

Теоретическая, функциональная и возрастная анатомия костной системы



Остеология – раздел анатомии, изучающий строение костей.



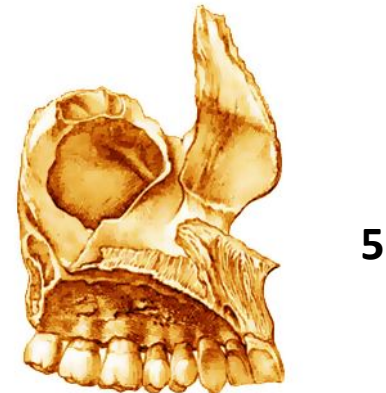
В скелете человека различают:

- Скелет туловища
- Скелет головы
- Скелет верхней конечности
- Скелет нижней конечности

Классификация костей



1. Трубчатые (короткие и длинные);
2. Губчатые;
3. Плоские;
4. Смешанные;
5. Воздухоносные;
6. Сесамовидные.



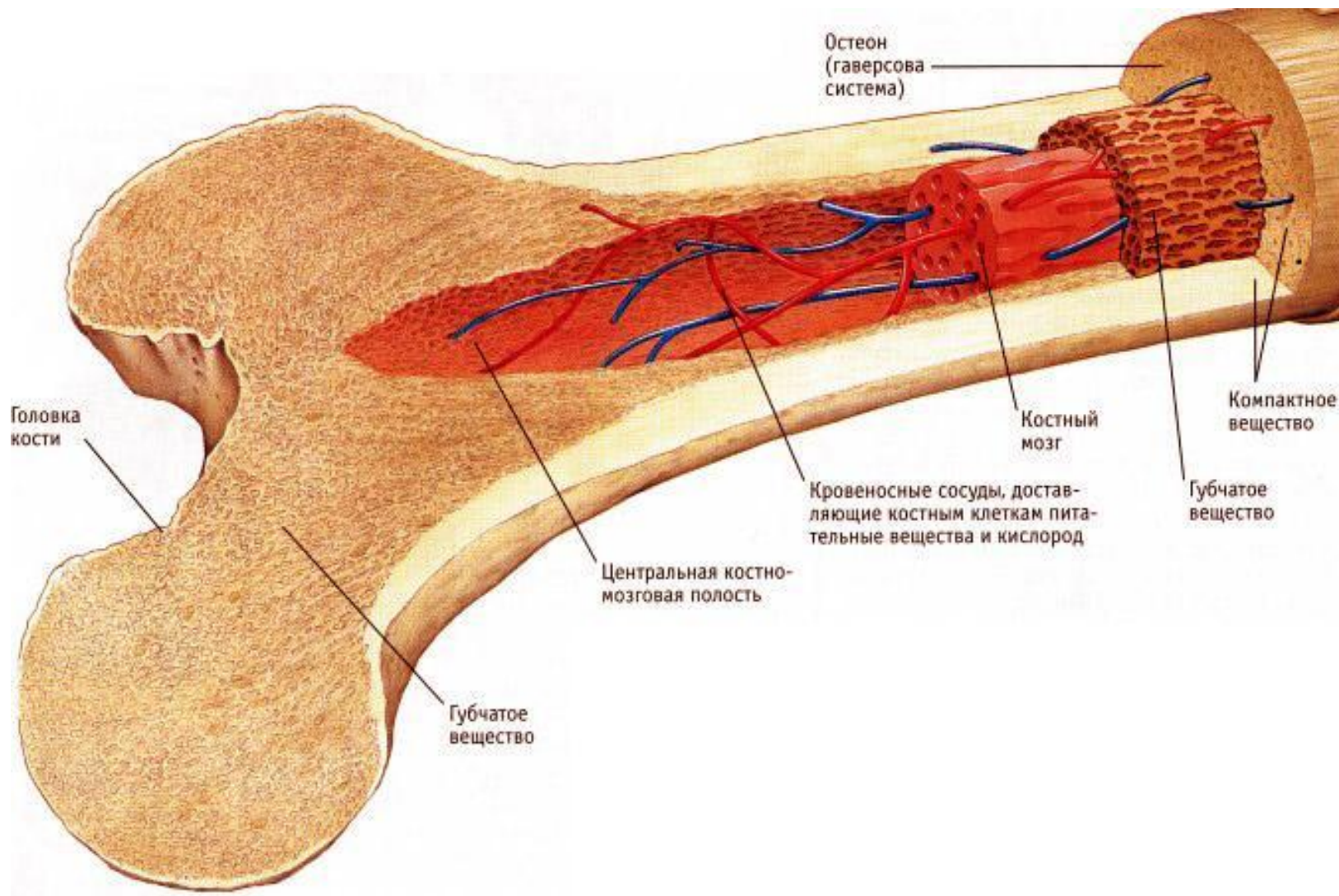
Строение трубчатой кости

Проксимальный
эпифиз

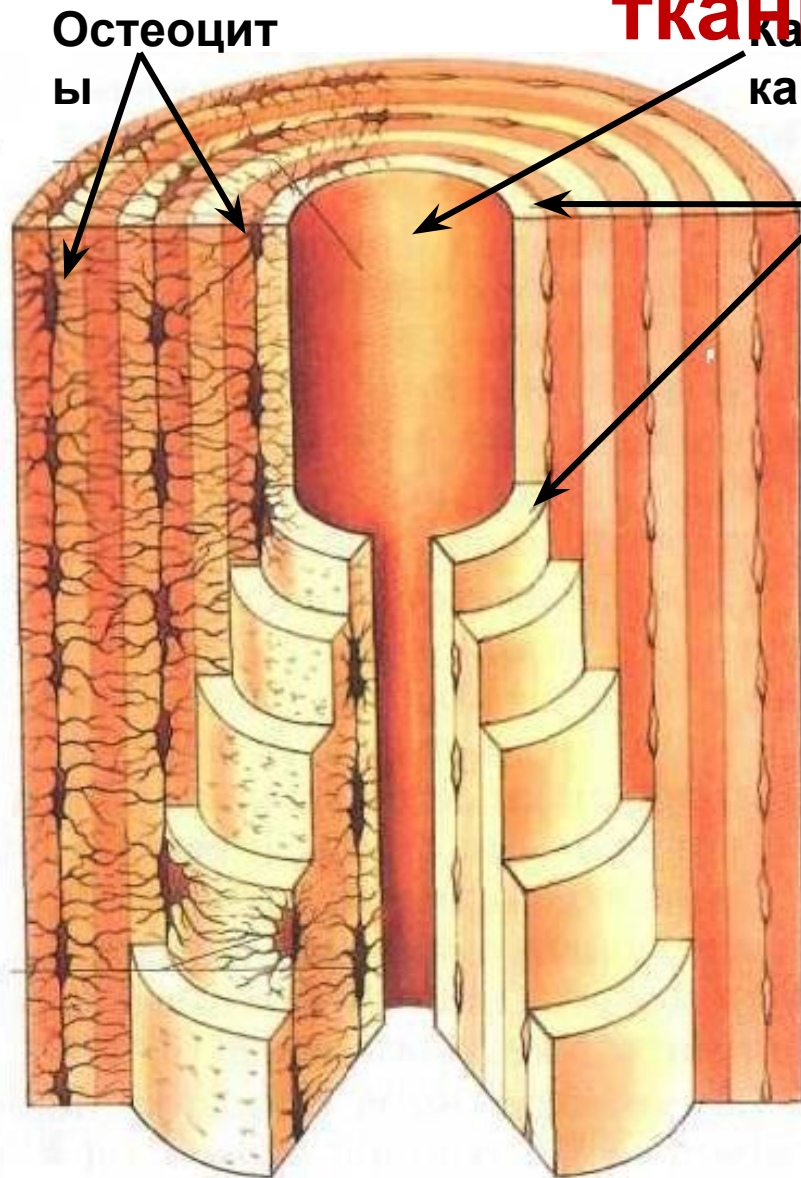
Диафи-
з

Дистальный
эпифиз



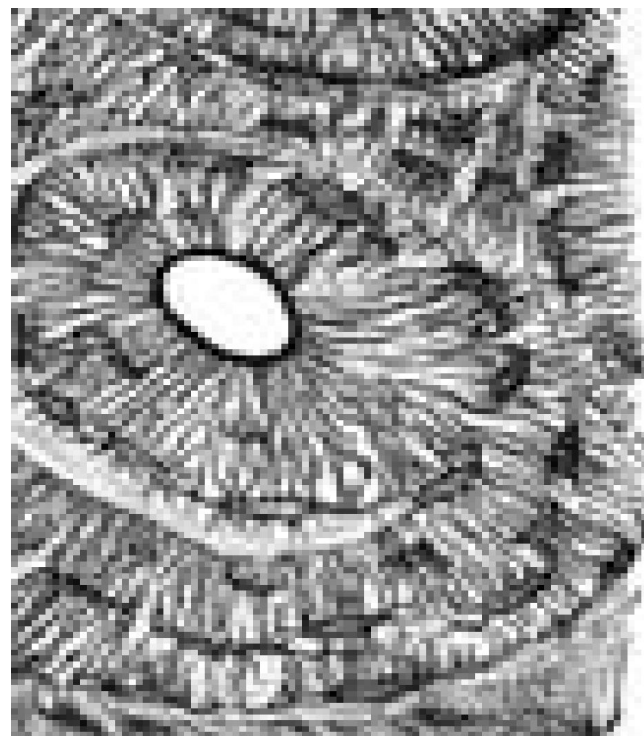


Строение костной ткани



Строение остеона

Остеон – структурно-функциональная единица костной ткани



Кость как орган

В состав кости входят:

- Пластинчатая костная ткань.
- Плотная соединительная ткань.
- Хрящевая ткань.
- Кровеносные сосуды.
- Нервы.
- Красный костный мозг.
- Жёлтый костный мозг.

Функции скелета

```
graph TD; A[Функции скелета] --> B[Механические:]; A --> C[Биологические:]; B --> B1[Опорная]; B --> B2[Рессорная]; B --> B3[Локомоторная]; B --> B4[Защитная]; C --> C1[Кроветворная]; C --> C2[Иммунная]; C --> C3[Участие в обмене веществ];
```

Механические:

Опорная
Рессорная
Локомоторная
Защитная

Биологические:

Кроветворная
Иммунная
Участие в обмене веществ

Химический состав костей

ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

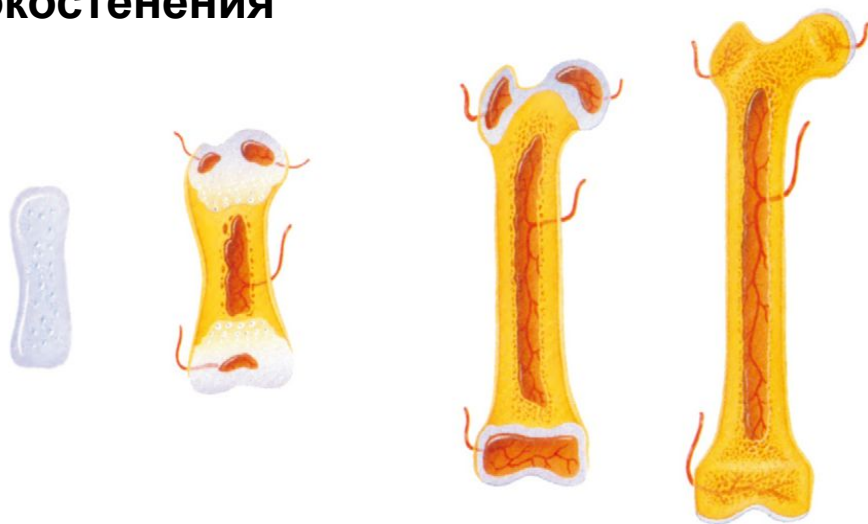
Органические вещества, представленные белком – оссеином, составляют 30 – 40% сухой массы кости. Органические вещества **придают костям эластичность.**

НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

Неорганические вещества составляют 60 – 70% сухой массы кости и представлены главным образом солями фосфора и кальция. В небольших количествах (до 0,001%) кость содержит более 30 других различных элементов (Al, Fe, Se, Zn, Cu и др.). Неорганические вещества **придают костям прочность и упругость.**

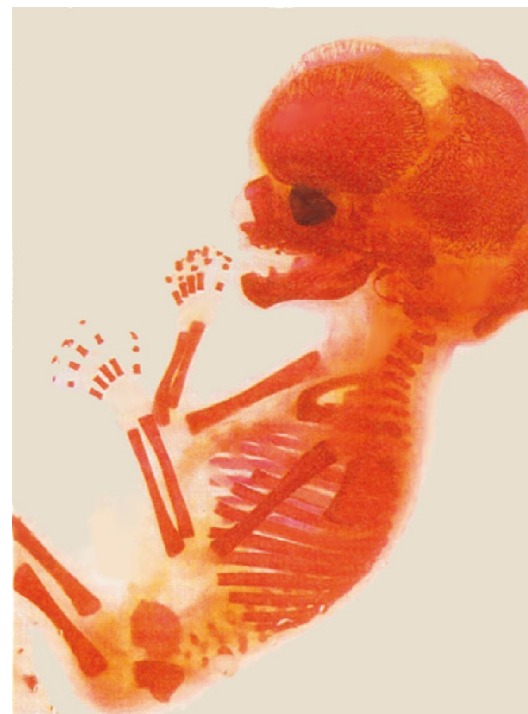
Развитие костей

Этапы энхондрального
окостенения



Кости
конечностей,
формирующиеся
энхондрально

Кости черепа,
формирующиеся
эндесмалью



Спасибо за внимание