

# Типы соединения костей

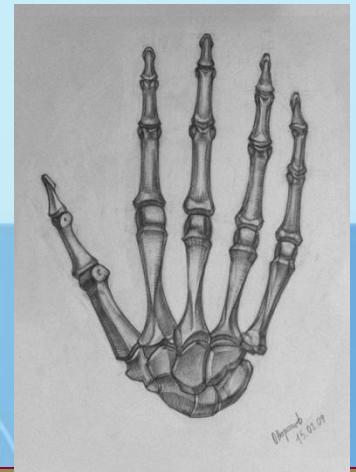


Преподаватель  
биологии  
Породенко А.С.

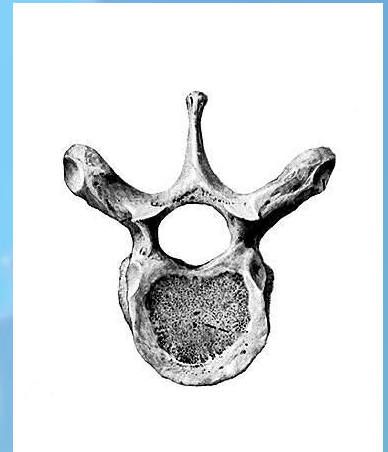
# Давайте вспомним:

1. *Какие виды скелета у животных вам известны?*
2. *Назовите отделы внутреннего скелета.*
3. *Назовите части осевого скелета, конечностей, поясов конечностей.*
4. *В чем преимущество внутреннего скелета?*
5. *Каковы основные функции скелета?*

# ВИДЫ КОСТЕЙ



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



**Плоские**  
(кости черепа,  
лопаточная)

**Трубчатые**  
(кости конечности)

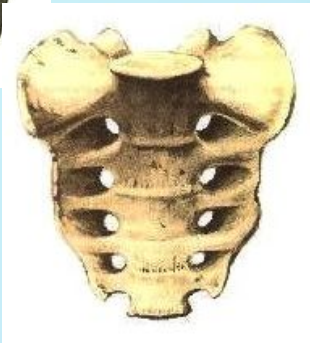


# Соединение костей

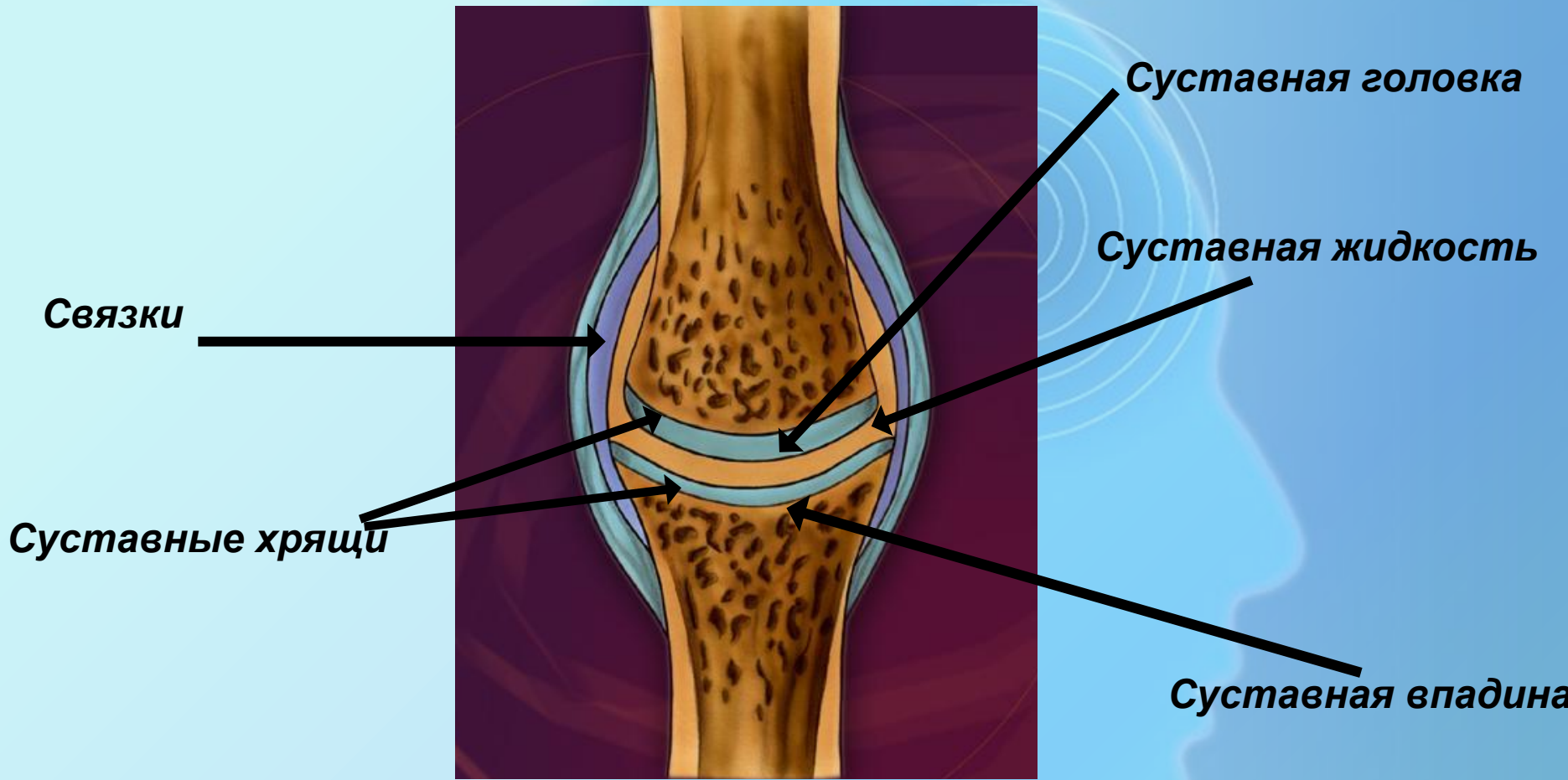
**неподвижное**

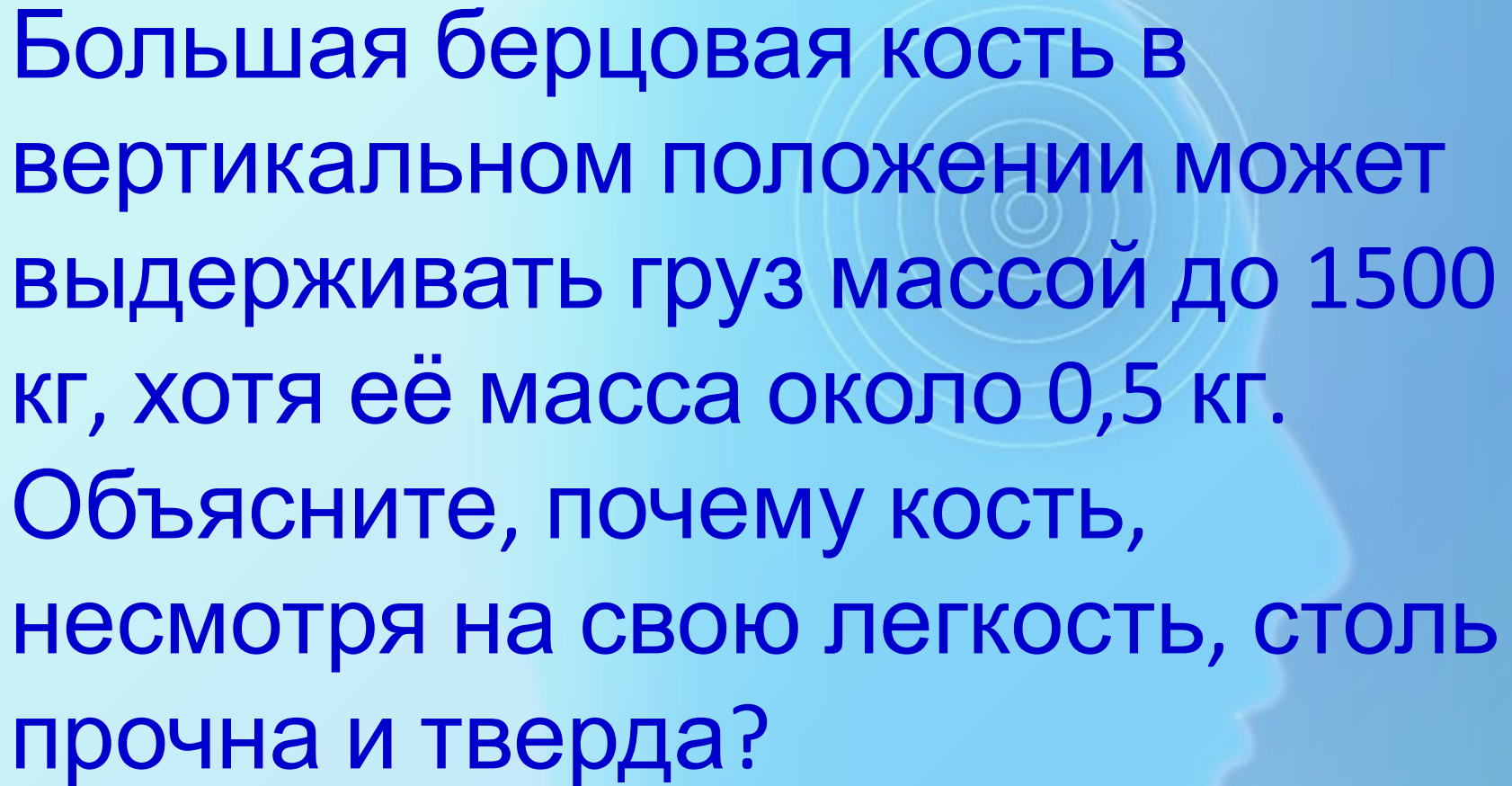
**полуподвижное**

**подвижное**



# *Подвижное соединение*





Большая берцовая кость в вертикальном положении может выдерживать груз массой до 1500 кг, хотя её масса около 0,5 кг. Объясните, почему кость, несмотря на свою легкость, столь прочна и тверда?

# Лабораторная работа №6

## «Изучение внешнего строения костей».

**Цель:** Изучение строения кости.

**Оборудование:** микроскоп, препарат костной ткани.

**Ход работы:**

1. Зарисуйте кость, обозначьте составляющие кости.
2. Рассмотрите при малом увеличении микроскопа костную ткань.
3. Зарисуйте поперечный срез микроскопического строения кости, сделайте обозначения.
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? Почему корпус самолета делают из прочных дюралюминиевых трубчатых конструкций, а не из листового проката?
5. **Сделайте вывод.**

# Макроскопическое строение костей



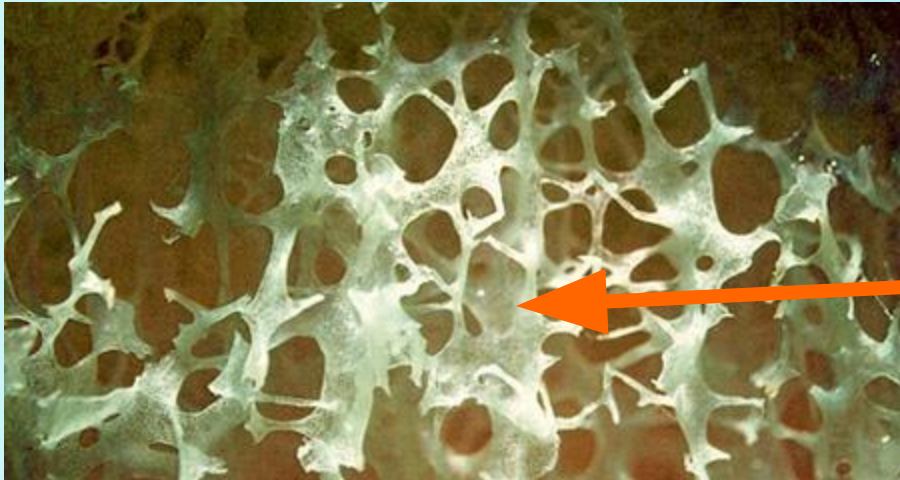
Надкостница

Компактное вещество кости

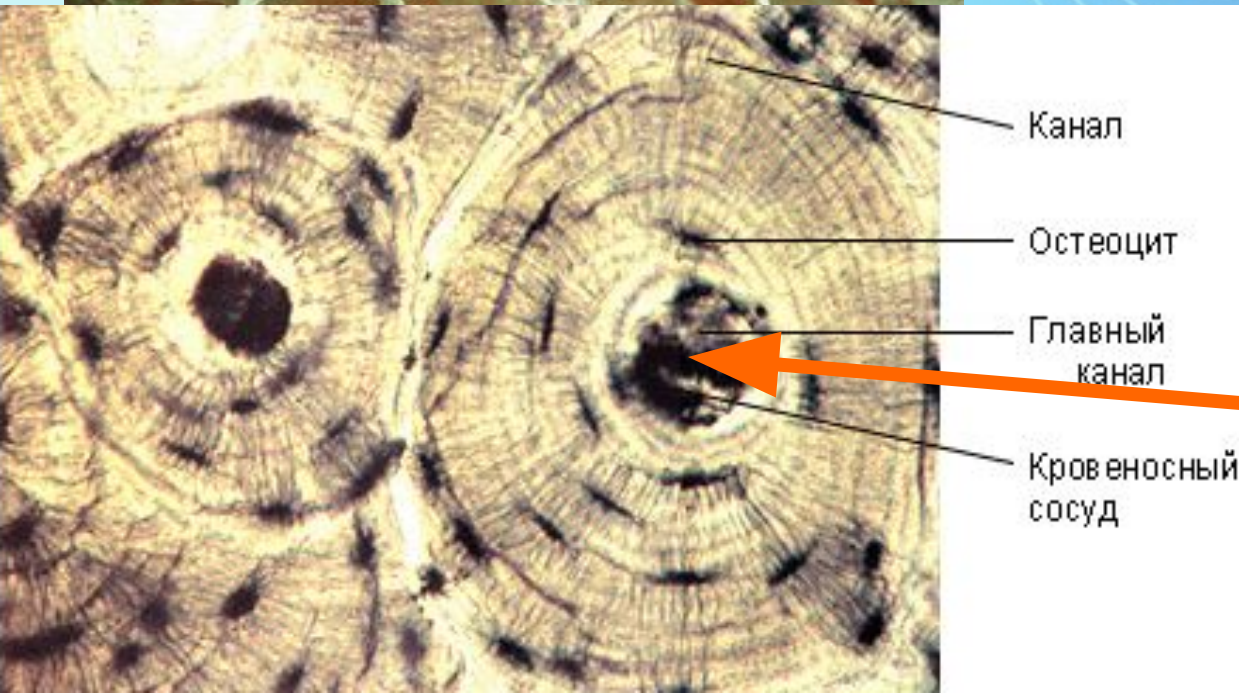
Губчатое вещество



# Микроскопическое строение костей

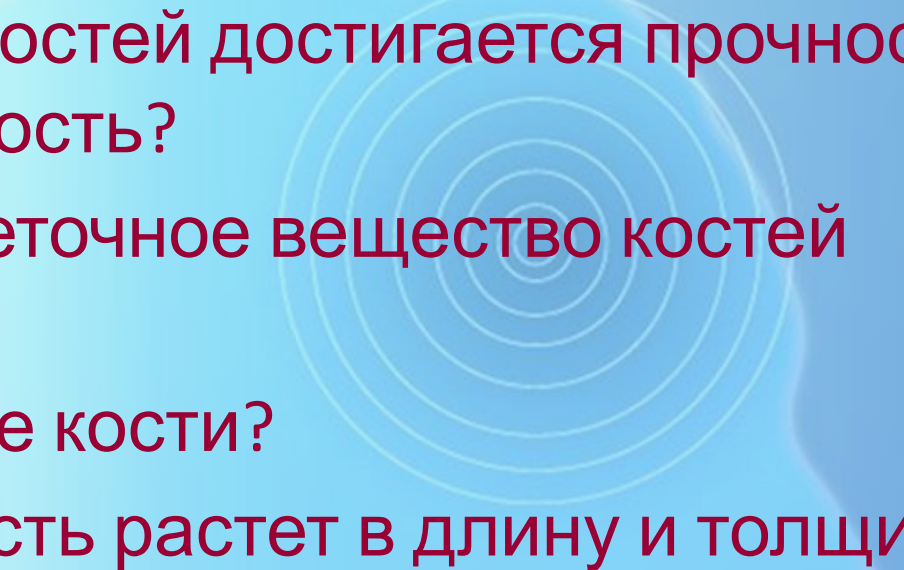


**Клетки (остеоциты)  
погружены в  
твердое  
межклеточное  
вещество (костные  
пластинки)**



**Клетки  
расположены  
концентрически-ми  
кругами  
(цилиндрами)  
вокруг каналов**

# *Ответим на вопросы:*

- За счет чего у костей достигается прочность, лёгкость, упругость?
  - Почему межклеточное вещество костей твердое?
  - Какие вы знаете кости?
  - За счет чего кость растет в длину и толщину?
- 

# Домашнее задание:

***C.100-105***

