

Первый Московский государственный медицинский университет
Кафедра анатомии человека лечебного факультета

Введение в анатомию человека. История анатомии. Общая остеология.

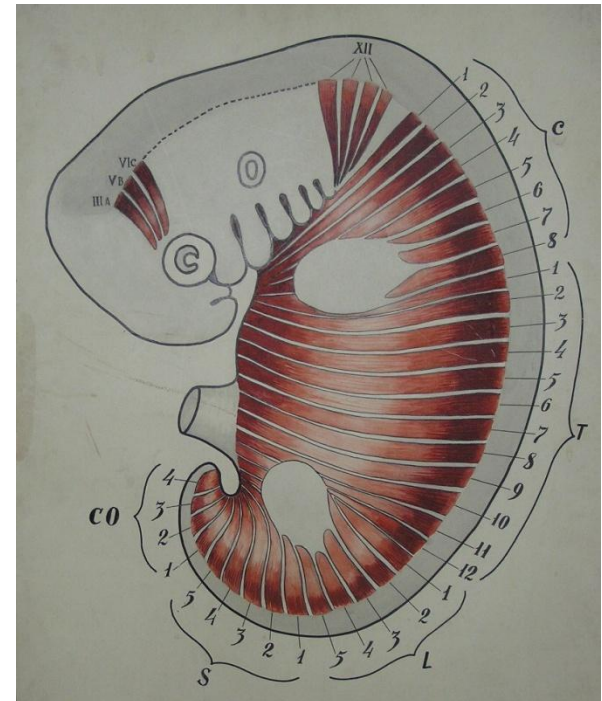
Лектор: доцент Стрижков А.Е.

Москва - 2018

Морфология

Морфология - раздел биологической науки, всесторонне изучающий строение и развитие живого организма:

- 1) анатомия,
- 2) гистология,
- 3) эмбриология.



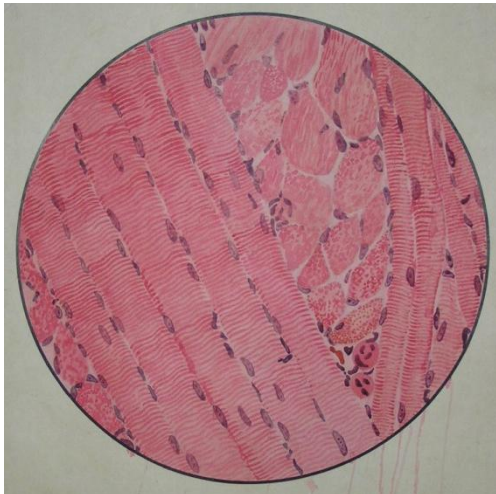
- **Анатомия** - морфологическая наука, изучающая общие закономерности и локальные особенности строения и развития органов, систем и организма человека в целом.
- **Гистология** - наука, изучающая строение, развитие и жизнедеятельность тканей человеческого организма.
- **Эмбриология** - наука, изучающая изменения строения организма человека во внутриутробном периоде развития человека.

Предмет изучения - человек

Уровни структурной организации человека:

1. Организм в целом
2. Система органов
3. Орган
4. Ткань
5. Клетка + Межклеточное вещество
6. Клеточная органелла
7. Молекула
8. Атом

- **Ткань** - это исторически сложившаяся (в ходе эволюции) система клеток и неклеточных структур, обладающая общностью строения (в ряде случаев происхождения) и специализированная на выполнении определенных функций.



Виды тканей

1. Эпителиальные ткани
2. Ткани внутренней среды:
 - Соединительная ткань
 - Скелетные ткани
 - Кровь и лимфа
 - Ткани со специальными свойствами
3. Мышечная ткань
4. Нервная ткань

Основной объект изучения анатомии человека - **орган**.



Орган - анатомически обособленная часть организма, характеризующаяся:

1. Отличительной **формой**.
2. Определенной **локализацией** в организме.
3. Особенным **внутренним строением**.
4. **Источником** развития.
5. Специфической **функцией**.

Система органов - группа органов, имеющая общий план строения, единое происхождение и одинаковую функцию.

Аппарат - совокупность органов (их систем), выполняющих либо сходную функцию, либо общее происхождение.

Системы органов

1. Костная
2. Мышечная
3. Пищеварительная
4. Дыхательная
5. Мочевыделительная
6. Половая
7. Нервная
8. Кровеносная (ССС)
9. Лимфатическая
10. Иммунная

Аппараты

1. Опорно-двигательный
2. Эндокринный
3. Слёзный

Закономерности строения организма (в целом)

1. Полярность
2. Сегментарность (туловище)
3. Двусторонняя Симметрия
4. Корреляция



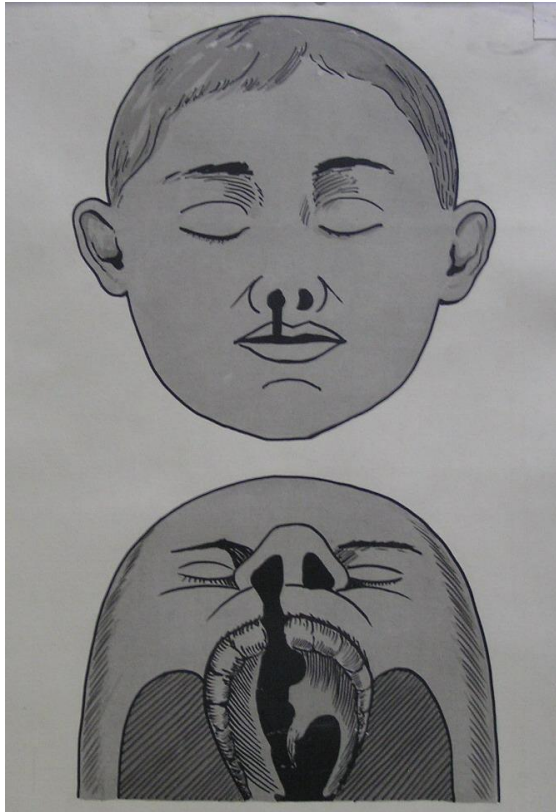
Понятие нормы в анатомии

Норма - строение органа, позволяющее беспрепятственно выполнять его функцию в полном объеме.

Норма - это совокупность тех проявлений органа, которые свободно выполняют возложенную на них функцию. Каждое особенное строение в рамках нормы носит название - **вариант нормы**.

Крайний вариант (нормы) - наиболее отличающееся (необычное) строение органа.

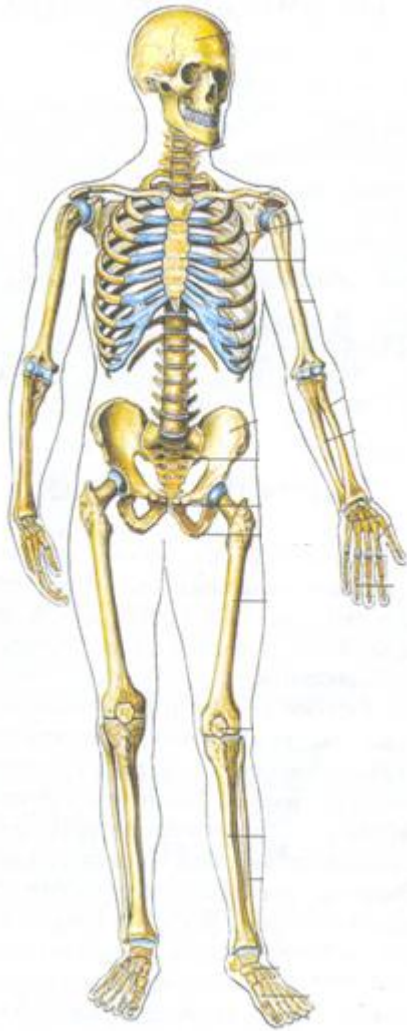
Тератология



Аномалия строения или развития – строение органа, при которой функция органа уже выполняется не в полном объеме или не выполняется.

Уродство - аномалия, проявляющаяся внешними изменениями формы или строения частей тела.

Опорно-двигательный аппарат

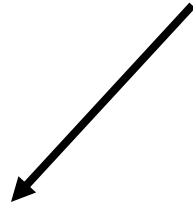


Пассивная часть

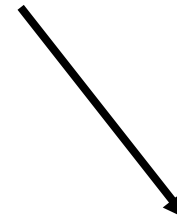
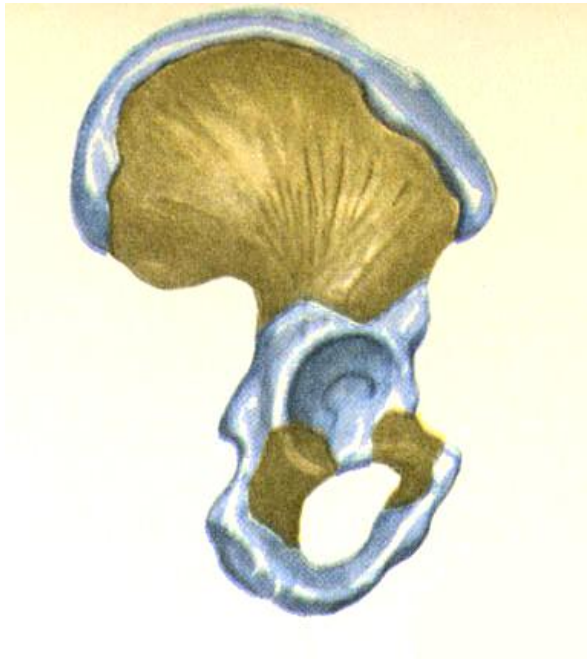


Активная часть

СКЕЛЕТ



Твердый



Мягкий



Функции скелета

Механическая: опорная
защитная
двигательная

Биологическая: депо минеральных веществ
кроветворение
иммунная

Прочие: социальная
конституциональная

Классификация костей по расположению



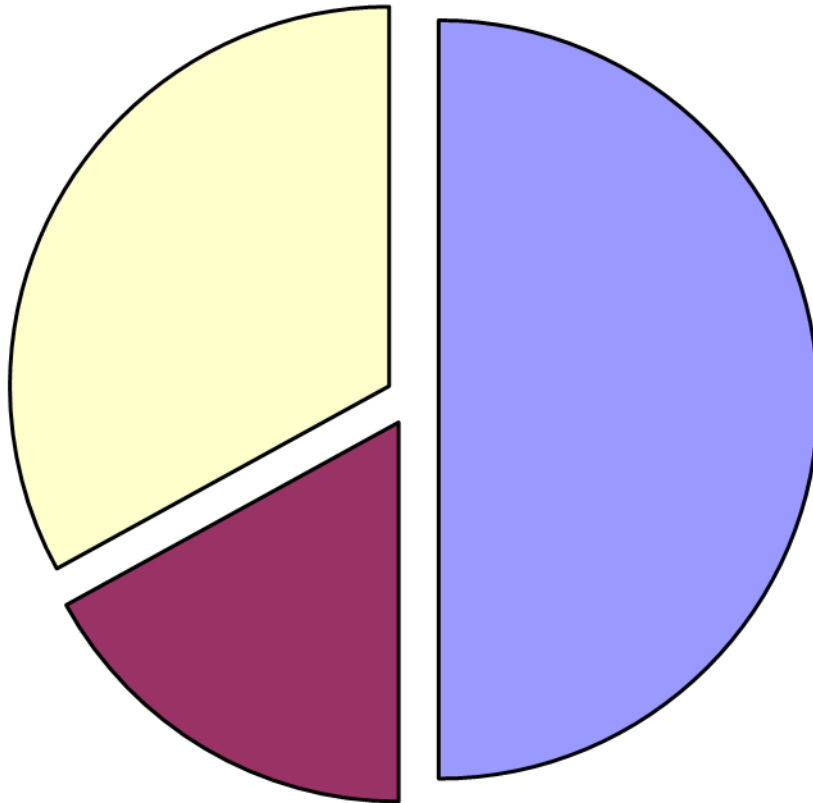
1. Осевой скелет:

1. Череп.
2. Позвоночник.
3. Грудина.
4. Рёбра.

2. Добавочный скелет:

1. Кости пояса верхней конечности
2. Кости свободной верхней конечности.
3. Кости пояса нижней конечности
4. Кости свободной нижней конечности.

Химический состав кости



■ вода

■ органические вещества
(белки, жиры)

■ неорганические вещества
(соединения кальция,
фосфора, магния)

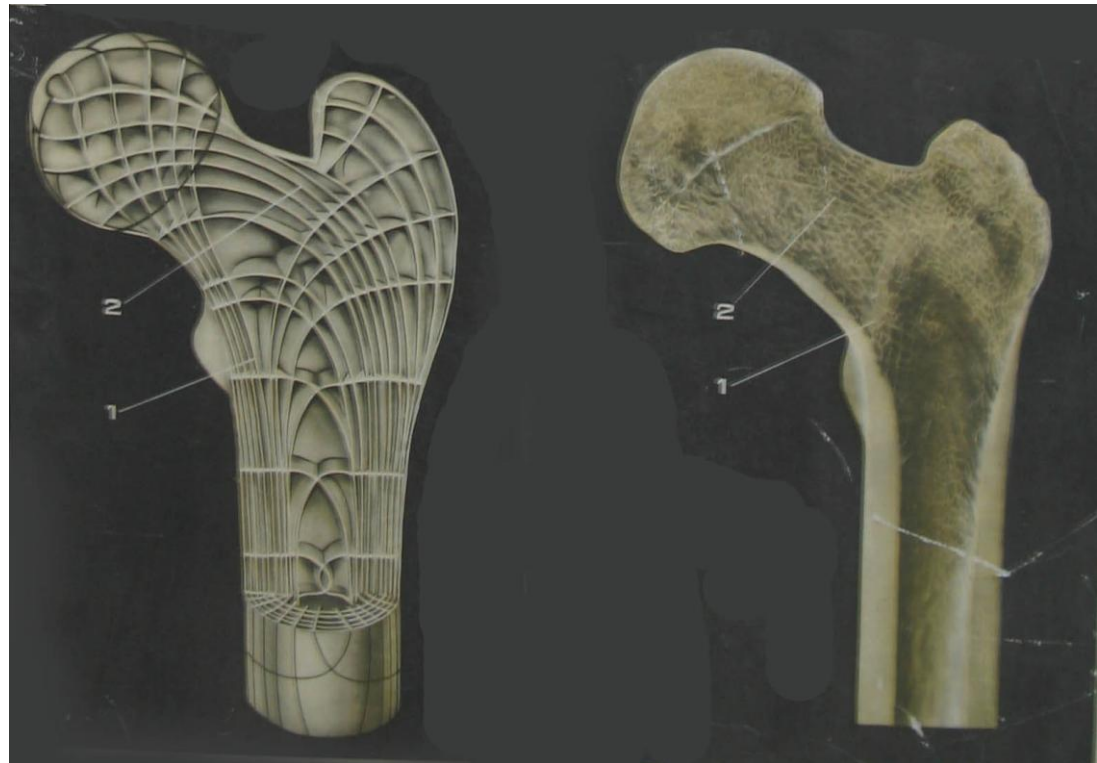
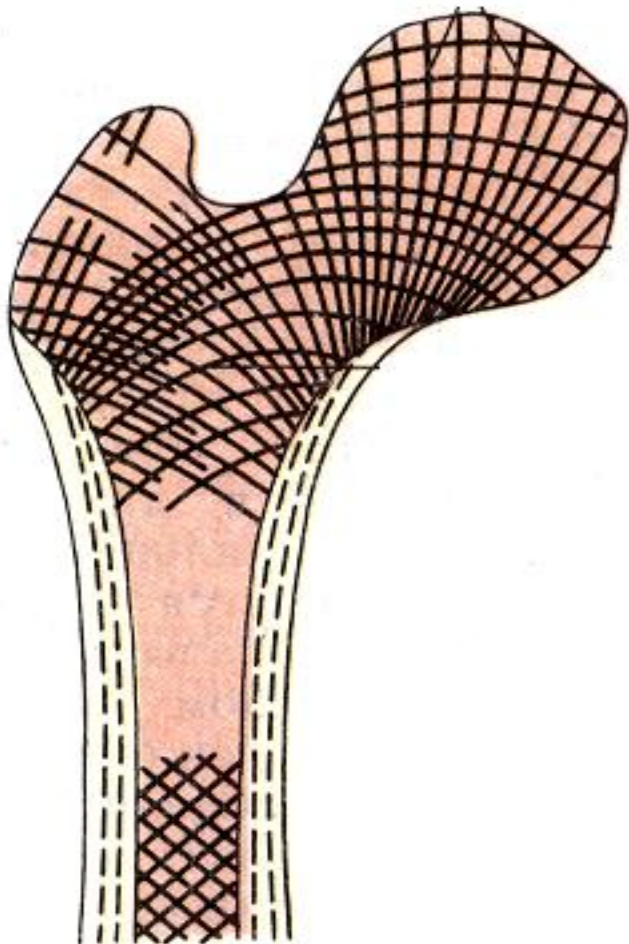
Механические свойства кости:

- Анизотропия
- Прочность:
 - На растяжение
 - На сжатие
 - На изгиб
- Эластичность
- Электропроводимость
- Звукопроводимость

Костное вещество

1. Компактное

2. Губчатое



Классификация костей по строению



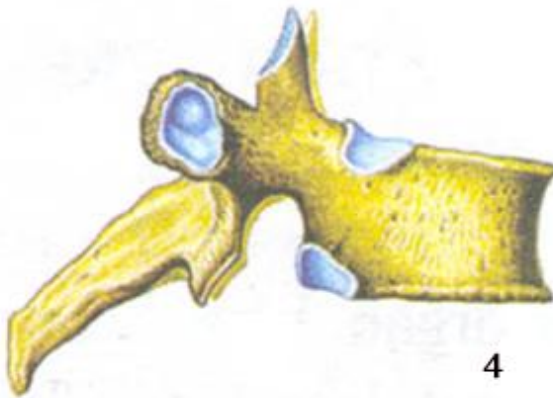
1



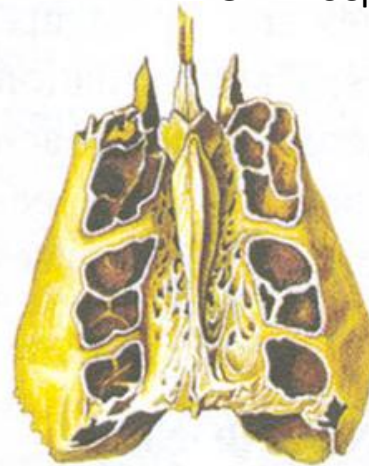
2



3



4

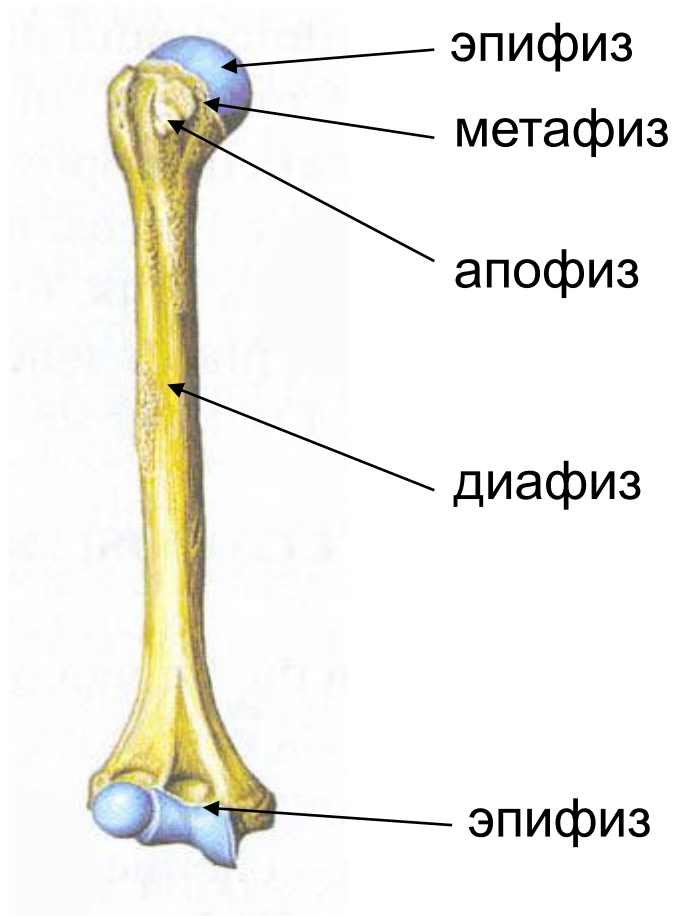


5

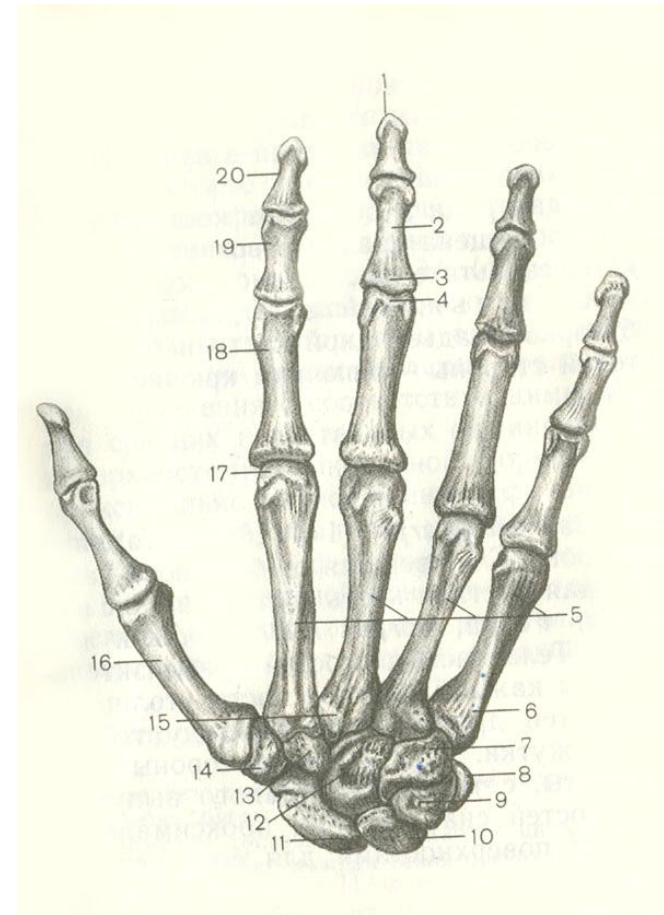
1. Трубчатая кость.
2. Губчатая кость.
3. Плоская кость.
4. Неправильная (смешанная) кость.
5. Воздухоносная кость.

Строение трубчатой кости:

длинная



короткая



1. Суставной хрящ
2. Красный костный мозг
3. Желтый костный мозг
4. Надкостница:
 1. Фиброзная пластинка
 2. Камбиальная пластинка
5. Эндост



Ткани образующие кость:

1. Скелетные ткани:

- **Костная**
- Хрящевая

2. Соединительная ткань:

- Рыхлая соединительная ткань
- Плотная оформленная соединительная
ткань

3. Кровь и лимфа

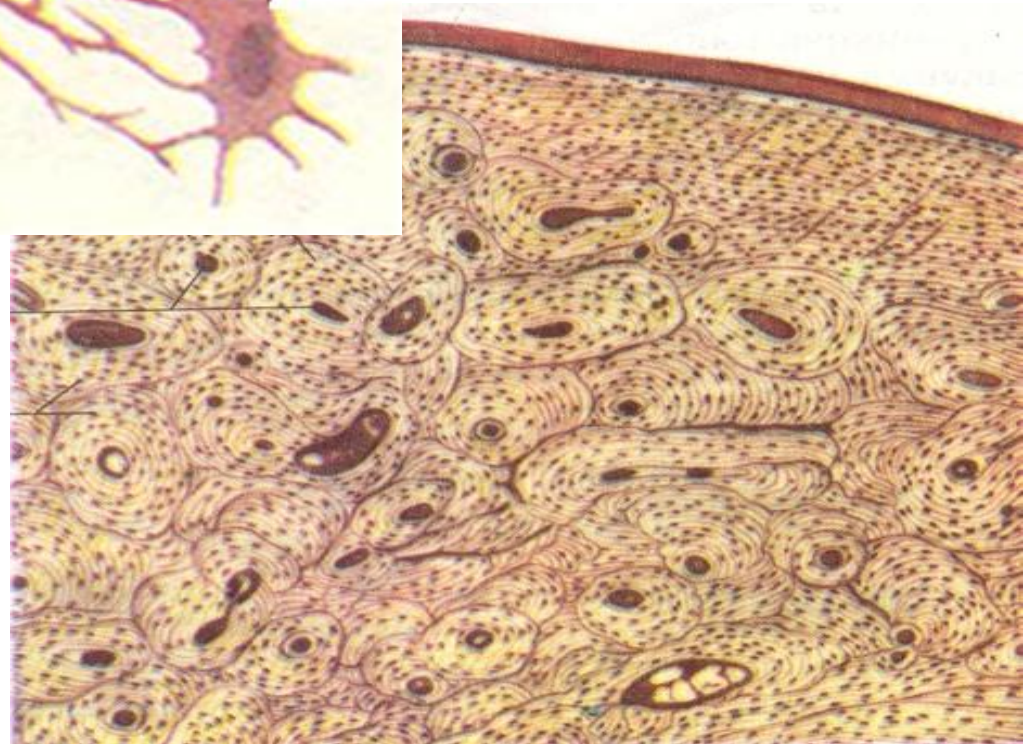
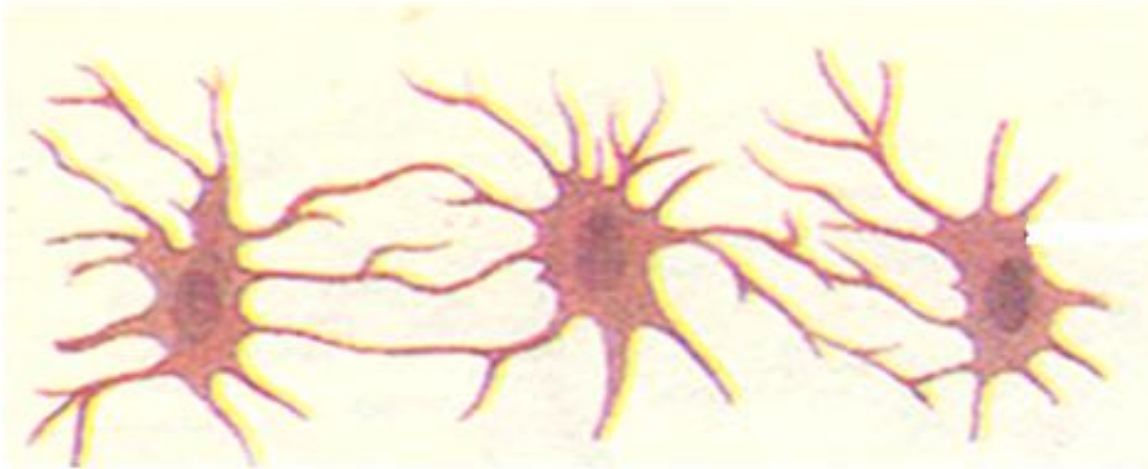
4. Жировая ткань

5. Ретикулиновая ткань

6. Гладкая мышечная ткань

7. Нервная ткань

Клетки костной ткани



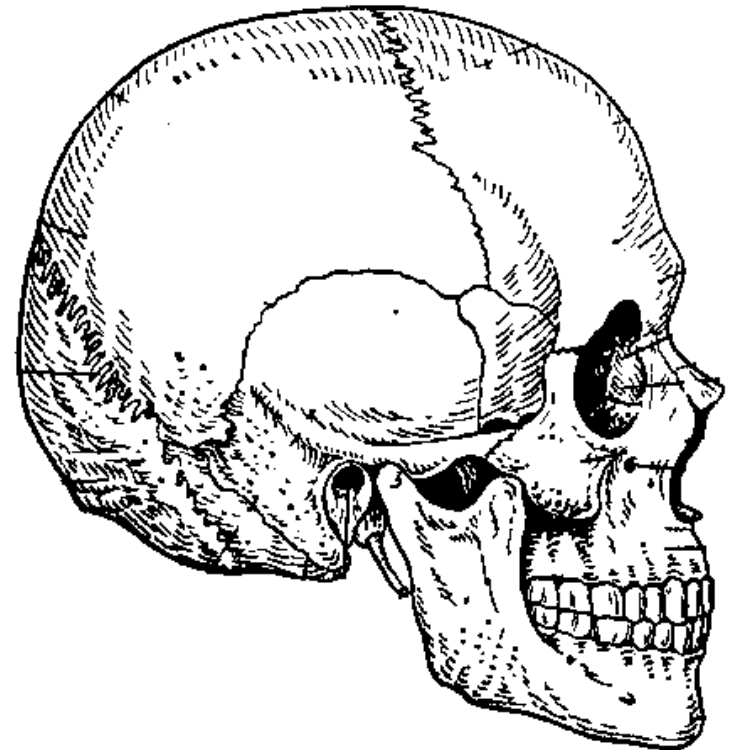
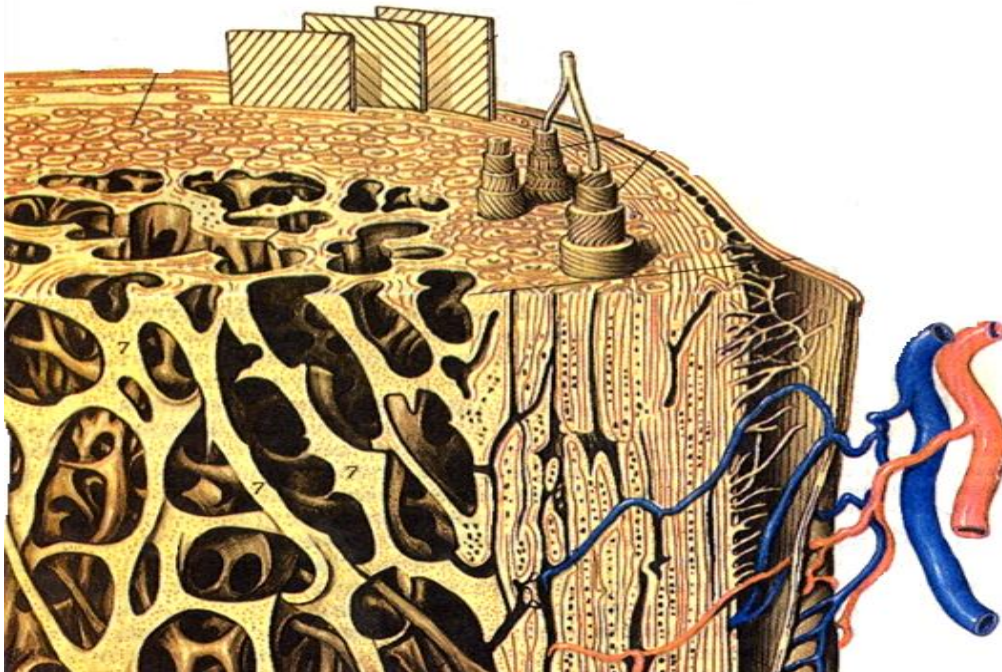
- Остеобласты
- Остеоциты
- Остеокласты

Межклеточное вещество костной ткани:

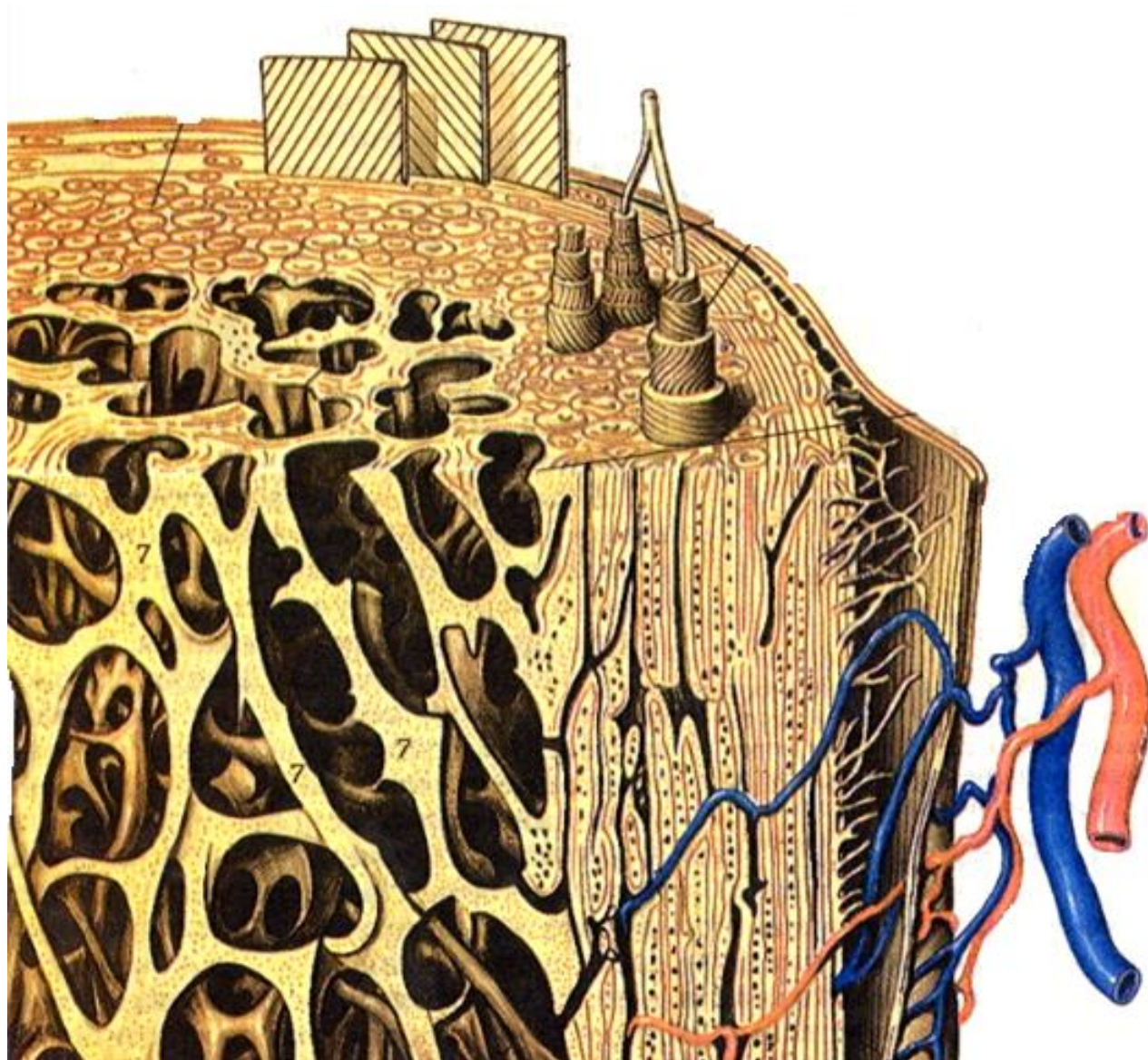
1. Пучки коллагеновых волокон.
2. Гликопротеиды и гликозаминогликаны.
3. Кристаллы гидроксиапатитов
(комплексные соли фосфорной кислоты с
Са и Mg).

Виды костной ткани:

1. Волокнистая
2. Пластинчатая

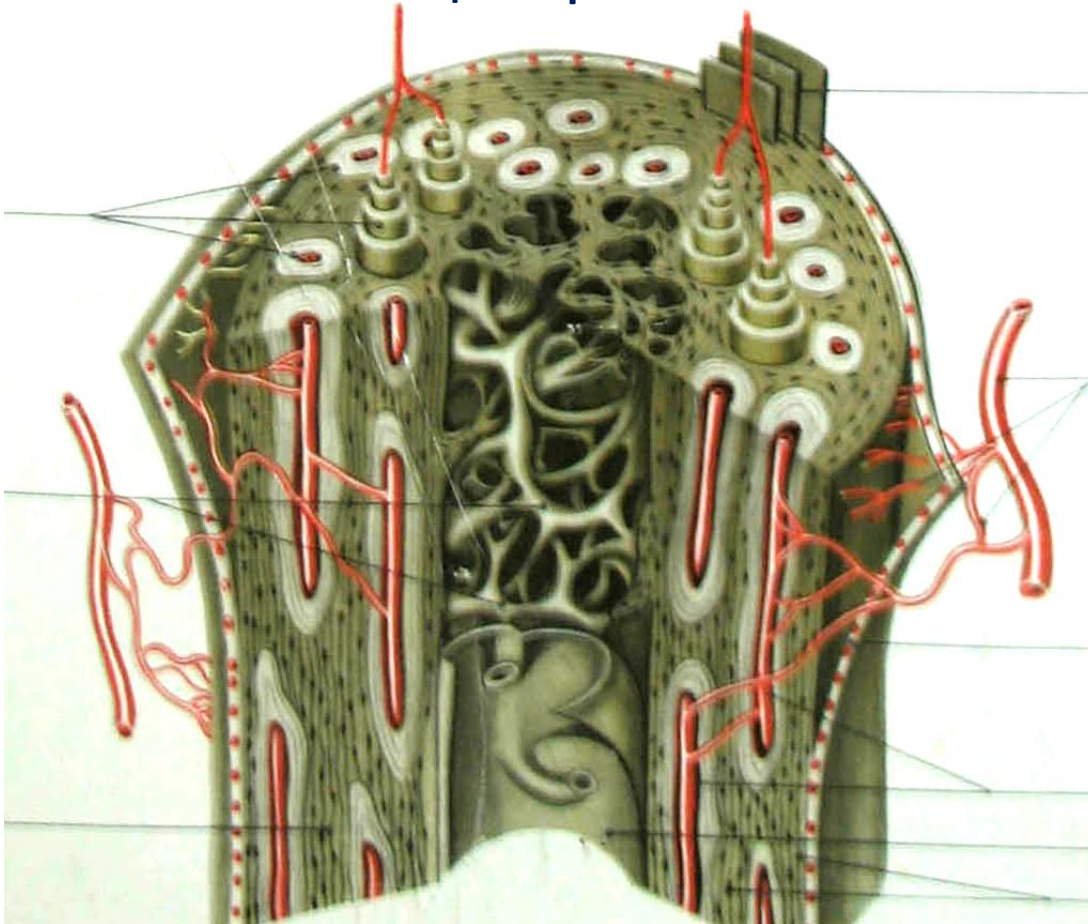


Пластинчатая костная ткань



ОСТЕОН (Гаверсова система)

1. Канал остеона (Гаверсов)
2. Концентрические костные пластинки (до 20)

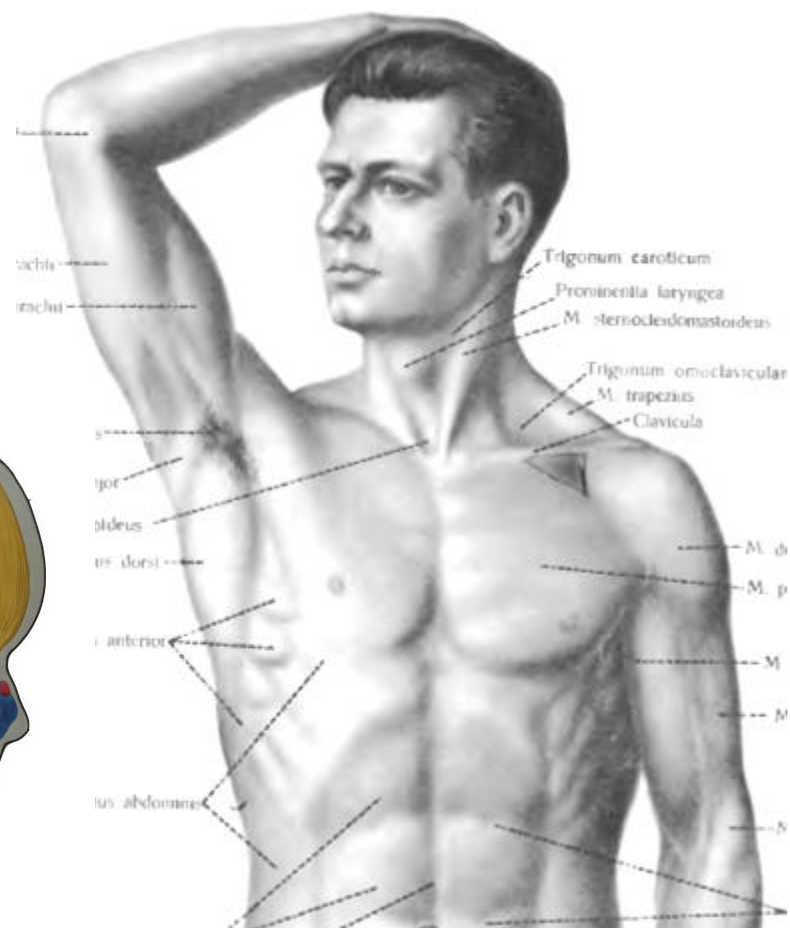


Элементы пластинчатой костной ткани:

- Остеон (Гаверсова система)
- Вставочные пластинки
- Генеральные пластинки: наружные и внутренние
- Прободающие (Фолькмановы) каналы



A diagram of a human knee joint in a flexed position. The femur (thigh bone) is at the top, and the tibia (shin bone) is at the bottom. The patella (kneecap) is visible in the center. Two red arrows originate from the joint: one points from the distal end of the femur to a 3D model of a femur, and the other points from the proximal end of the tibia to a 3D model of a tibia. The 3D models are white with blue shading to indicate depth and are shown in a perspective view.



Спасибо за внимание!