

Микроскопическое и макроскопическое строение кости

Цель:

- ▣ **Цель исследования:** изучить химический состав, микроскопическое и макроскопическое строение кости.

Скелет = череп + скелет верхних конечностей + скелет нижних конечностей + скелет туловища.

СВК= лопатка + ключица + плечевая кость + предплечье (лучевая и локтевая кости)+ кисть.

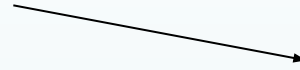
СНК = тазовая кость + бедренная кость + голень(большая берцовая кость и малая берцовая кость)+ кости стопы.

СТ= позвоночник + грудная клетка (грудина и ребра)

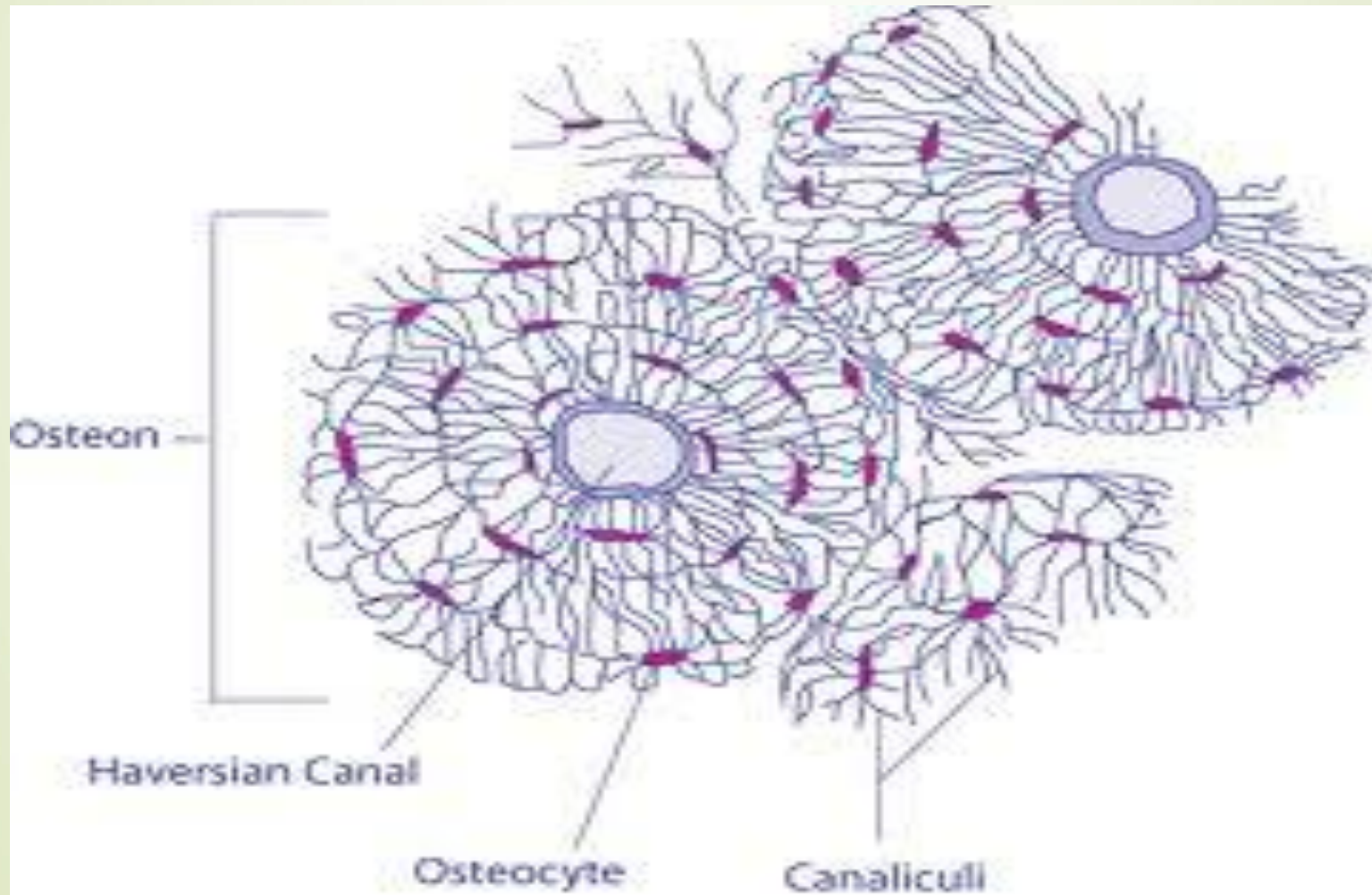
Значение скелета:

- Является опорой для тела
- Осуществляет движение
- Создает структуру и форму тела
- Защищает внутренние органы
- Участвует в обмене веществ

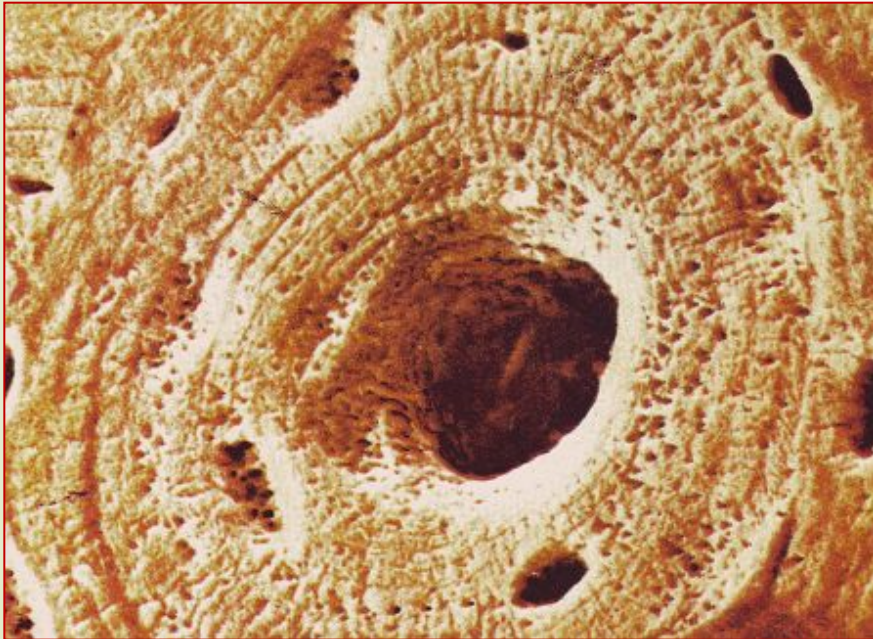




Микроскопическое строение костной ткани

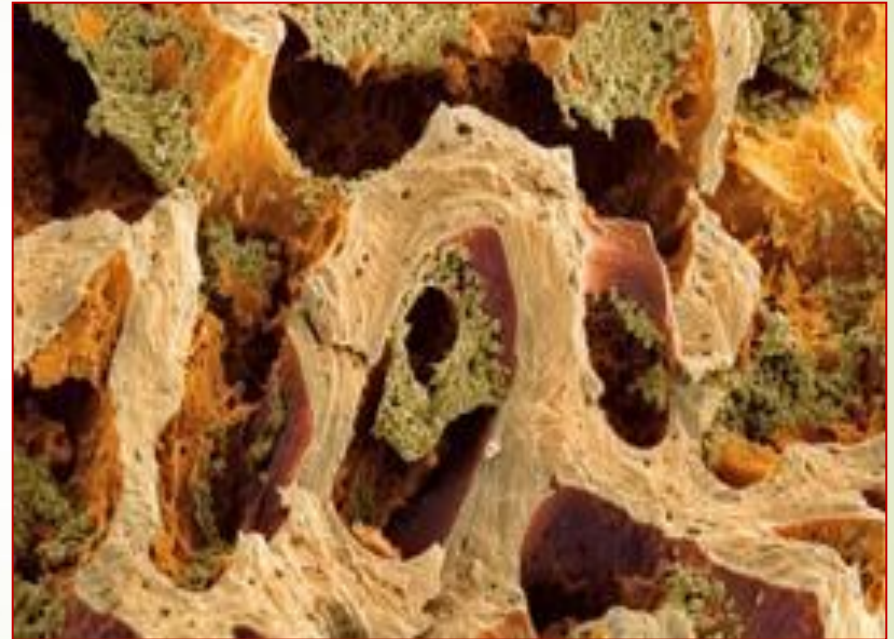


Компактное
вещество
костной ткани.



Имеет пластинчатое строение,
напоминающее систему вставленных
друг в друга цилиндров

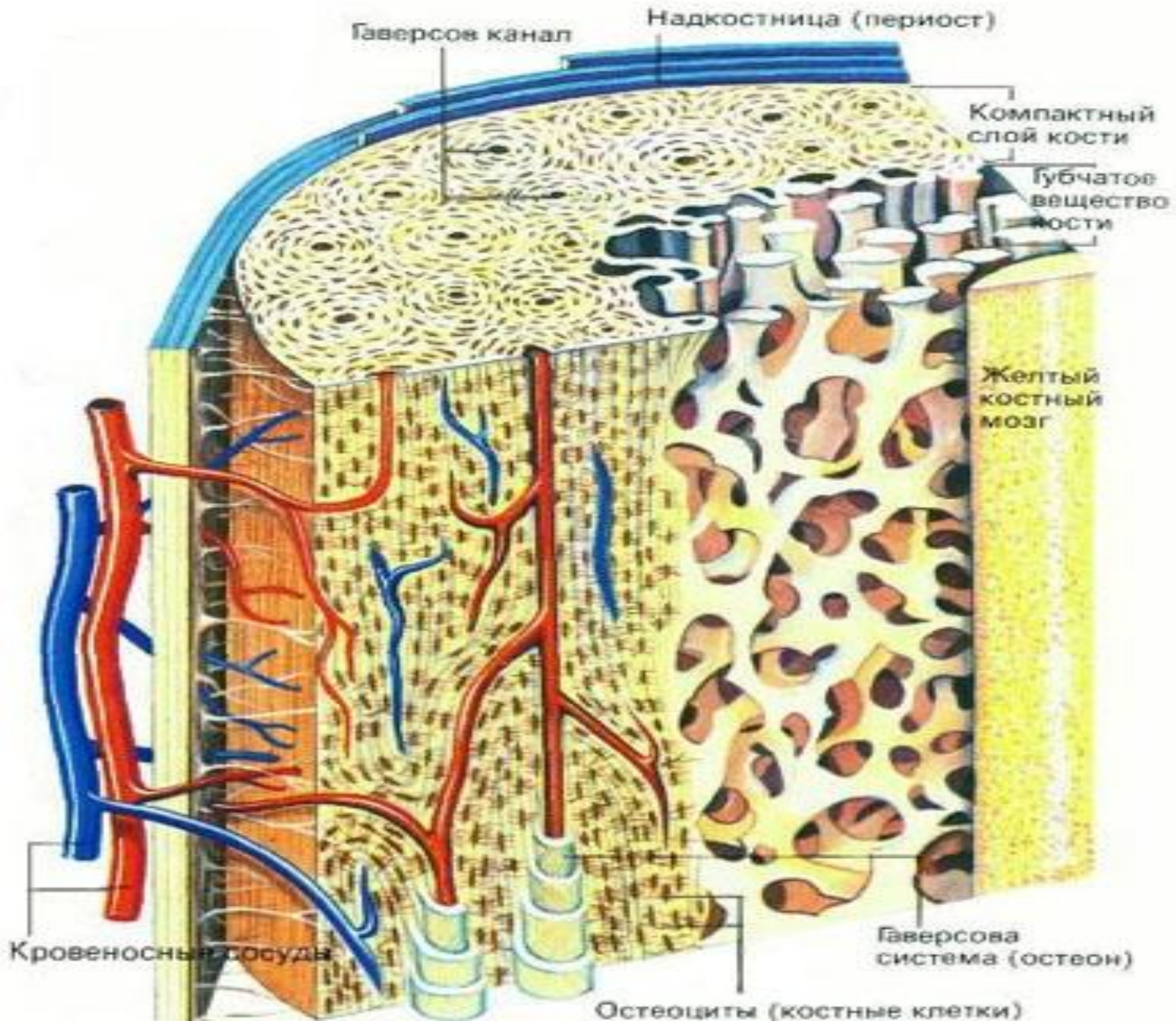
Губчатое
вещество
костной ткани.



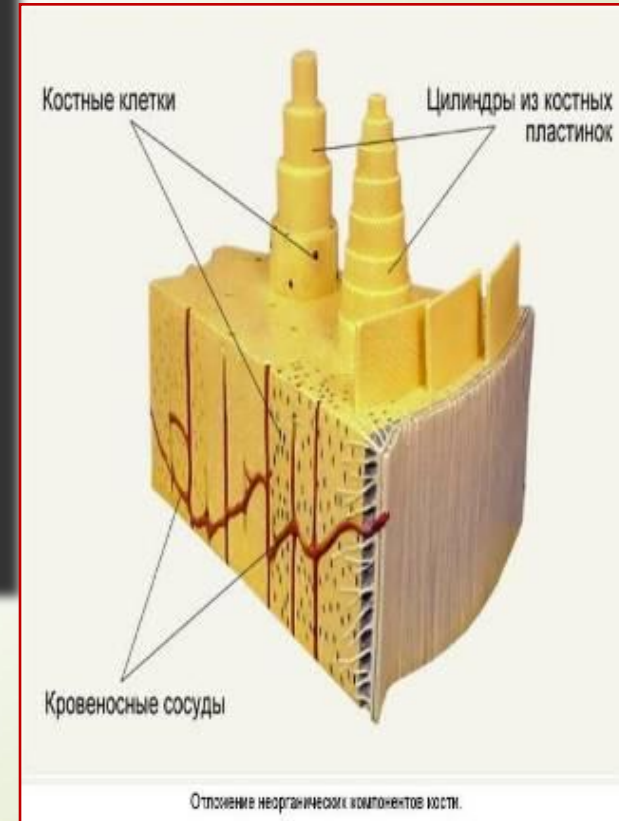
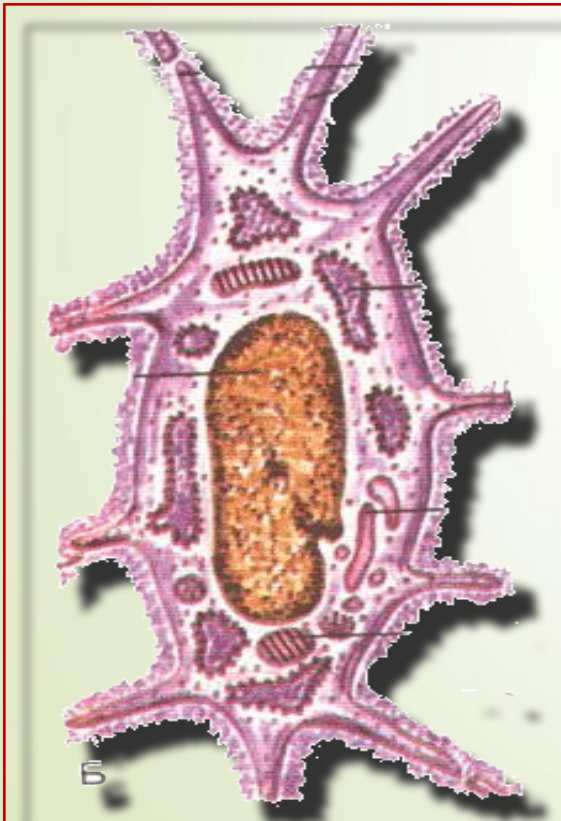
Образовано очень тонкими костными
перекладинами, ориентированными
параллельно линиям основных
напряжений

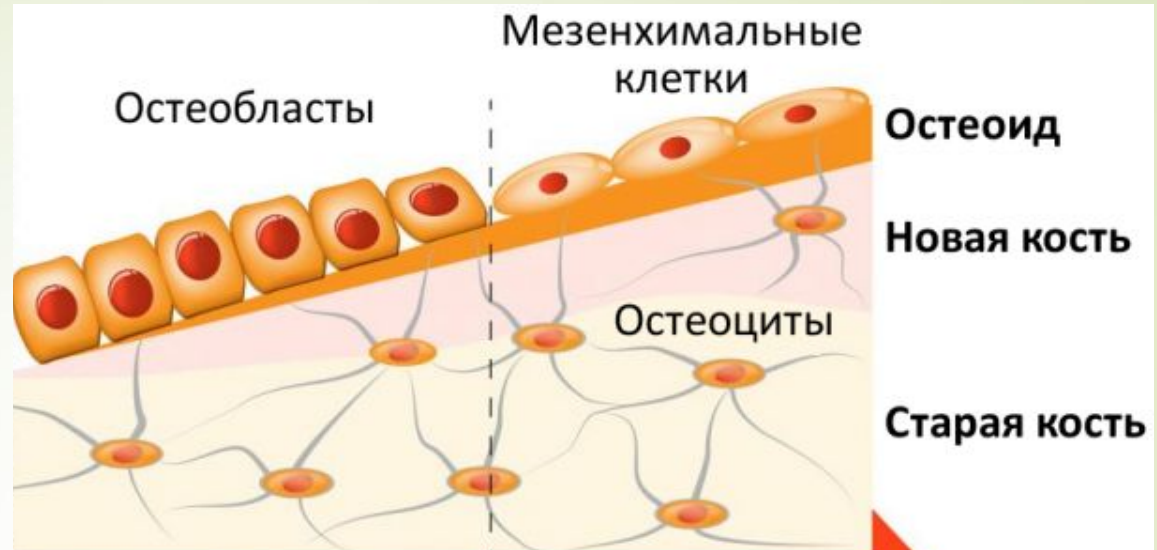
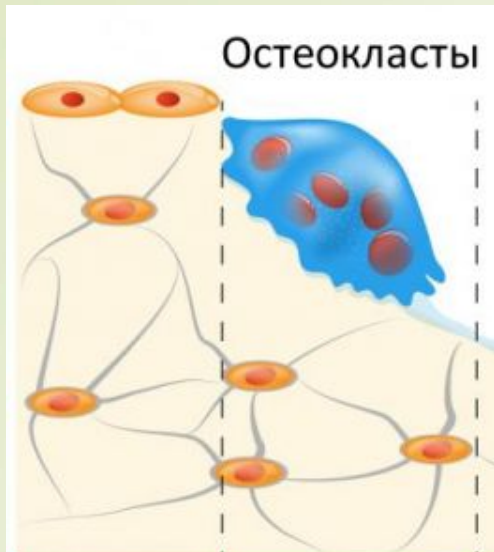
Строение остеона





Микроскопическое строение кости.



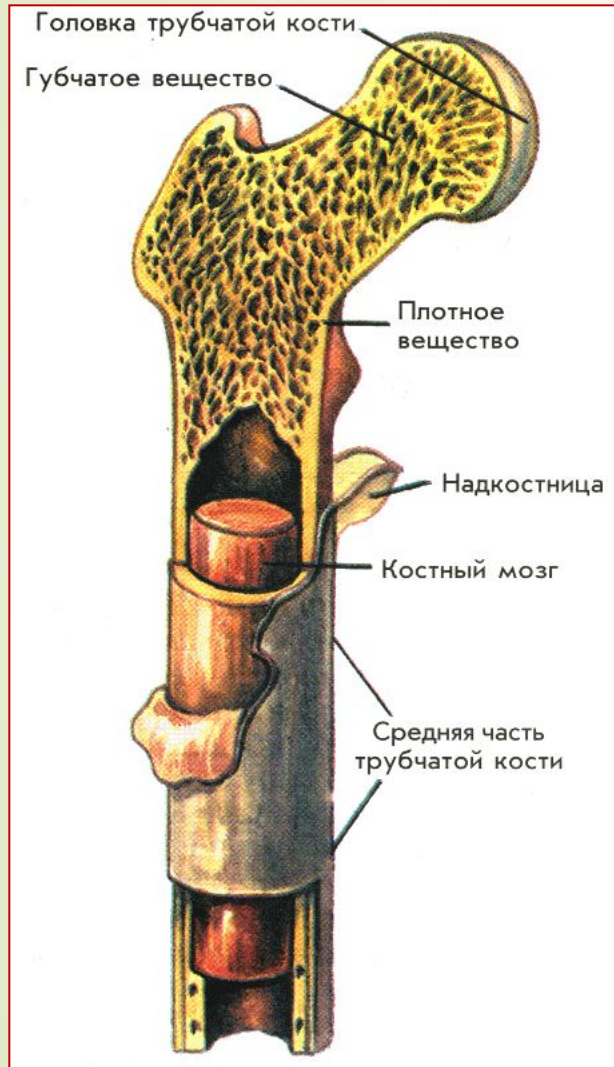


Остеокласты — они «убирают» хрящевую ткань, пред тем как на этом месте образуется кость

Остеобласты — молодые несформированные клетки. Они важны при росте костей и их восстановлении после повреждений

Остеоциты — основные клетки костной ткани, овальные, имеют отростки

Макроскопическое строение кости.



Снаружи кость покрыта надкостницей - тонкой, но весьма прочной оболочкой, а места, где кости сочленяются друг с другом - суставным хрящом.

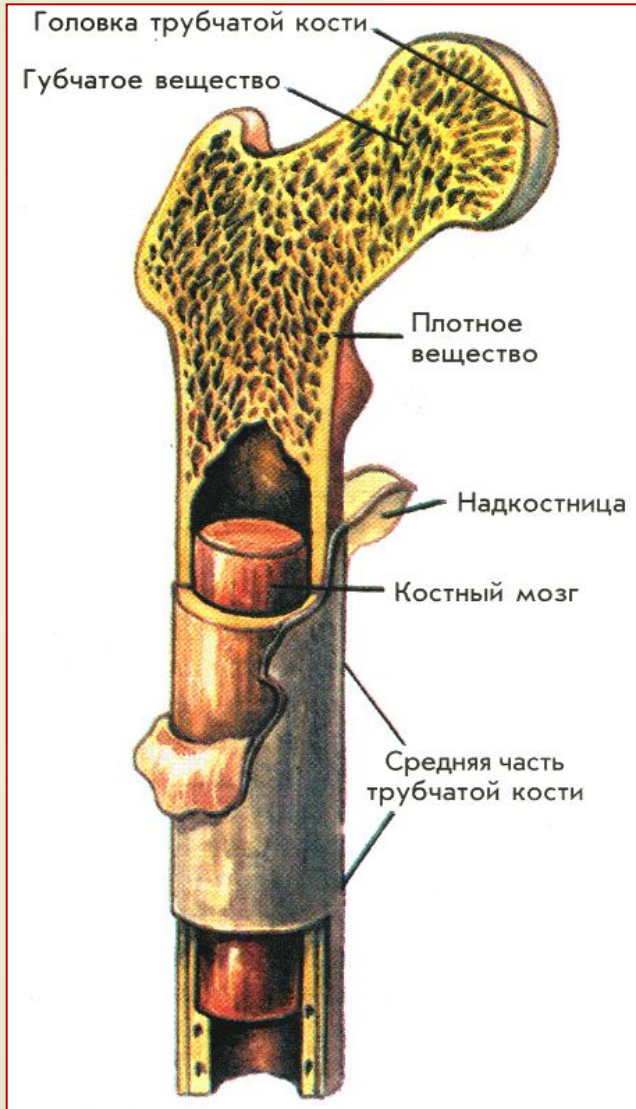
Ее толщина у разных костей колеблется от 0,1 до 0,8 мм.

В надкостнице можно выделить 2 слоя: внешний - более грубый, волокнистый и внутренний - тонкий, нежный.

Внешний слой выполняет функцию связи кости с сухожилиями, связками, мышцами, а внутренний - образует собственно кость. Именно этот слой восстанавливает ее при повреждениях и переломах, участвует в питании и росте кости.

Надкостница и кость пронизаны кровеносными сосудами, по которым идет снабжение ткани питательными веществами и кислородом. В надкостнице много нервных окончаний, поэтому ее повреждение очень болезненно.

Рост костей



Кости могут расти:

а) в длину -
за счет деления
клеток хряща,
расположенных на
её концах.

б) в толщину –
за счет деления
клеток надкостницы;
таким образом кости
зарастают при
переломах.



Трубчатая кость



Плоская
кость



Губчатые
кости



Смешанная
кость





Видео


Лабораторная работа

«Химическое и макро-
микроскопическое строение костей»

Цель работы: выявить роль различных
компонентов структуры и химического
состава костей.



Вид кости Свойства	Прокаленная	Декальцинированная	Нормальная
Твёрдость			
Хрупкость			
Упругость			
Гибкость			
Прочность			
Из каких веществ состоит?			

 Вид кости Свойства	Прокаленная	Декальцинированная	Нормальная
Твёрдость			+
Хрупкость	+		
Упругость		+	+
Гибкость		+	+
Прочность			+
Из каких веществ состоит?	НВ	ОВ	ОВ +НВ

Особенности строения были использованы Эйфелем при создании всемирно известной Эйфелевой башни.



Выводы:

1. Костная ткань-разновидность соединительной ткани, для которой характерно хорошо развитое межклеточное вещество.
2. Особое расположение костных пластинок компактного и губчатого вещества придают кости прочность и легкость.