

# КОСТНАЯ СИСТЕМА



# **СКЕЛЕТ**

**•SKELETON -совокупность всех костей человеческого организма**

**Составляет до 10% массы человеческого организма**

**Всего насчитывается около  
200 костей**

- Позвоночный столб – 26  
костей**
- Череп – 29 костей**
- Скелет нижних конечностей  
– 62 кости**
- Скелет верхних конечностей  
- 64 кости**

# **ФУНКЦИИ КОСТНОЙ СИСТЕМЫ**

- Защита**
- Кроветворение**
- Обмен веществ**
- Опорно-двигательная**

# **СОСТАВ КОСТИ**

**Живая кость (os) состоит:**

**50% - вода**

**22 % - соли**

**12 % - оссеин**

**16% - жир**

# **СОСТАВ КОСТИ**

- Собственно костная ткань**
- Костный мозг**
- Суставные хрящи**
- Кровеносные сосуды и нервы**

**КОСТНАЯ ТКАНЬ**

# ЭМБРИОЛОГИЯ

- **Закладка костей начинается на 1-м месяце беременности**
- **Закладка проходит 3 стадии: перепончатая, хрящевая, костная**



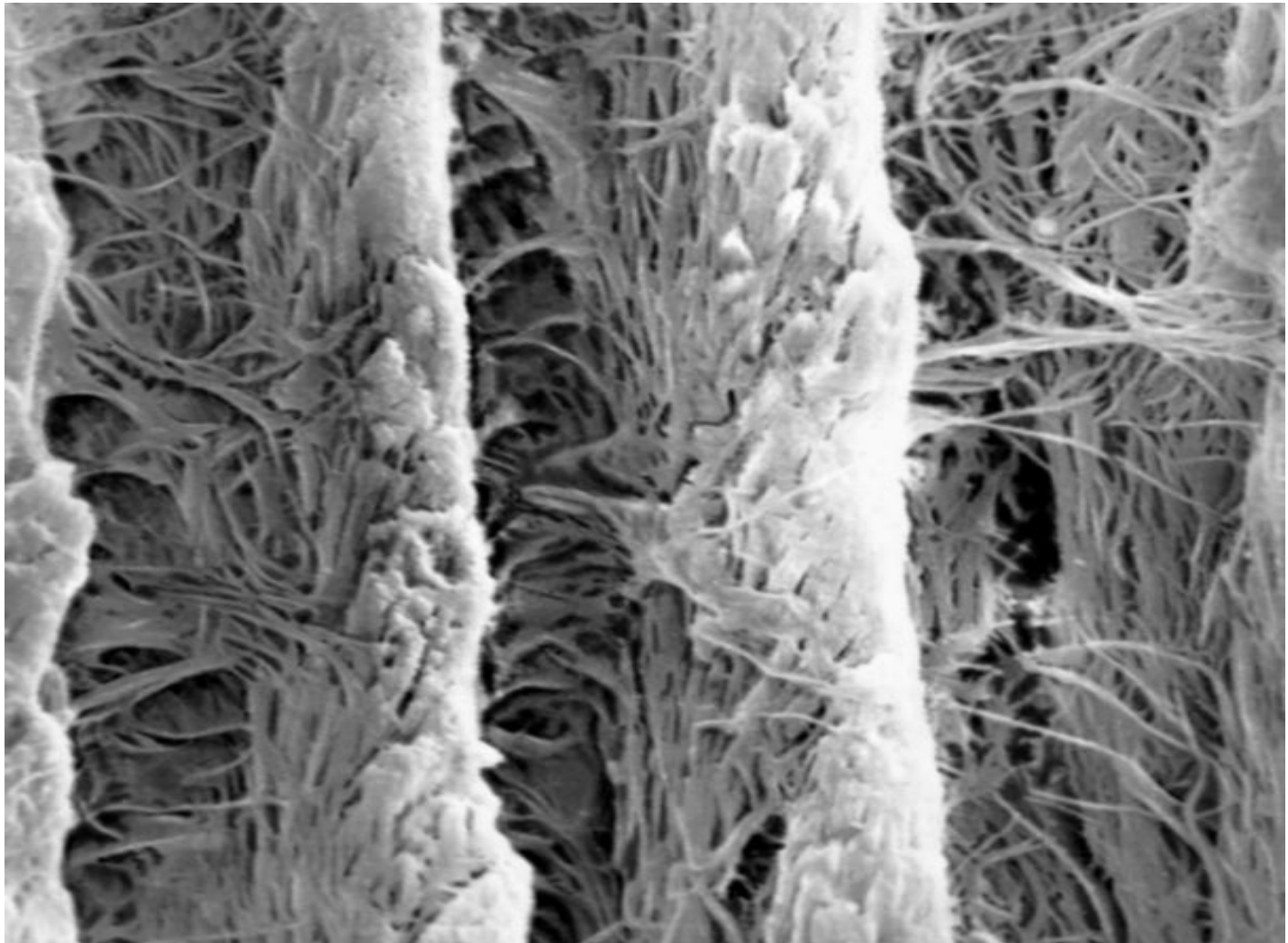
# КОСТНАЯ ТКАНЬ

**ВОЛОКНИСТАЯ  
СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ  
ТКАНЬ**

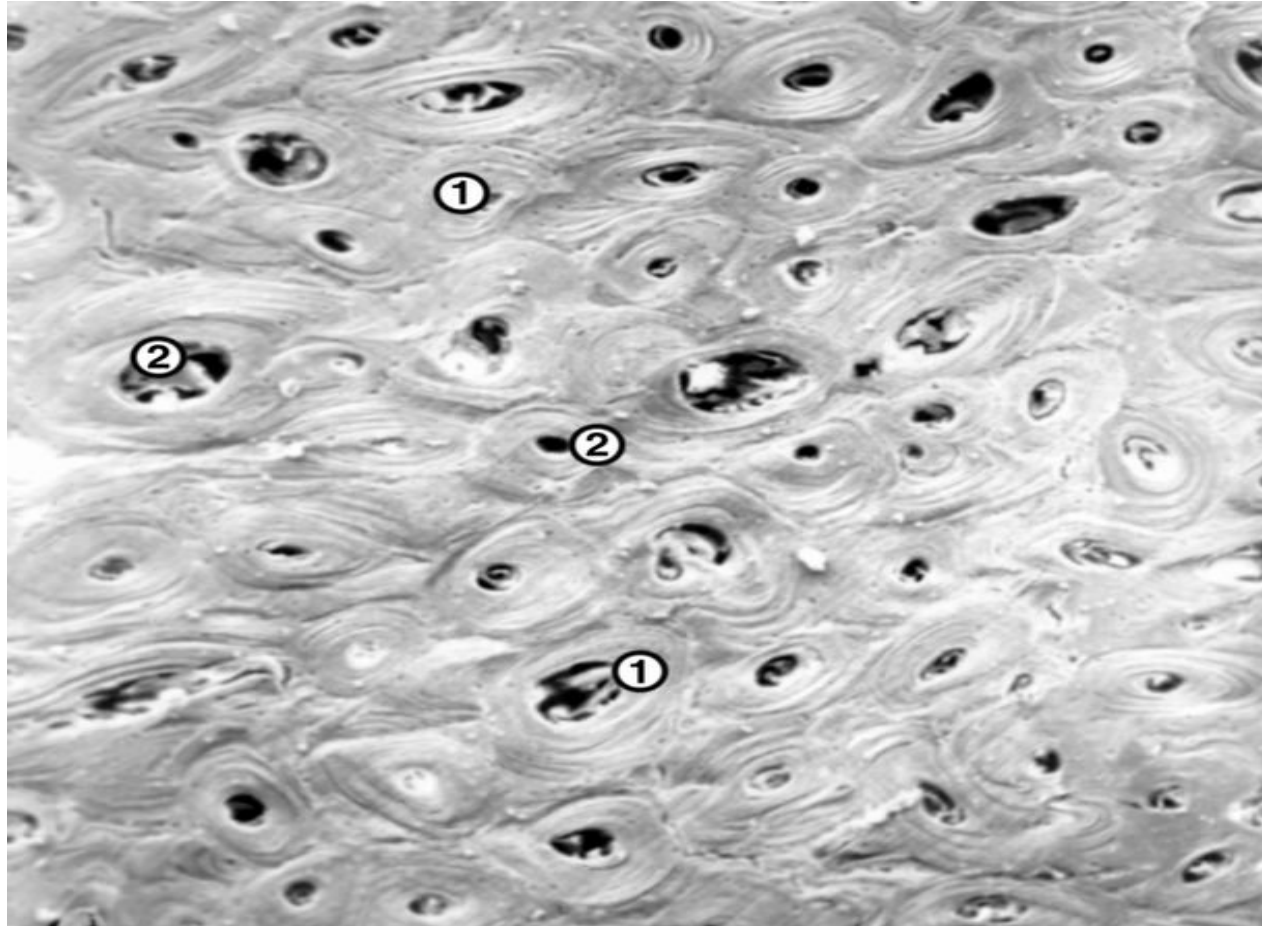
**МИНЕРАЛИЗОВАННО  
Е  
ОСНОВНОЕ  
ВЕЩЕСТВО**

**КОСТНЫЕ  
КЛЕТКИ**

# КОСТНАЯ ТКАНЬ



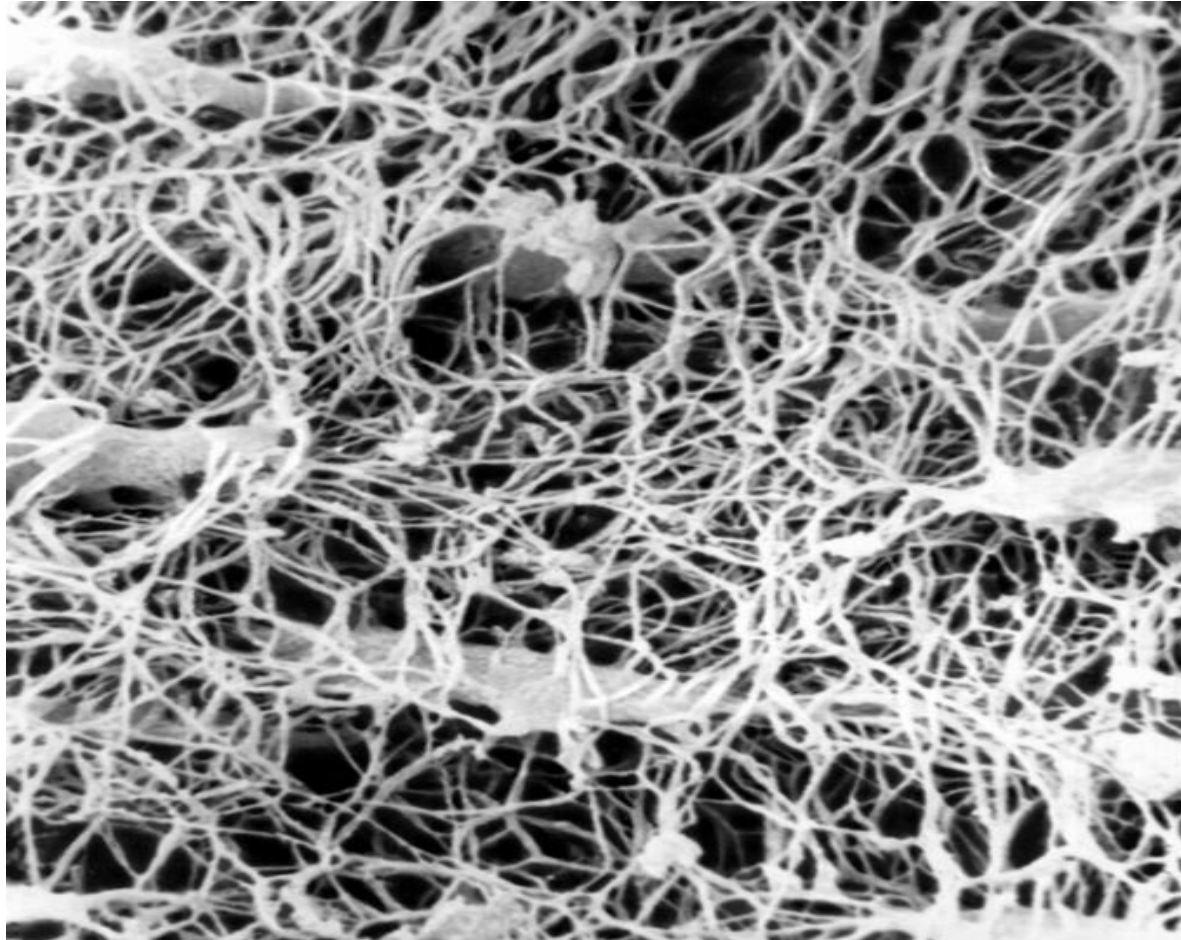
# КОСТНАЯ ТКАНЬ



# КОСТНАЯ ТКАНЬ



# КОСТНАЯ ТКАНЬ



# КЛЕТКИ КОСТНОЙ ТКАНИ

- **Остеогенные клетки**
- **Остеобласты**
- **Остеоциты**
- **Остеокласты**

# **ОСТЕОГЕННЫЕ КЛЕТКИ**

- **Источники костных клеток**

# **ОСТЕОБЛАСТЫ**

- Клетки, синтезирующие большую часть органического матрикса (коллаген) в период костеобразования.**



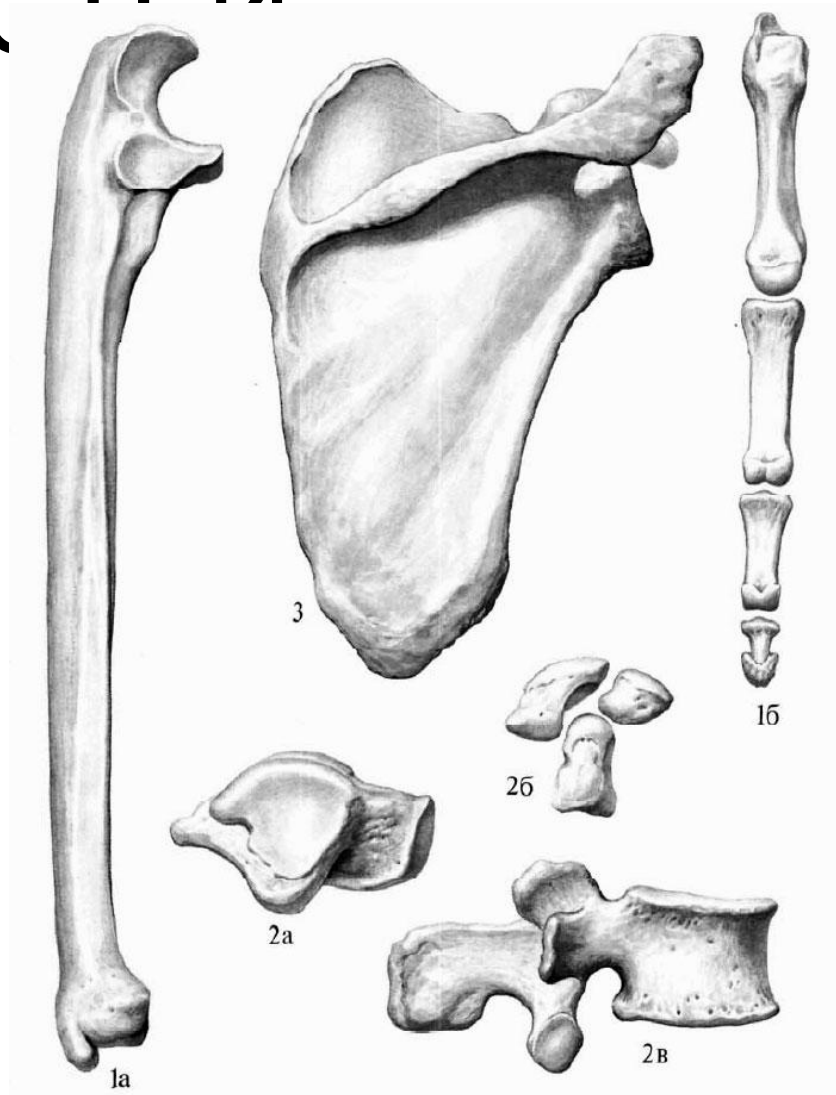
# ОСТЕОЦИТЫ

- **Зрелые,  
дифференцированные  
костные клетки,  
обеспечивающие  
целостность и  
постоянство костного  
матрикса**

# ОСТЕОКЛАСТЫ

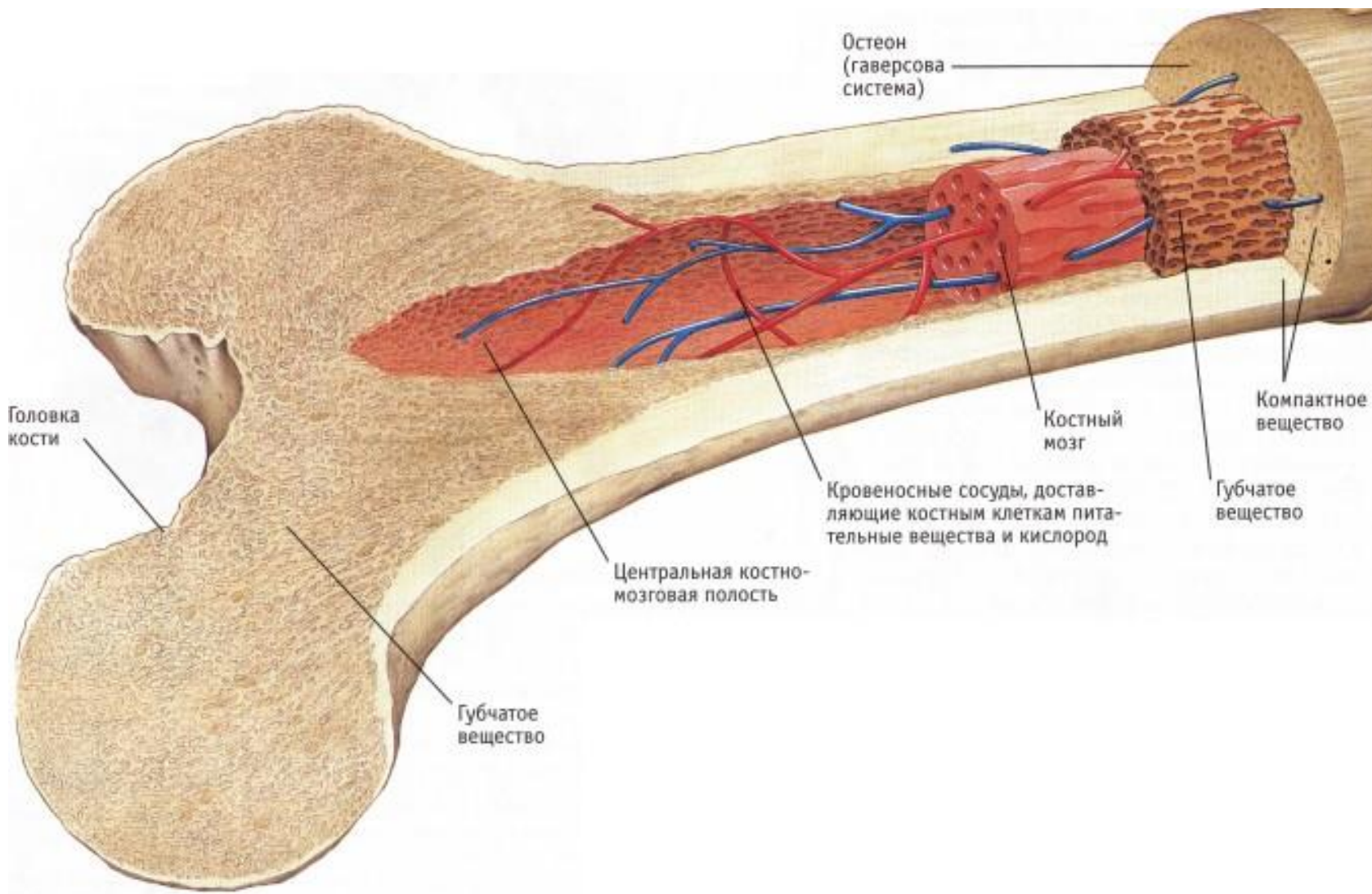
- **Клетки,  
осуществляющие  
резорбцию  
(разрушение) кости**

# КЛАССИФИКАЦИЯ КОСТЕЙ



# КЛАССИФИКАЦИЯ КОСТЕЙ

- **Трубчатые**
- **Плоские**
- **Воздухоносные**
- **Сесамовидные** — это кости, вставленные в сухожилия мышц и увеличивающие поэтому плечо силы мышц, способствующие усилению их действия.



# НАДКОСТНИЦА (PERIOST)

- Покрывает кость снаружи
- Обеспечивает рост кости в толщину
- Наружный слой надкостницы - плотная соединительная ткань, богатая сосудами и нервами
- Внутренний слой надкостницы - остеобласты и остеокласты

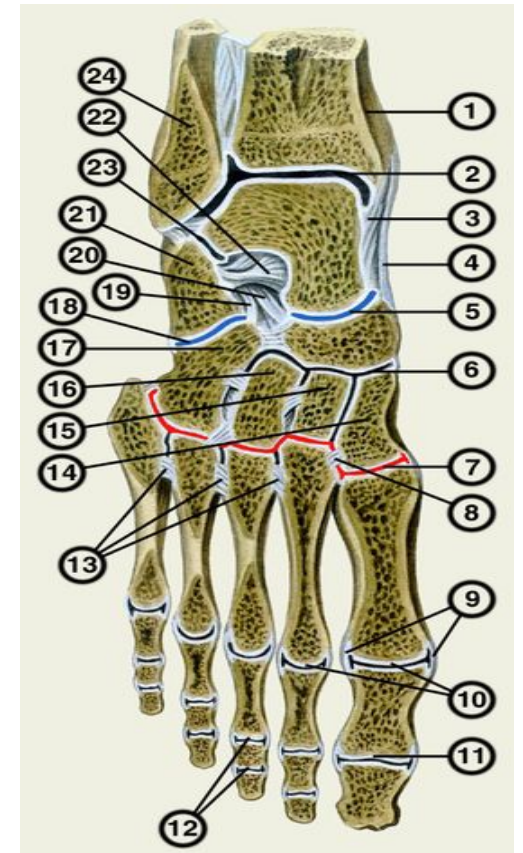
# Трубчатые кости

- Построены из компактного и губчатого вещества



# ГУБЧАТЫЕ КОСТИ

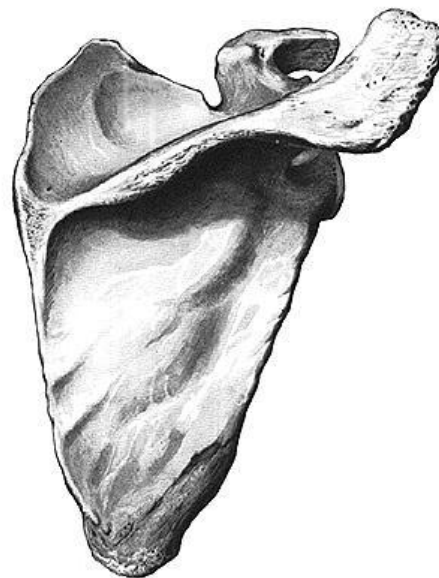
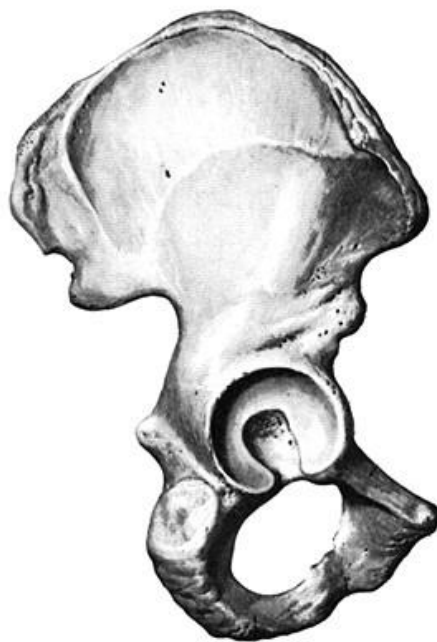
- Грудина, позвонки, кости запястья, предплюсны





# ПЛОСКИЕ КОСТИ

- Образуют крышу черепа, лопатка, кости таза



# КОСТНЫЙ МОЗГ

- Центральный орган кроветворения, расположенный в губчатом веществе костей и костно-мозговых полостях
- Красный костный мозг - заполняет губчатую часть плоских костей и эпифизы трубчатых костей
- Желтый костный мозг - диафиз трубчатых костей

# **Функции костного мозга**

- Кроветворение**
- Разрушение эритроцитов**
- Реутилизация железа**
- Синтез гемоглобина**
- Место накопление резервных липидов**
- Иммунная защита**