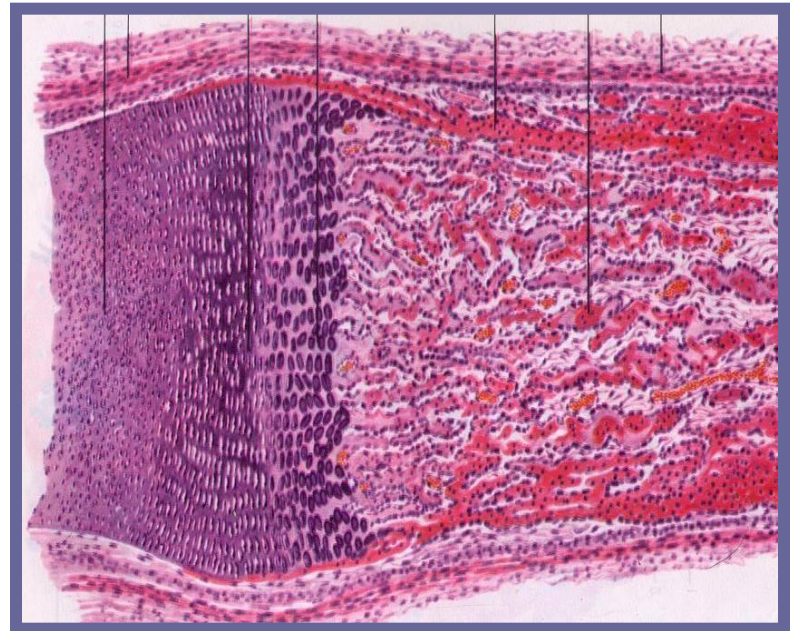
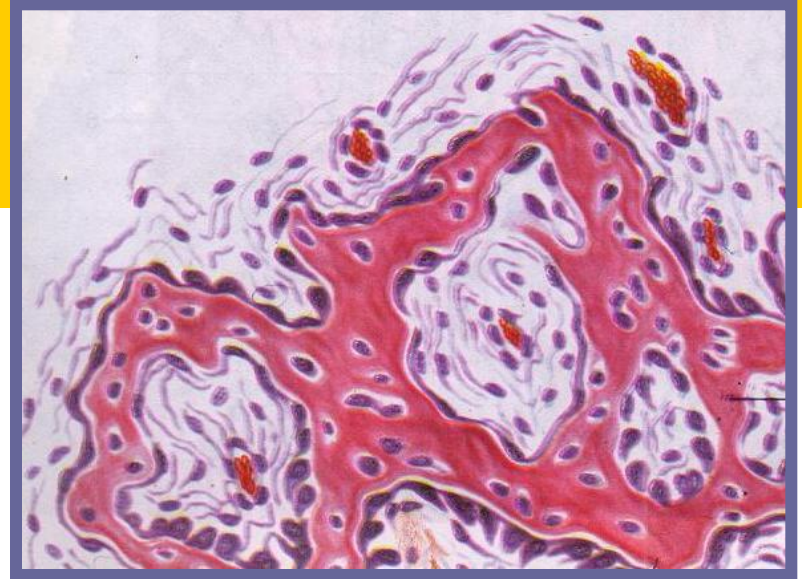


Разновидности скелета в животном мире

- Хорда
- Хрящевой скелет
- Костный скелет

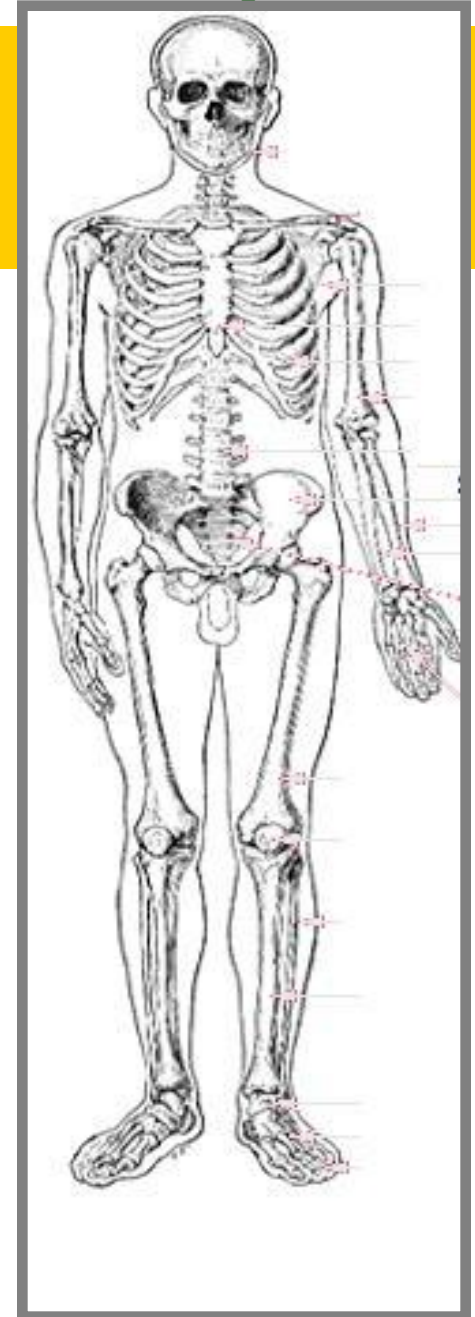
Виды окостенения

- Развитие из мезодермы
 - Эндесмальное
 - Периостальное
- Развитие на месте хряща
 - Перихондральное
 - Энхондральное



Скелет («скелло» - сушить)

- 208 костей
- 5-6 кг
- 8-10 % от массы тела





Классификация костей

- **Трубчатые**
 - Длинные
 - Короткие
- **Губчатые**
- **Плоские**
- **Смешанные**
- **Воздухоносные**

Функции скелета

- **Опора**
- **Защита**
- **Локомоция
(рычаги)**
- **Обмен солей**
- **Кроветворение**





Закономерности строения скелета

- Увеличение числа костей в дистальном направлении конечностей
- Кость как орган
 - Созидание
 - Разрушение
- Развивается под действие мышц
- Растет в сторону меньшего сопротивления



Закономерности строения скелета

- Искривление под односторонним давлением
- Сочетание прочности и подвижности
- Шесть степеней свободы
- Функция определяет форму