

Значение и состав опорно-двигательной системы. Строение костей



Урок в 8 классе





«Движение – это жизнь».

Вольтер

Человек приговорен природой к движению.

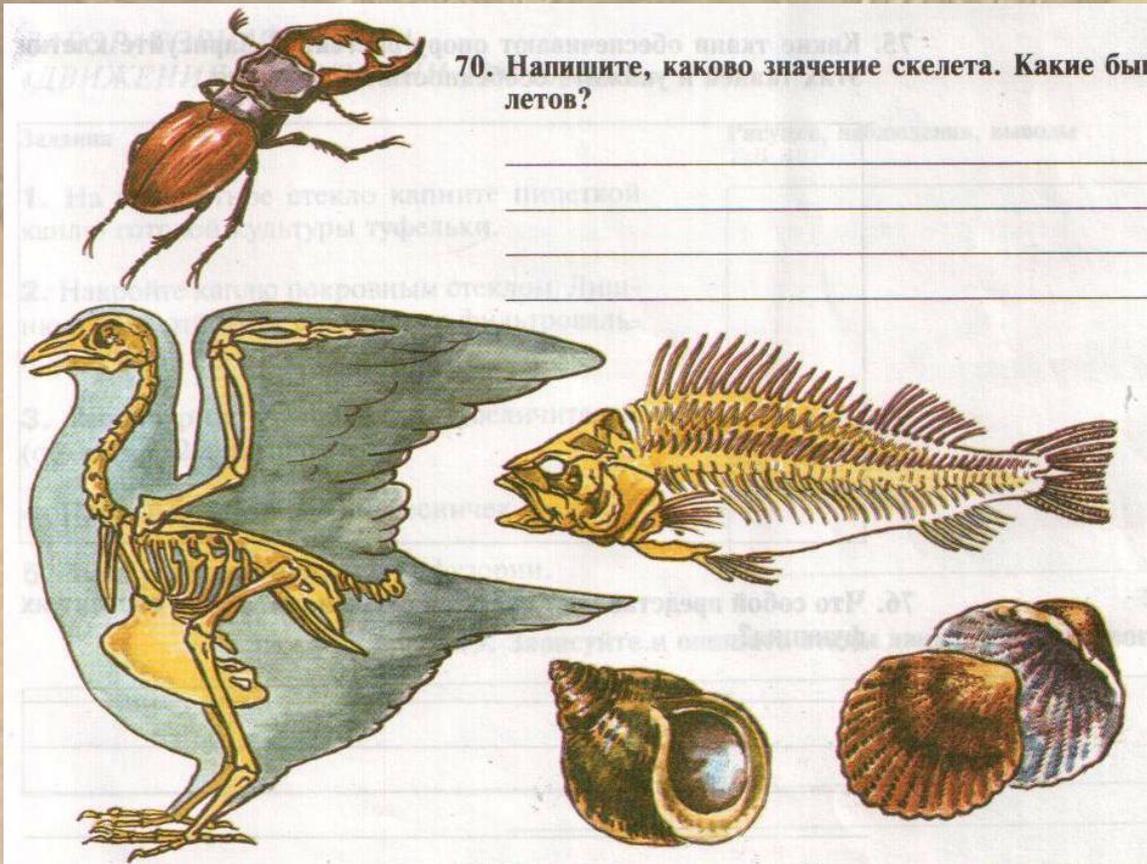
Люди не могут не двигаться и начинают делать это осознанно уже на четвёртом месяце после рождения — тянуться, хватать различные предметы.



Скелет

Внутренний

Наружный



Рентгенограм ма скелета человека



(skeletos
skeletos)



Структурная часть опорно-двигательной системы



Активная



Пассивная

Состав ОДС

Пассивная часть

Активная часть

Состав:

Состав:

Функции:

Функции:





Функции

Двигательная – обеспечивает передвижение тела и его частей в пространстве.

Защитная - создаёт полости тела защиты внутренних органов.

Формообразующая - определяет форму и размеры тела.

Опорная - опорный остов организма.

Кроветворная - красный костный мозг – источник клеток крови.

Обменная - кости – источник Са, F и других минеральных веществ.



Функции

Формообразующая

определяет форму и размеры тела.

Защитная

создаёт полости тела для защиты внутренних органов.

Двигательная

обеспечивает передвижение тела и его частей в пространстве.

Энергетическая

превращает химическую энергию в механическую и тепловую.

Скелет (*skeletos* – ВЫСОХШИЙ) – совокупность твёрдых тканей в организме, служащих опорой тела или отдельных его частей и защищающих его от механических повреждений

Кость (*os, ossis*) – орган, основной элемент скелета

возвращающих



Число костей в теле человека

ЭТО ИНТЕРЕСНО

НАЗВАНИЕ ОТДЕЛА

ЧИСЛО КОСТЕЙ

Позвоночник	24
Грудная клетка	25
Тазовый пояс с крестцом и копчиком	4
Мозговой отдел черепа	8
Лицевой отдел черепа	15
Плечевой пояс вместе с верхними конечностями	64
Нижние конечности	60

ИТОГО

200

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОСТЕЙ

(КОСТНАЯ ТКАНЬ)

Неорганические
вещества
70%

Органические
вещества
30%

Вода

Соли Са:
Карбонаты – 13%
Фосфаты – 80%

- *Органические вещества* –
придают гибкость и
упругость костям.
- *Минеральные вещества* –
обеспечивают костям
твердость.



*Декальцинированная
кость*

*Неорганические
вещества
(минеральные)
70 %*

*Химический
состав
кости*

*Органические
вещества
30%
(углеводы,
белки)*

Твердость

+

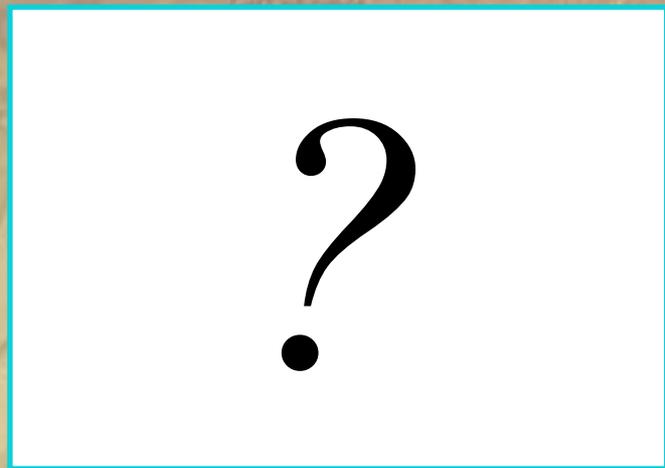
**Упругость,
эластичность**

Прочность !!!

**Изменяется ли химический
состав костей с возрастом?**



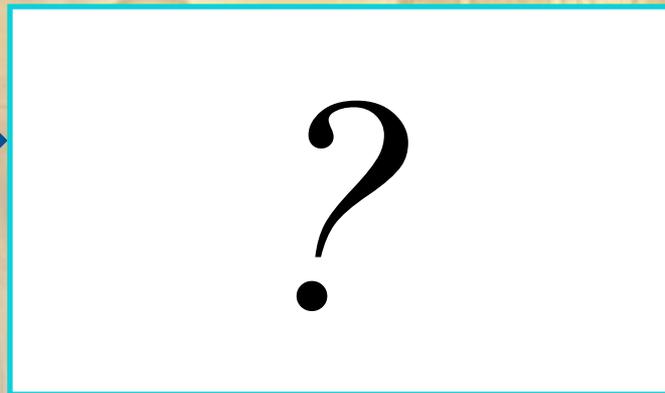
*От рождения
до 20 лет
больше
органических
веществ*



*От 20 до 40 лет
органические =
неорганические*



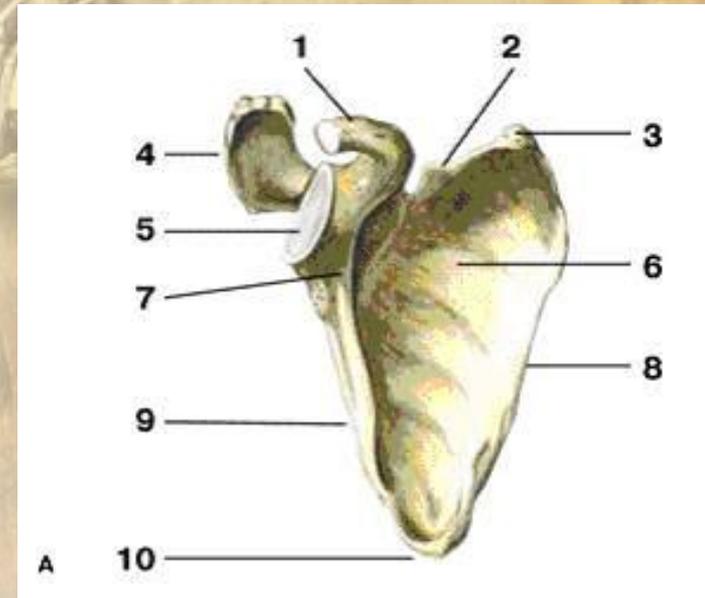
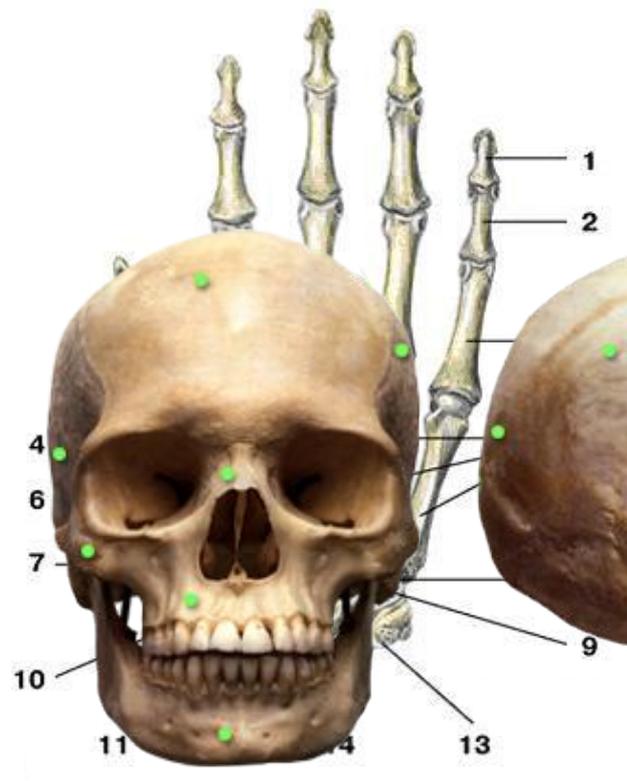
*После 40 лет
больше
неорганических
веществ*



ВИДЫ КОСТЕЙ

**Трубчатые
(конечности)**

**Короткие
(тела позвонков, грудина,
кости стопы, кисти)**



костей



Надкостница (соединительная ткань) – обеспечивает рост в толщину

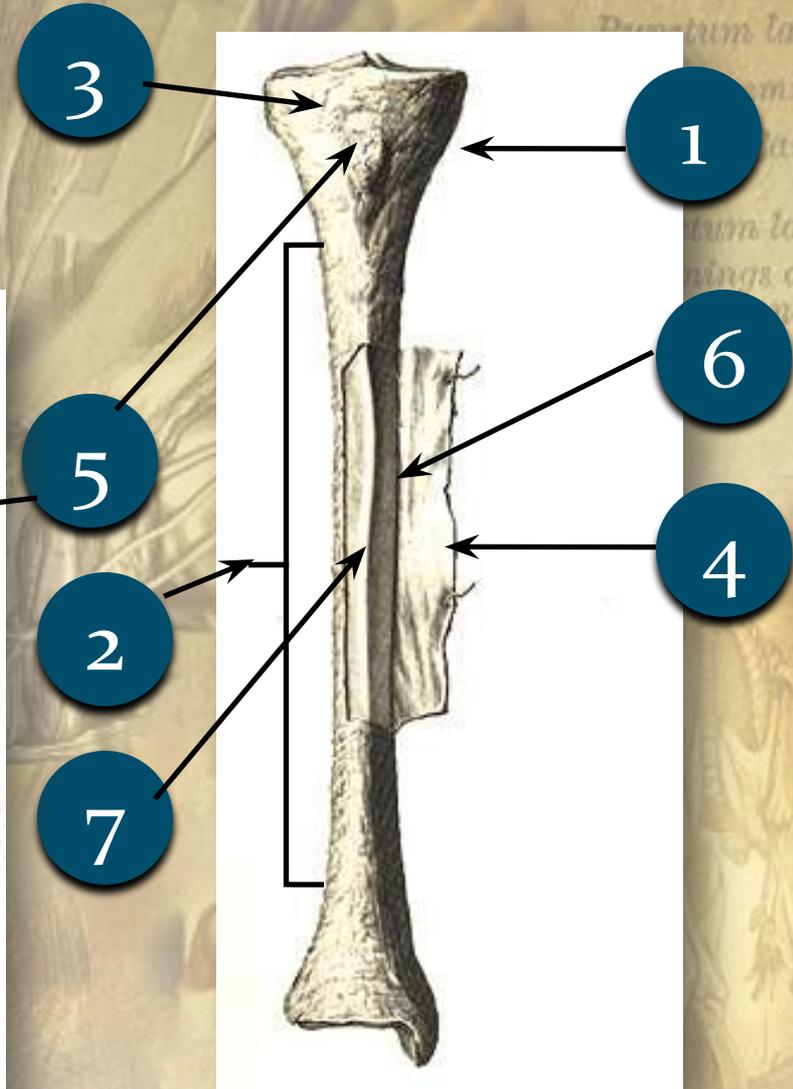
Компактное вещество кости (плотная костная ткань)

Губчатое вещество кости (плотная костная ткань) содержит костный мозг

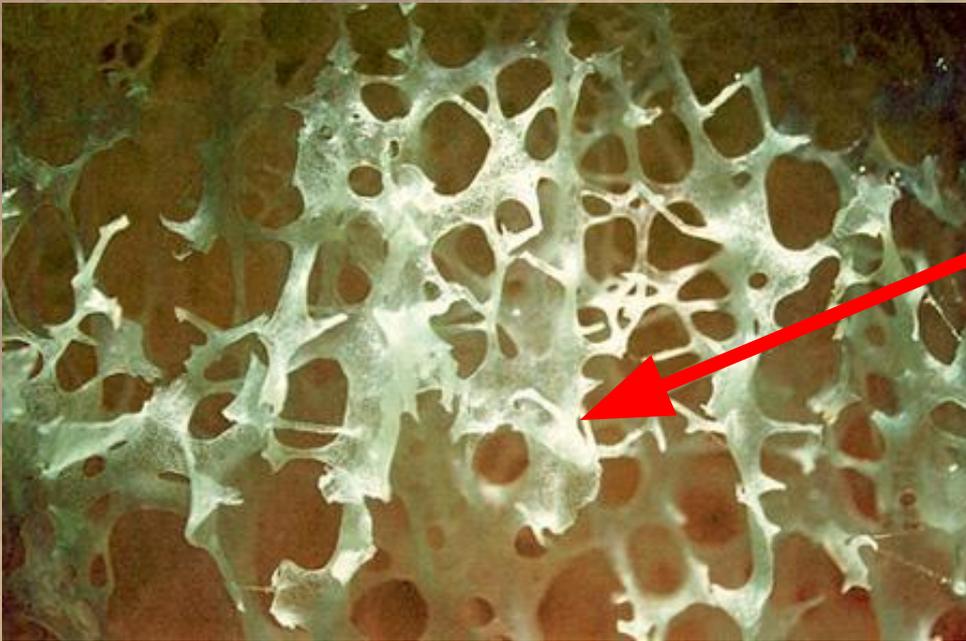
Трубчатая
кость

ПОДПИСИ:

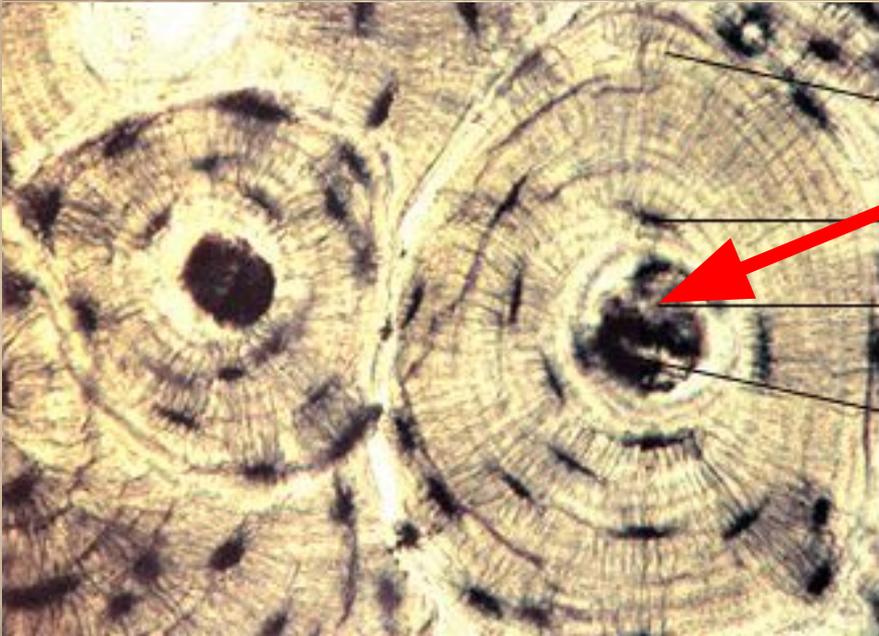
- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 – **ткань...**
- 6 – **ткань...**
- 7 –



костей



**Клетки (остеоциты)
погружены в твердое
межклеточное вещество
(костные пластинки)**



Канал
Остеоцит
Главный
канал
Кровеносный
сосуд

**Клетки
расположены
концентрическими
кругами (цилиндрами)
вокруг каналов**

Лабораторная работа

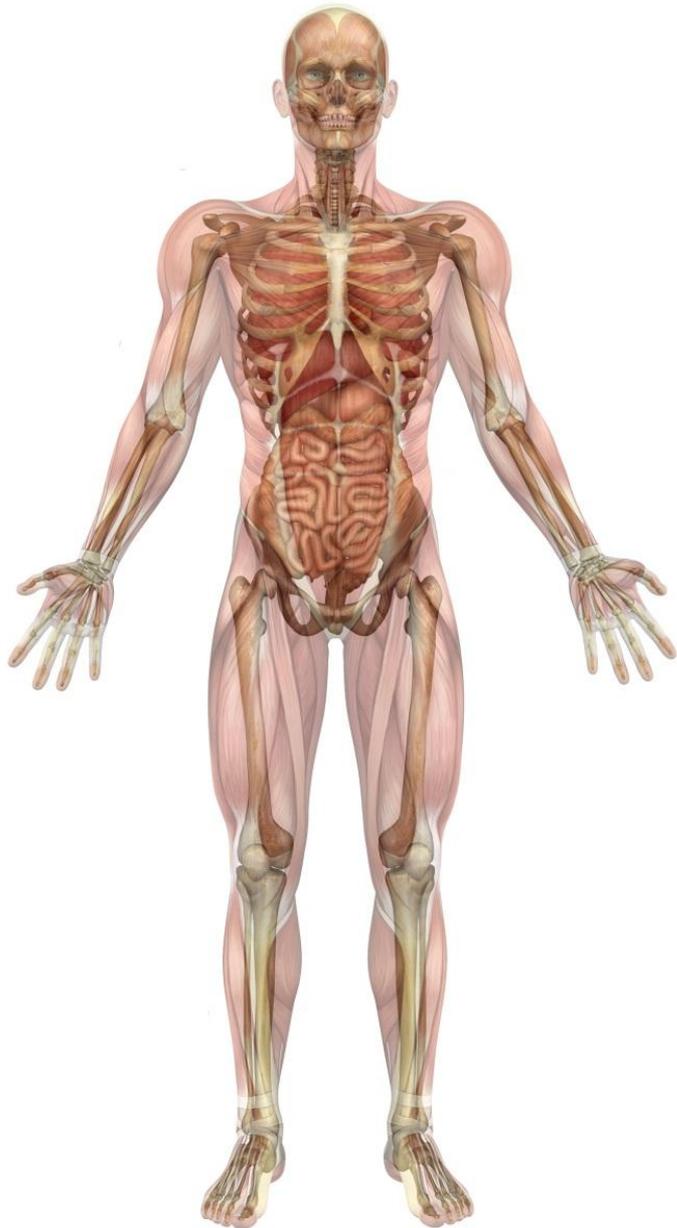
Тема: Микроскопическое строение кости.

Цель : изучить особенности микроскопического строения кости

Оборудование: микроскоп, постоянный препарат «Костная ткань».

Ход работы

1. Рассмотрите при малом увеличении микроскопа костную ткань.
2. Найдите канальцы, по которым проходили сосуды и нервы. На поперечном срезе они имеют вид прозрачного кружка или овала.
3. Найдите костные клетки, которые находятся между кольцами и имеют вид черных паучков. Они выделяют пластинки костного вещества, которые потом пропитываются минеральными солями.
4. Подумайте, почему компактное вещество состоит из многочисленных трубочек с прочными стенками. Как это способствует прочности кости при наименьшем расходе материала и массы костного вещества.
5. Сделайте вывод об особенностях микроскопического строения кости.



Д:

- 1. Мышцы и скелет образуют опорно-двигательную систему.**
- 2. Скелет состоит их костей, хрящей и связок.**
- 3. Различают длинные, короткие и плоские кости.**
- 4. Опорно-двигательная система обеспечивает движение организма.**

Домашнее задание:

Изучить § 10,
оформить лабораторную работу,
закончить таблицу.

