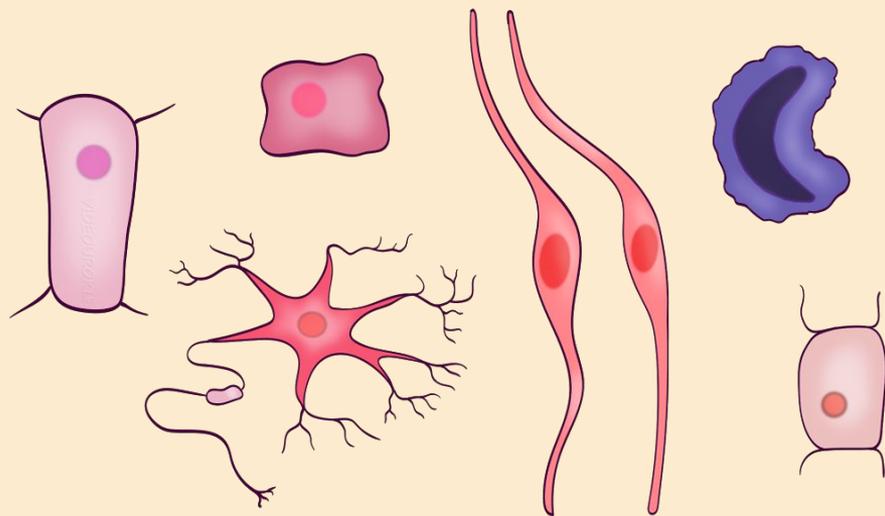


# Ткани

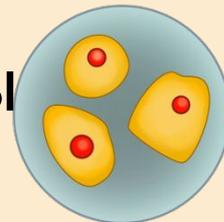
Тело многоклеточных организмов состоит из **большого количества клеток.**



Различные клетки выполняют **определённые**

- ✓ **функции:** проводят возбуждение;
- ✓ сокращаются;
- ✓ выделяют вещества.

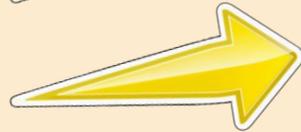
Промежутки между клетками заполнены **межклеточным веществом.**



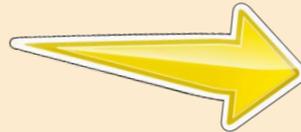
Сходные по строению, происхождению и выполняемым функциям **клетки** и **межклеточное вещество** образуют **ткани**.



нервная ткань



эпителиальная ткань

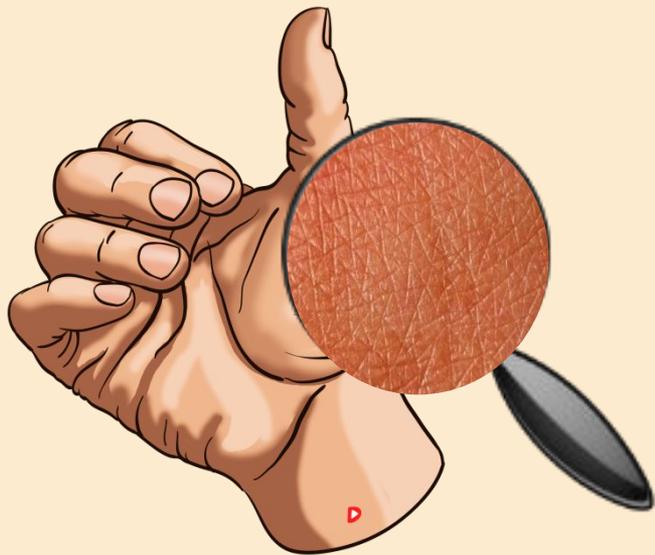


мышечная ткань



ткани внутренней среды

# Эпителиальная ткань



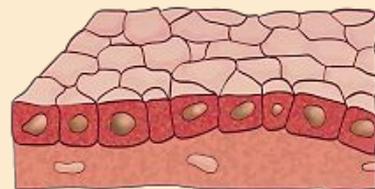
- ✓ Покрывает тело;
- ✓ выстилает полости тела и внутренние органы;
- ✓ образует железы.

✓ **Покровный эпителий** — эпидермис кожи, эпителий внутренних систем органов;

✓ **железистый эпителий** — входит в состав желёз.

# Эпителиальная ткань

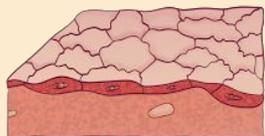
- ✓ Клетки плотно лежат друг к другу;
- ✓ межклеточного вещества мало.



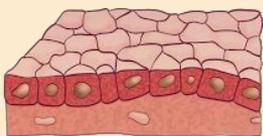
покровный эпителий

однослойный

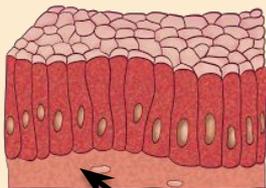
многослойный



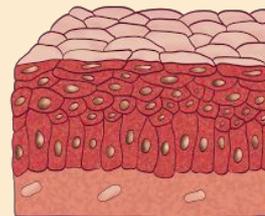
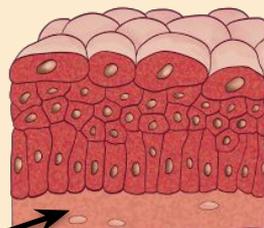
плоский



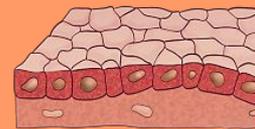
кубический



призматический мембрана



# Функции эпителиальной ткани

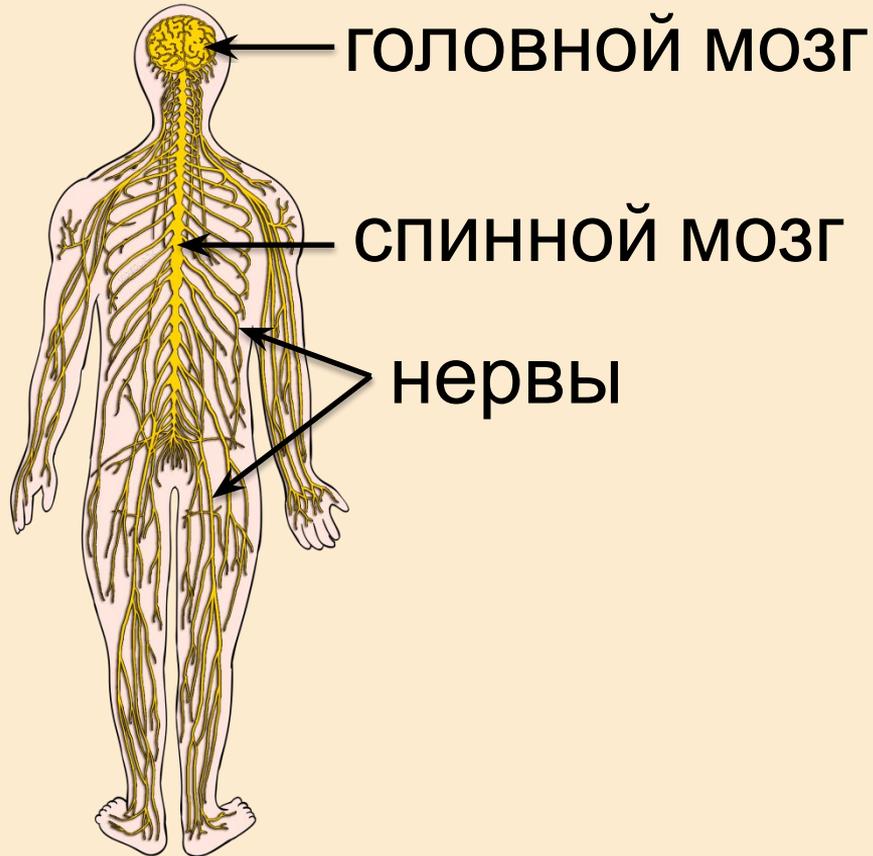


## ✓ **Защитная;**

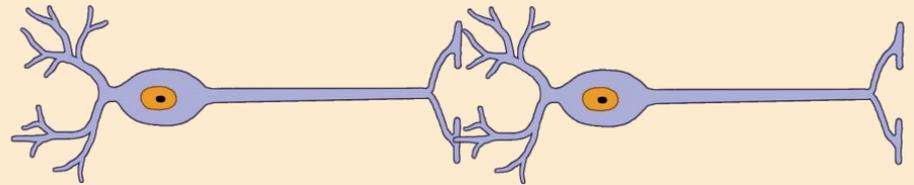
Эпителий имеет **высокую способность к восстановлению.**

## ✓ **секреторная** (клетки железистого эпителия вырабатывают и выделяют **секреты** – пищеварительные соки, слёзы, пот, слюну и гормоны).

# Нервная ткань

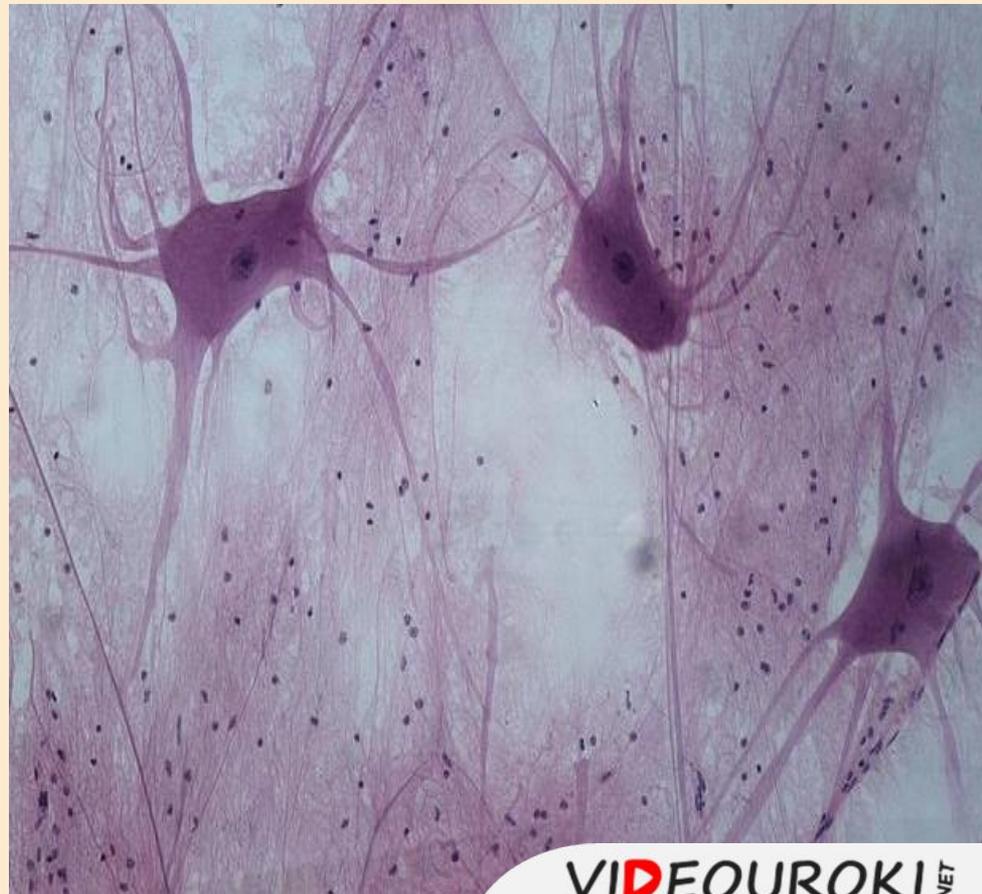


- ✓ Образует головной и спинной мозг, нервы;
- ✓ **свойства:** возбудимость и проводимость.

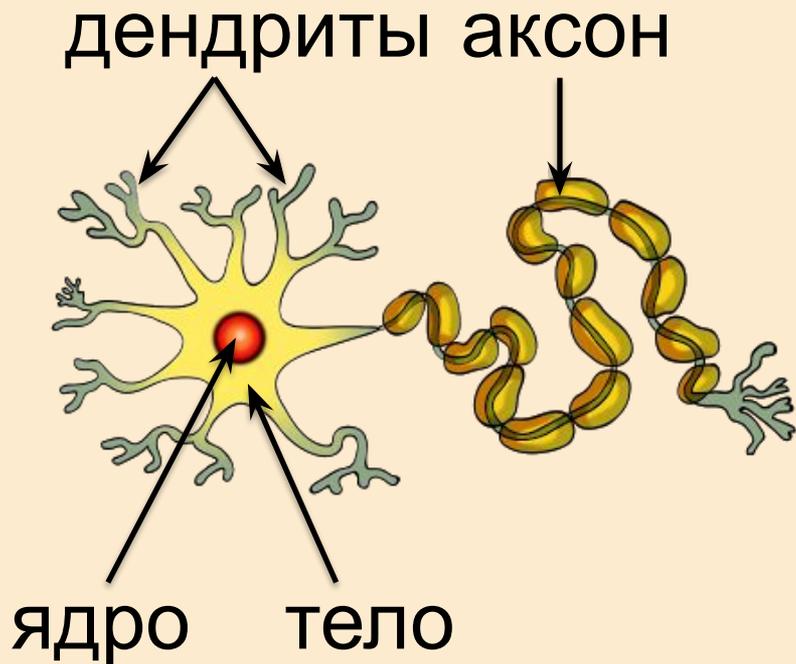


# Нервная ткань

- ✓ Состоит из нервных клеток (**нейронов**) и вспомогательных клеток **нейроглии**;
- ✓ **нейроглия** окружает нейроны, обеспечивает их питание и защиту.



# Строение нейрона



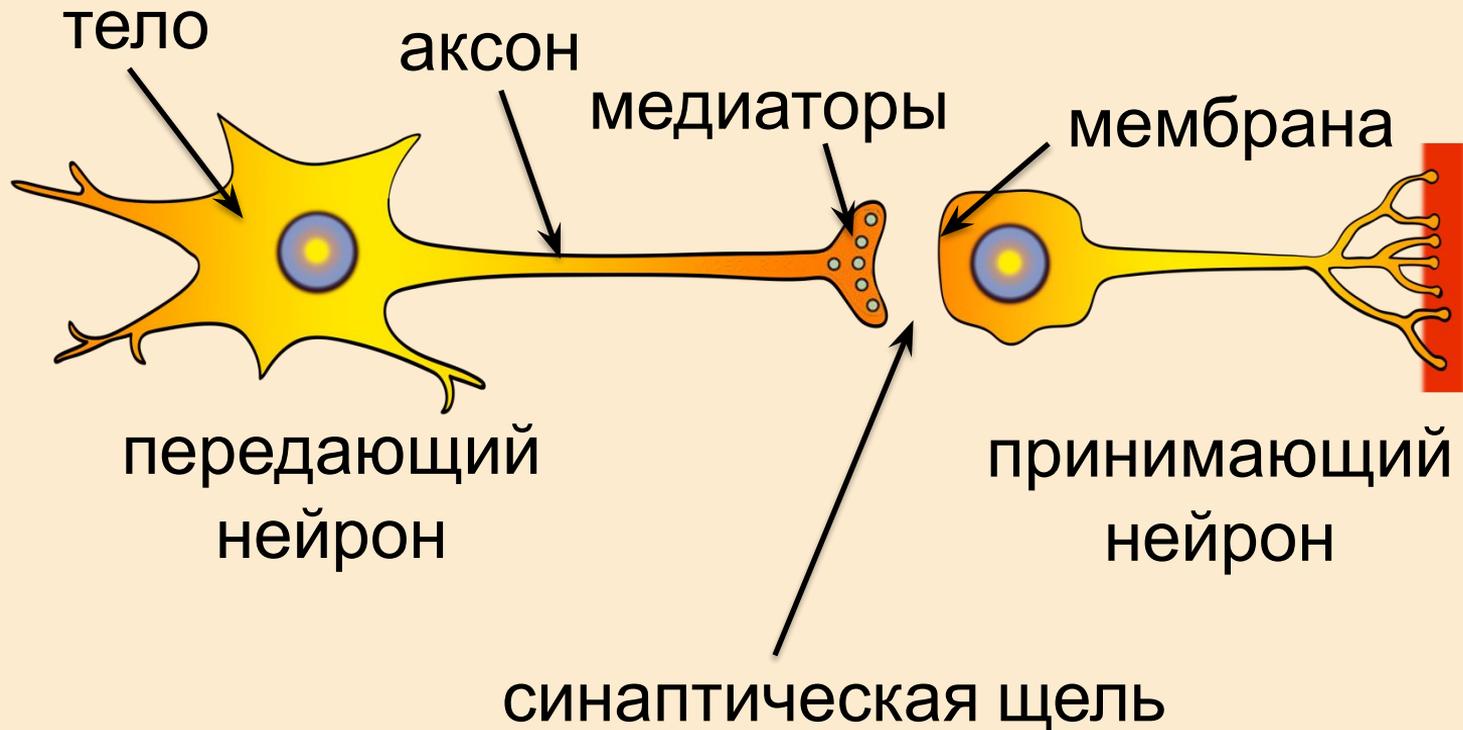
**Дендриты** – короткие ветвящиеся отростки.

- ✓ Обычно их **много**;
- ✓ **воспринимают** раздражение.

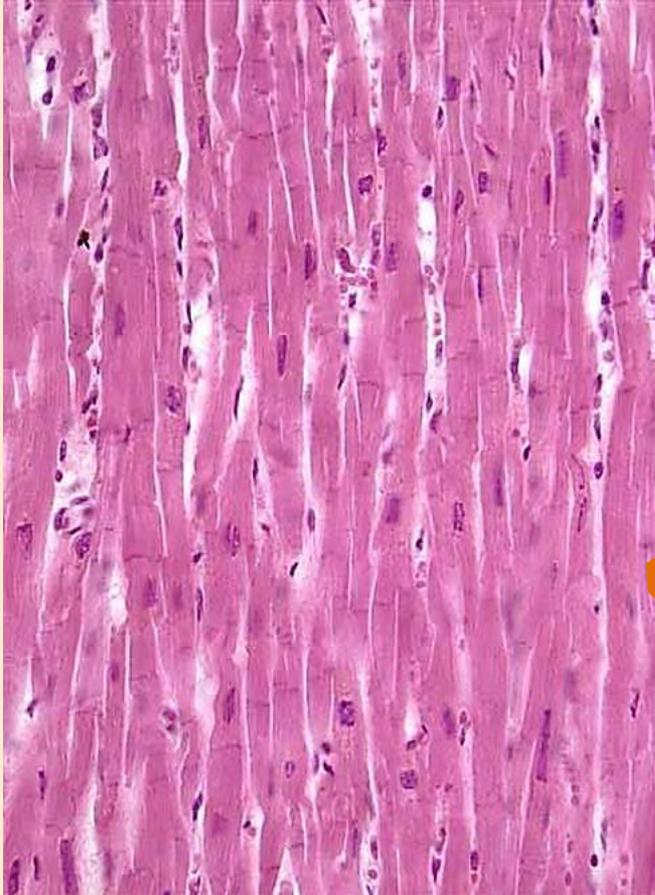
**Аксон** – длинный неветвящийся отросток.

- ✓ Всегда **один**;
- ✓ **передает** сигнал.

# Строение синапса

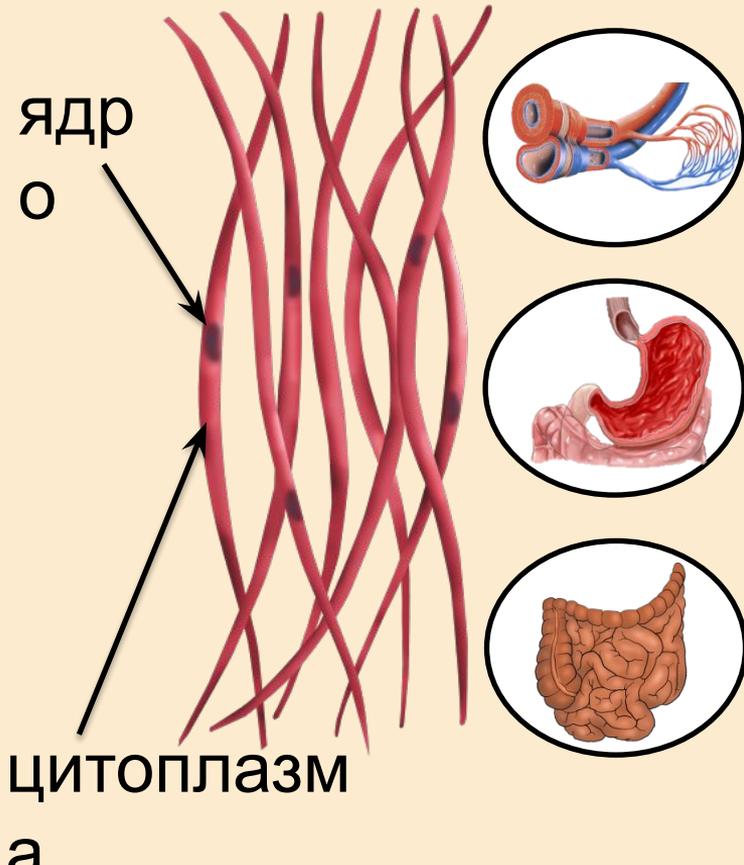


# Мышечная ткань



- ✓ Образована вытянутыми клетками (**мышечными волокнами**);
- ✓ **свойства:** возбудимость, проводимость и сократимость;
- ✓ **функция:** двигательная; поперечно-полосатая скелетная, поперечно-полосатая

# Гладкая мышечная ткань



- ✓ Входит в стенки сосудов и полых внутренних органов;
- ✓ состоит из мелких (до 0,1 мм длиной) веретеновидных клеток;
- ✓ сокращается произвольно.

# Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань



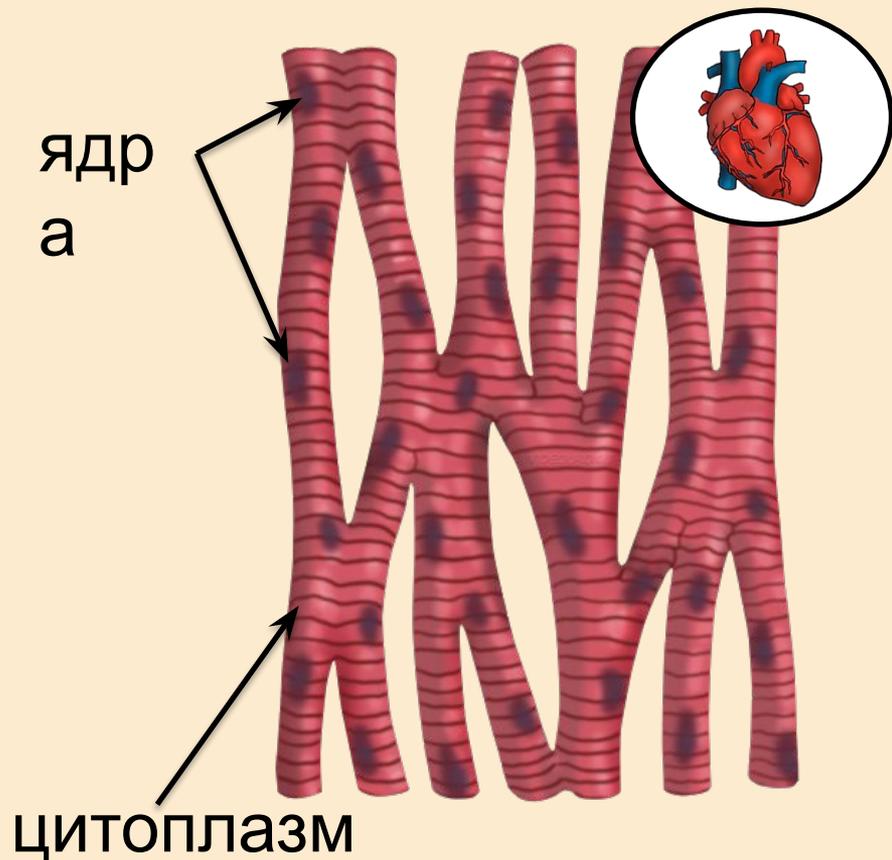
Представлена длинными (10 см), многоядерными мышечными волокнами;

мышечные волокна имеют поперечно-полосатую исчерченность;

сокращается произвольно (контролируется сознанием);

образует скелетную мускулатуру.

# Поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань



- ✓ Состоит из соединённых друг с другом клеток;
- ✓ клетки сокращаются быстро и одновременно;
- ✓ сокращается **непроизвольно**

# Ткани внутренней среды

Широко представлены во многих органах.

## Функции:

- ✓ поддержание постоянства внутренней среды организма (**гомеостаза**);
- ✓ поддержание структурной организации других тканей и органов;
- ✓ среда для обмена веществ;
- ✓ участие в защитных реакциях организма;
- ✓ восстановление повреждённых органов;
- ✓ «депо» энергетических запасов; питательная функция.

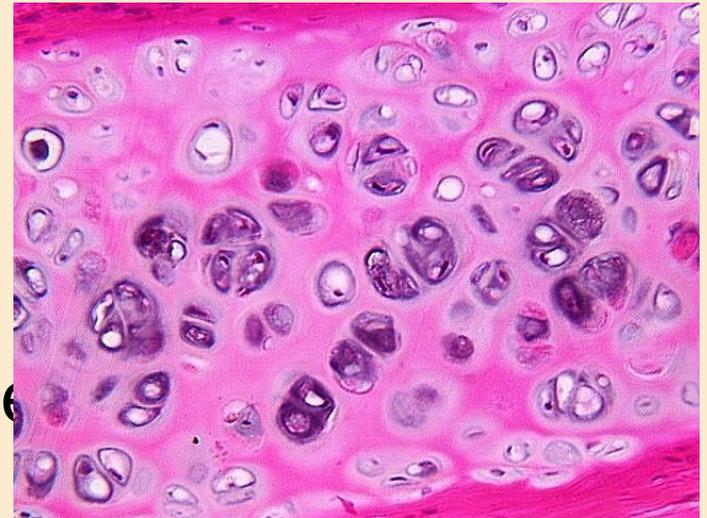
# Ткани внутренней среды

## Разновидности:

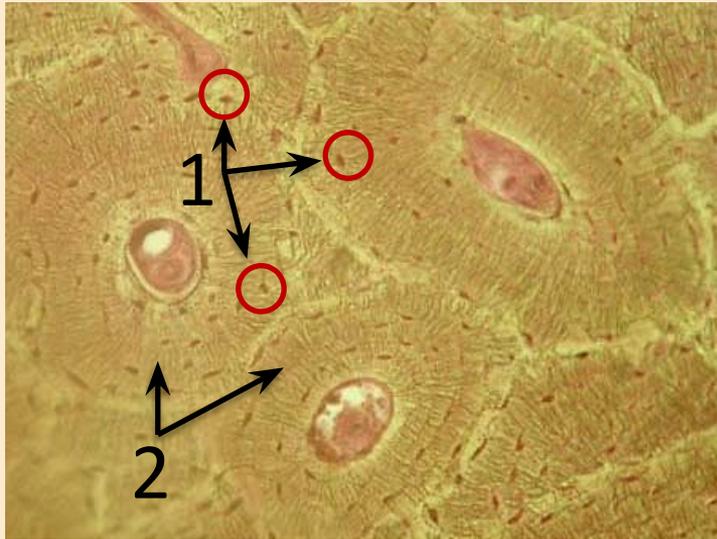
- ✓ костная
- ✓ хрящевая ткань
- ✓ жировая ткань;
- ✓ ~~ткань~~ преимущественно соединительная ткань (плотная и рыхлая, волокнистые);
- ✓ кровь и лимфа.

## Свойства:

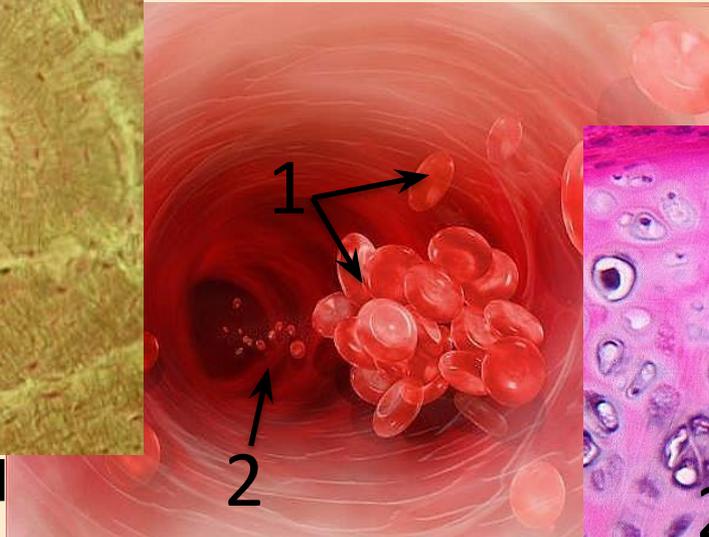
- ✓ клетки расположены рыхло;
- ✓ хорошо развито межклеточное вещество.



# Ткани внутренней среды



**КОСТНАЯ ТКАНЬ**



**КРОВ**



**ХРЯЩЕВАЯ ТКАНЬ**

1 – клетки

2 – межклеточное вещество

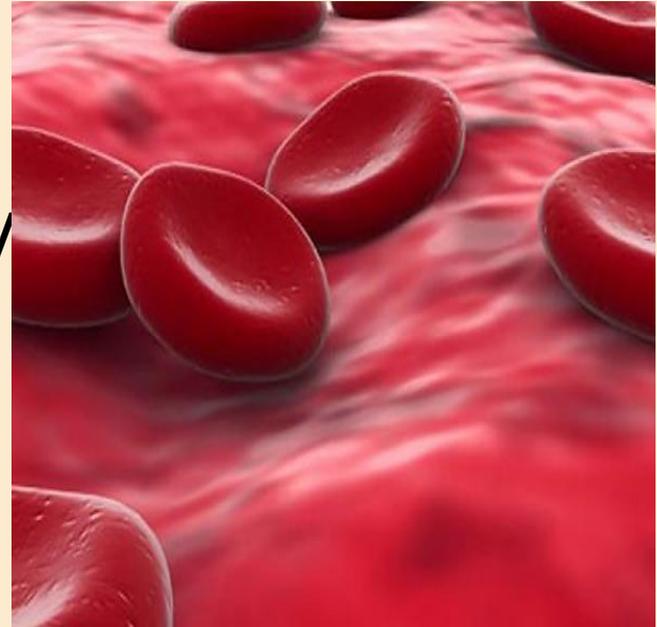


# Кровь и лимфа



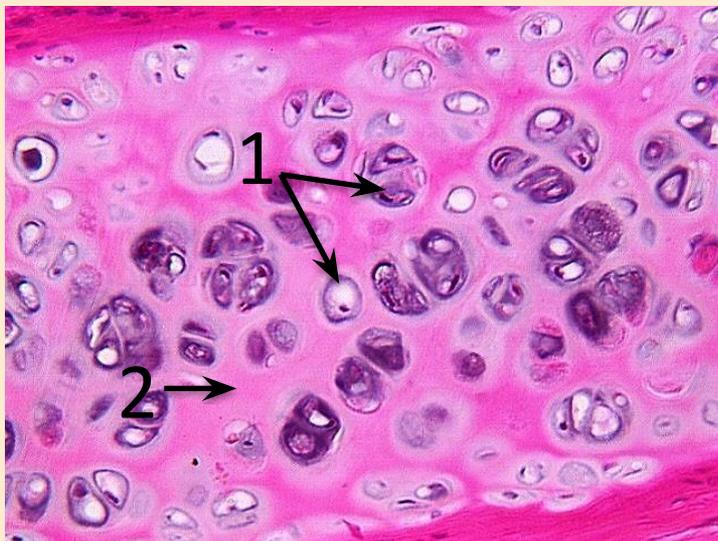
Характерно **жидкое** межклеточное  
вещество  
**Функции крови:**

- ✓ транспортная;
- ✓ связывает все органы между собой;
- ✓ обеспечивает органы питательными веществами и кислородом.



# Хрящевая и костная ткани

1 – клетки; 2 – межклеточное вещество



**хрящевая ткань**  
(упругое и эластичное  
межклеточное вещество)

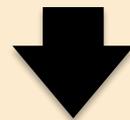
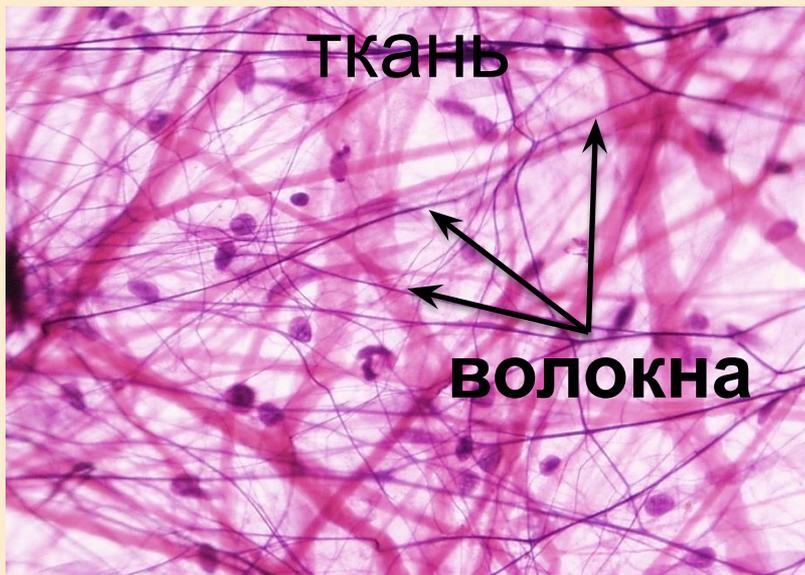


**костная ткань**  
(твёрдое межклеточное  
вещество)

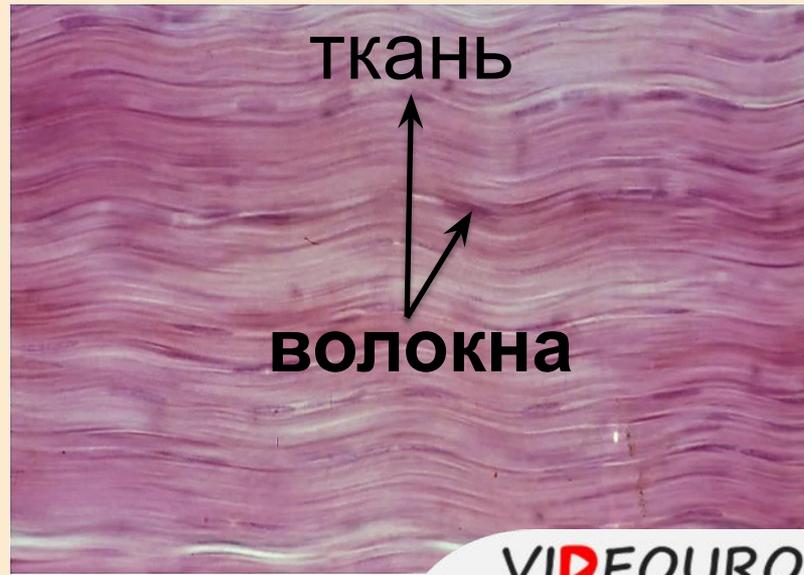
# Собственно соединительные ткани



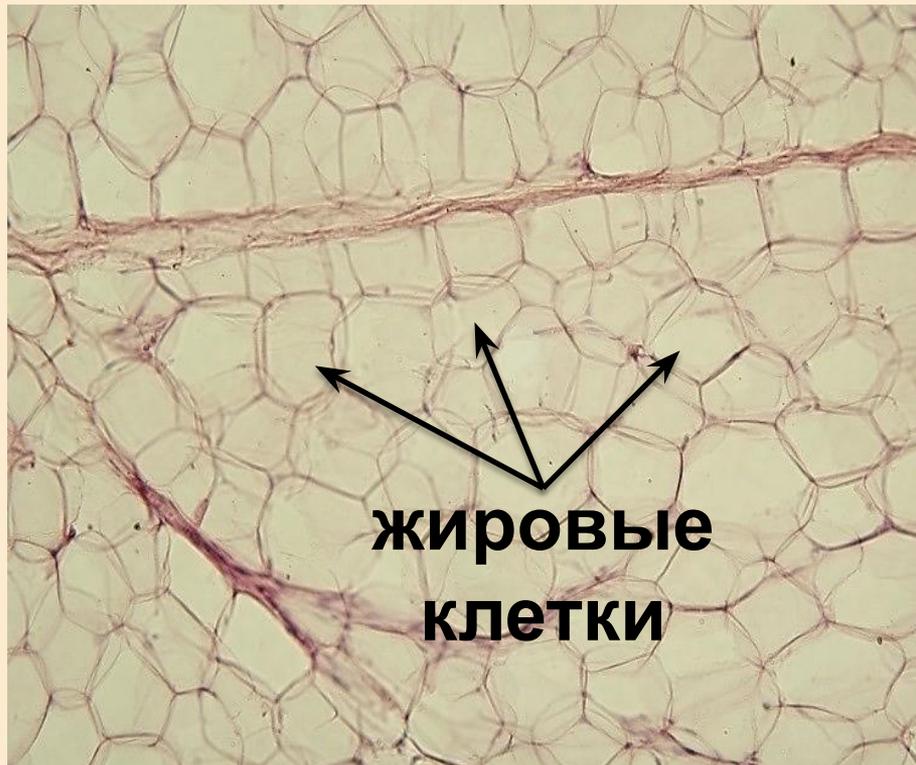
рыхлая волокнистая  
соединительная



плотная волокнистая  
соединительная



# Жировая ткань



# Пигментная ткань





В многоклеточном организме **клетки** объединяют в **ткани**.



**Ткани** – группы клеток и межклеточного вещества, выполняющие общие функции, сходные по происхождению и строению.

### Типы тканей:

- 1) нервная;
- 2) эпителиальная;
- 3) соединительная;
- 4) ткани внутренней среды.



Тип ткани	Основные свойства	Функции	Где встречается
<b>Эпителиальная ткань</b>	плотно сомкнутые клетки, мало межклеточного вещества, способность к восстановлению	служит препятствием для вредных веществ и микроорганизмов, защищает лежащие под ней ткани	покрывает поверхность тела и выстилает внутренние полости организма и органов
<b>Мышечная ткань</b>	вытянутые вдоль продольной оси клетки с очень развитой способностью к сокращению	обеспечивает движения организма и отдельных органов	опорно-двигательная система, стенки полых органов и сосудов
<b>Нервная ткань</b>	способна к проведению электрических сигналов	управление организмом	практически во всех органах
<b>Ткани внутренней среды</b>	очень разнообразные по строению ткани – твёрдые, упругие, жидкие с большим количеством межклеточного вещества. Это кровь, лимфа, костная, хрящевая и жировая ткани, собственно сое		