

Общее строение тела человека

9 класс

I. Науки, изучающие строение человека.

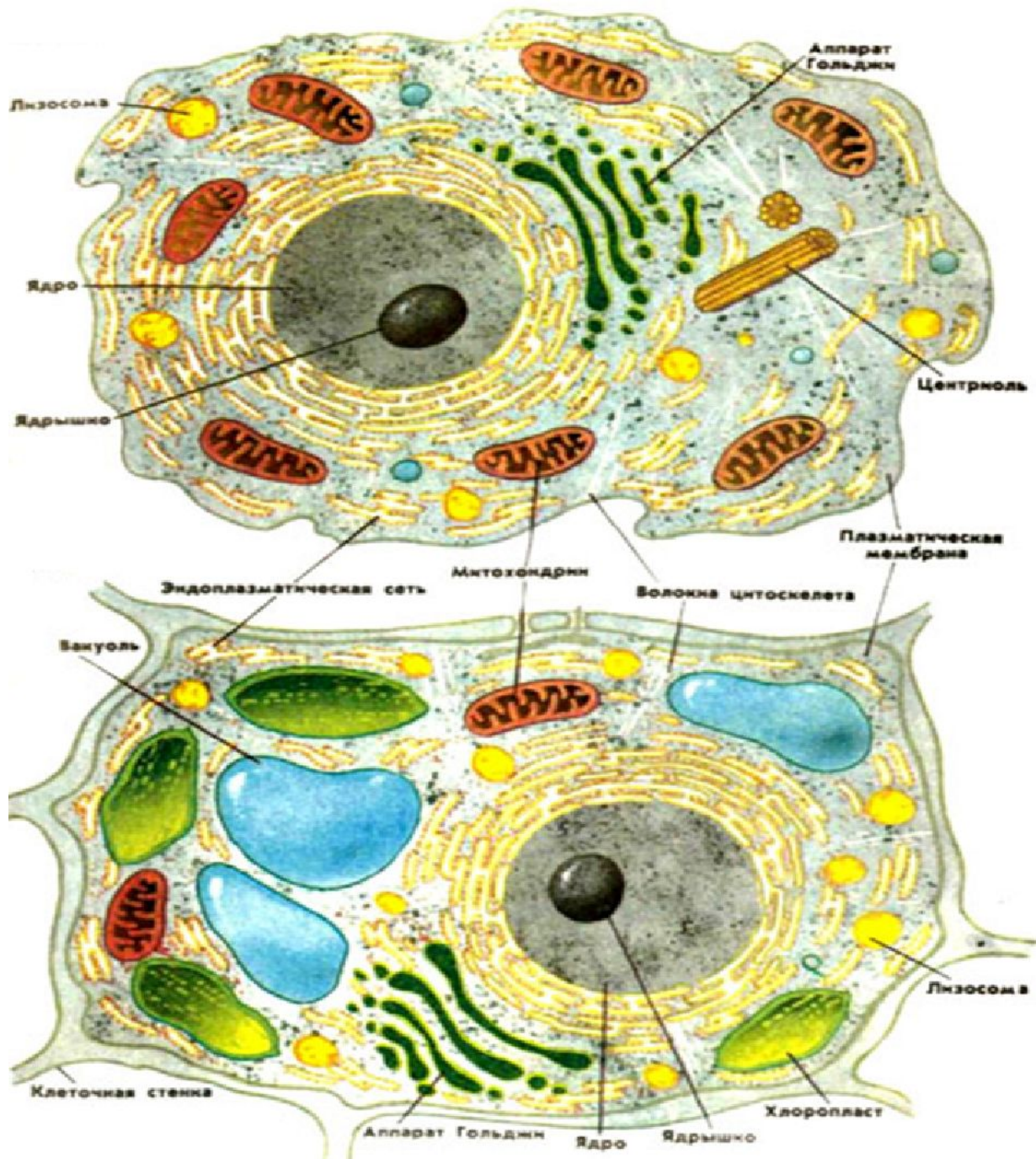
Анатомия - биологическая наука, изучающая строение человеческого тела, его частей, органов и систем органов.



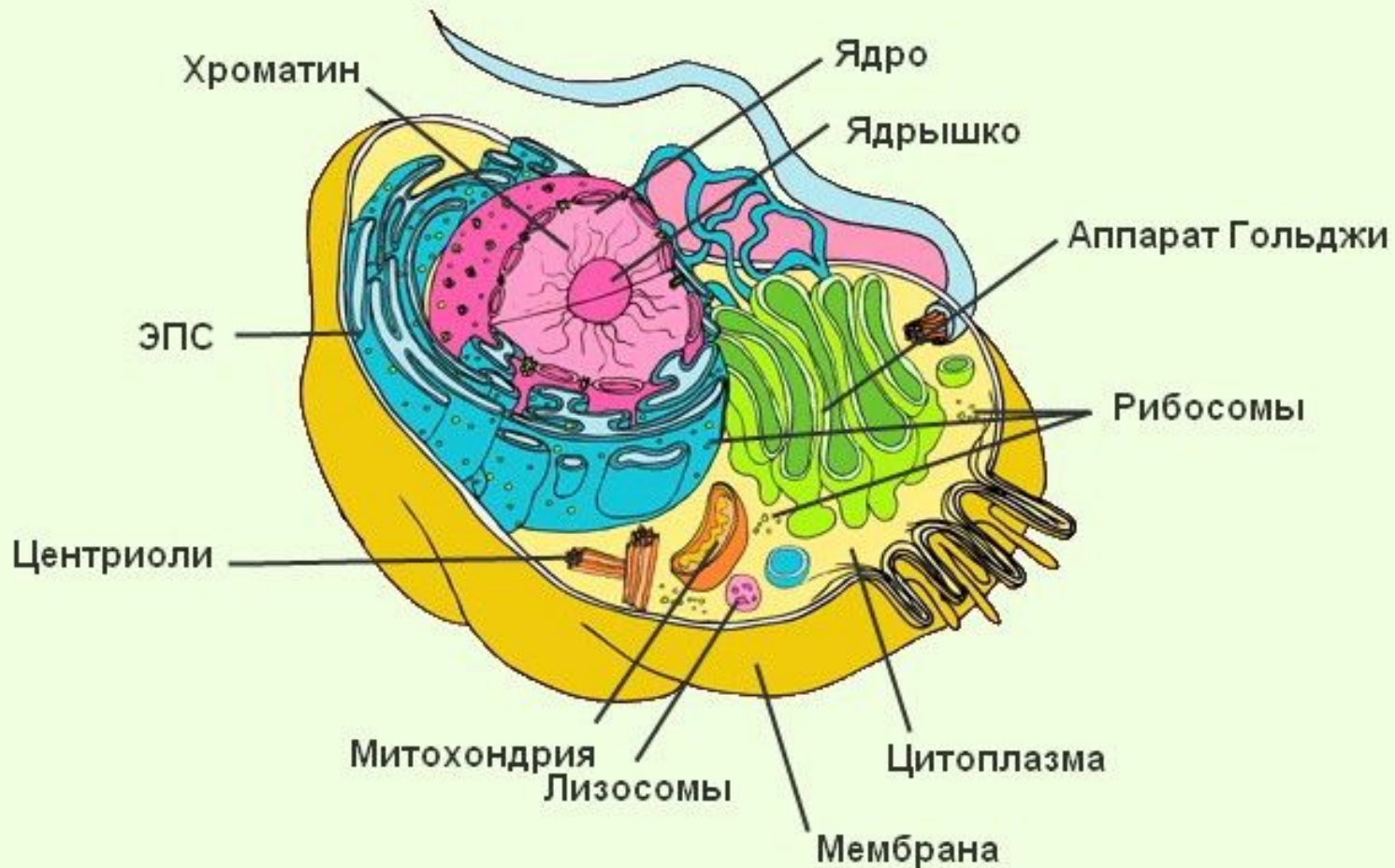
II. Строение клетки и жизнедеятельность

- Цитология – наука о клетке
- Клетка – наименьшая структурная частица организма, обладающая всеми признаками жизни.





Строение животной клетки



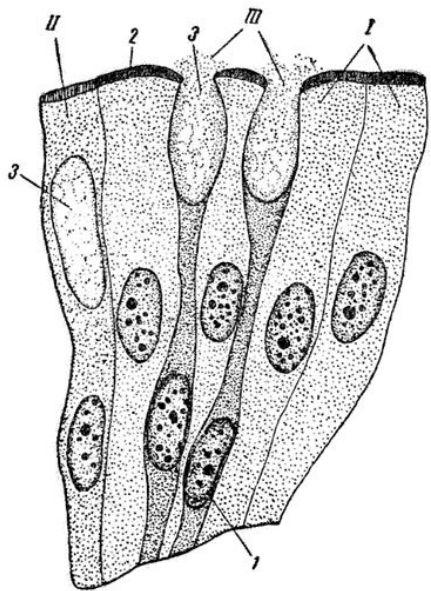


Рис.
1

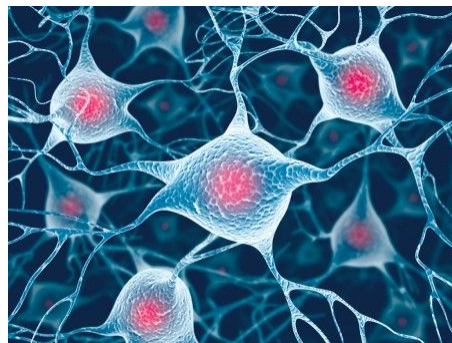


Рис.2

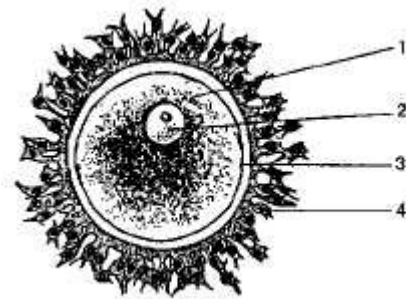


Рис.
3

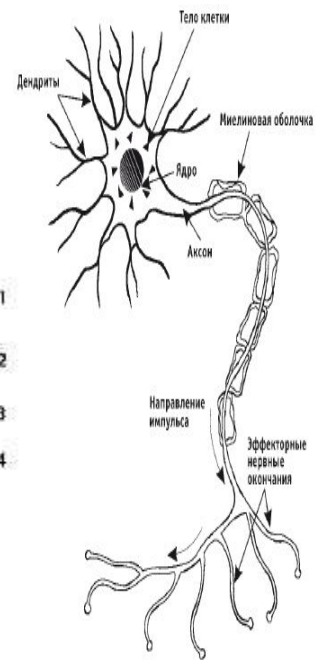
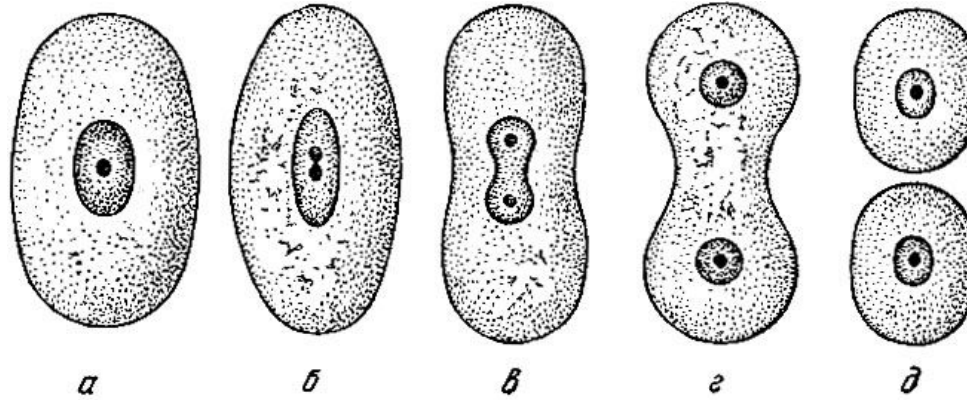
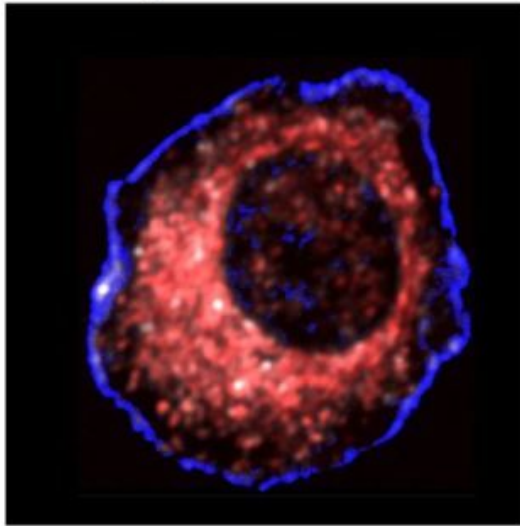


Рис.
4

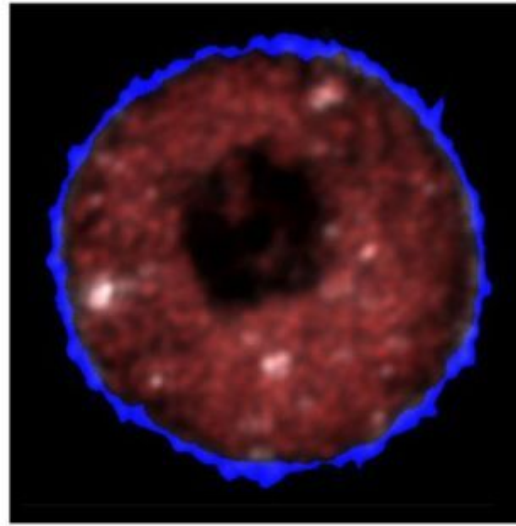
Жизнедеятельность клеток



Нормальная

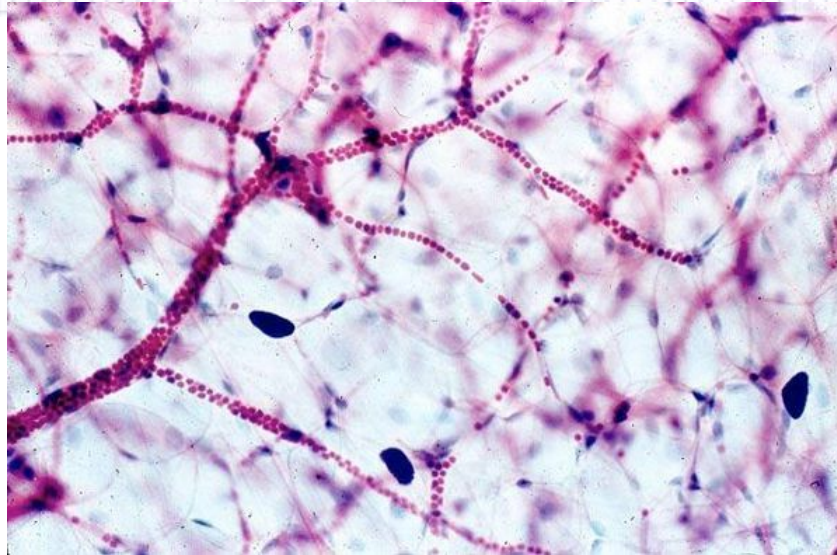


Раковая



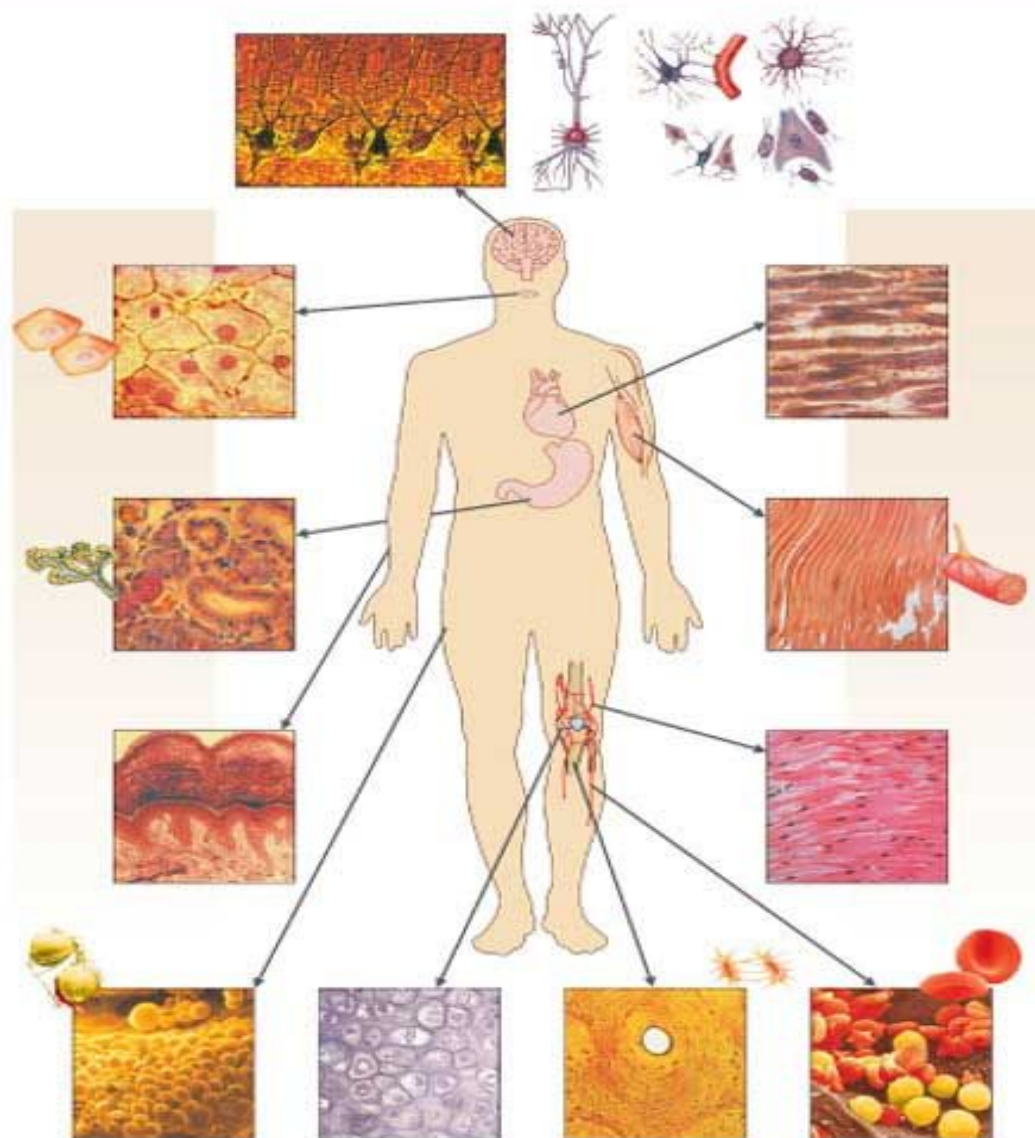
III. Ткани человека

Ткань – это группа клеток и межклеточное вещество, объединённое общим строением, функцией и происхождением.



Гистология – наука о тканях

ТИПЫ КЛЕТОК И ТКАНЕЙ



Ткани

```
graph TD; T[Ткани] --> E[Эпителиальная]; T --> M[Мышечная]; T --> N[Нервная]; T --> S[Соединительная]; M --- M_desc["(поперечнополосатая (скелетная), сердечная, гладкая)"]; S --- S_desc["(жировая, костная, хрящевая, кровь, лимфа)"];
```

Эпителиальная

Нервная

Мышечная

(поперечнополосатая (скелетная), сердечная, гладкая)

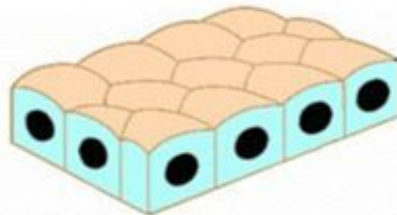
Соединительная

(жировая, костная, хрящевая, кровь, лимфа)

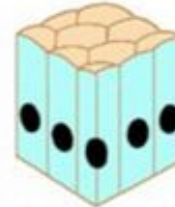
Типы тканей: 1. Эпителиальная ткань



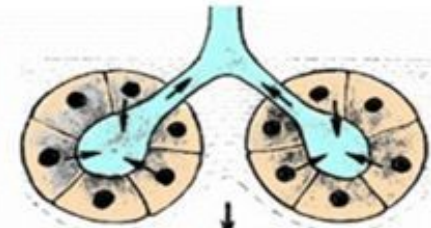
Плоский



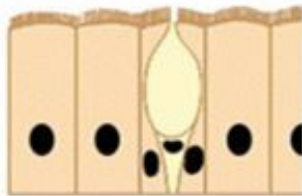
Кубический



Цилиндрический



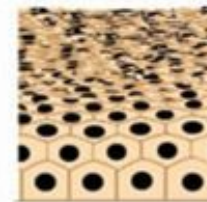
Железистый



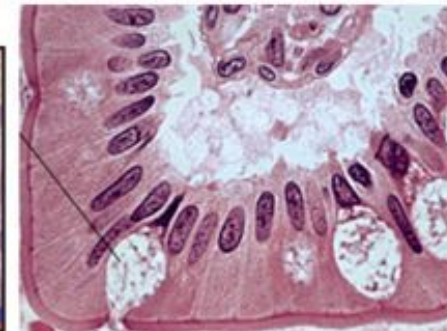
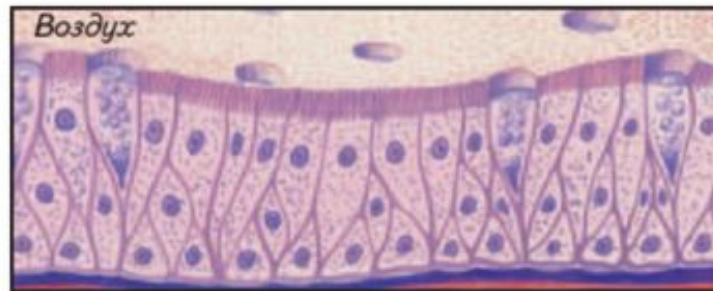
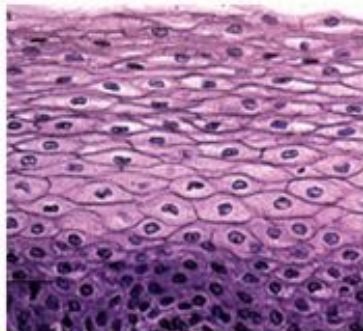
Ресничный



Многослойный
неороговевающий



Многослойный
ороговевающий



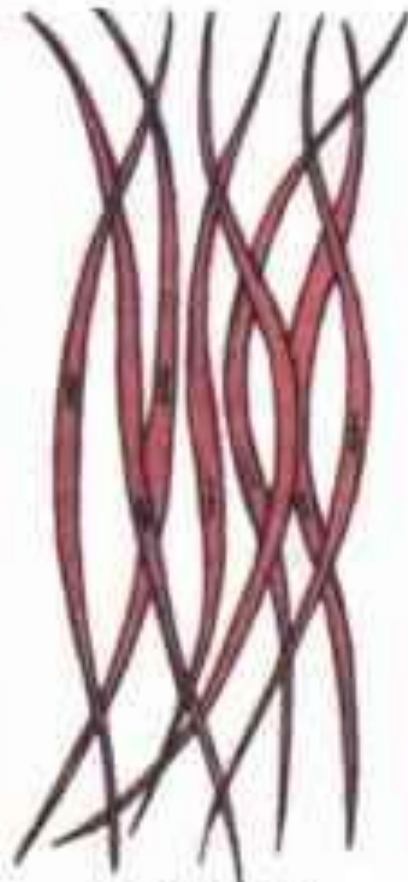
Особенность: Клетки близко прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало.

Функция: защитная и секреторная

ВИДЫ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ



скелетная



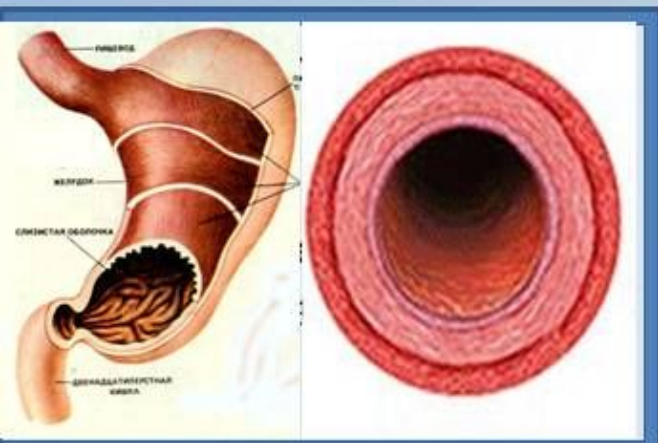
гладкая



поперечнополосатая
сердечная

Мышечная ткань

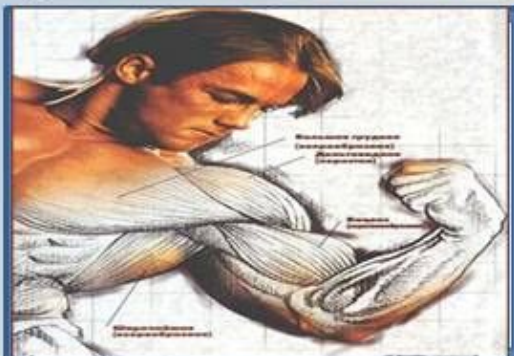
гладкая



Одоядерные
веретенообразные клетки

поперечно-полосатая

скелетная



Многоядерные мышечные
волокна и имеют поперечную
исчерченность

сердечная



Волокна соединяются
друг с другом

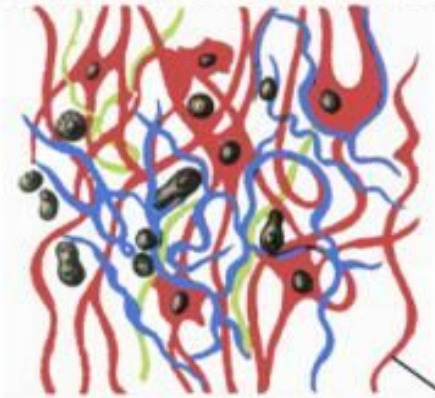
Мышечные ткани обладают способностью сокращаться.

Поперечно-полосатая мышечная ткань обладает большей силой и скоростью сокращения, чем гладкая..



ВИДЫ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

волокнистая соединительная ткань



хрящевая ткань



костная ткань



жировая ткань

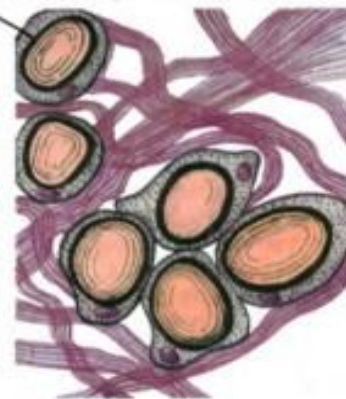


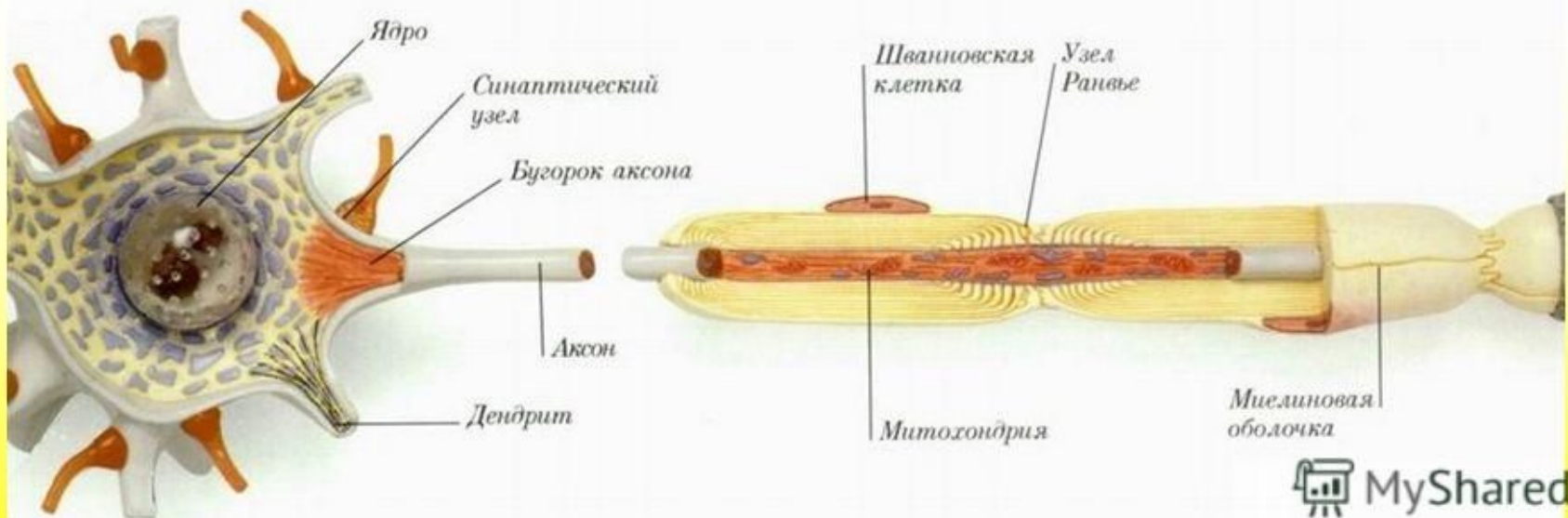
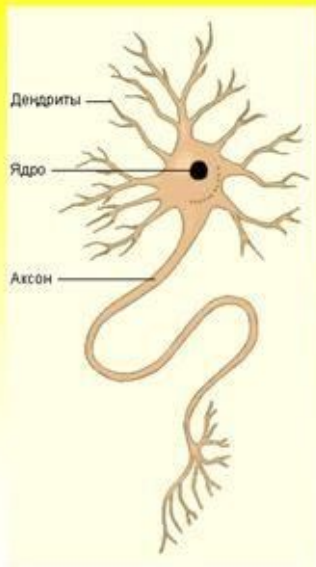
схема строения сустава

Виды тканей. Нервная ткань

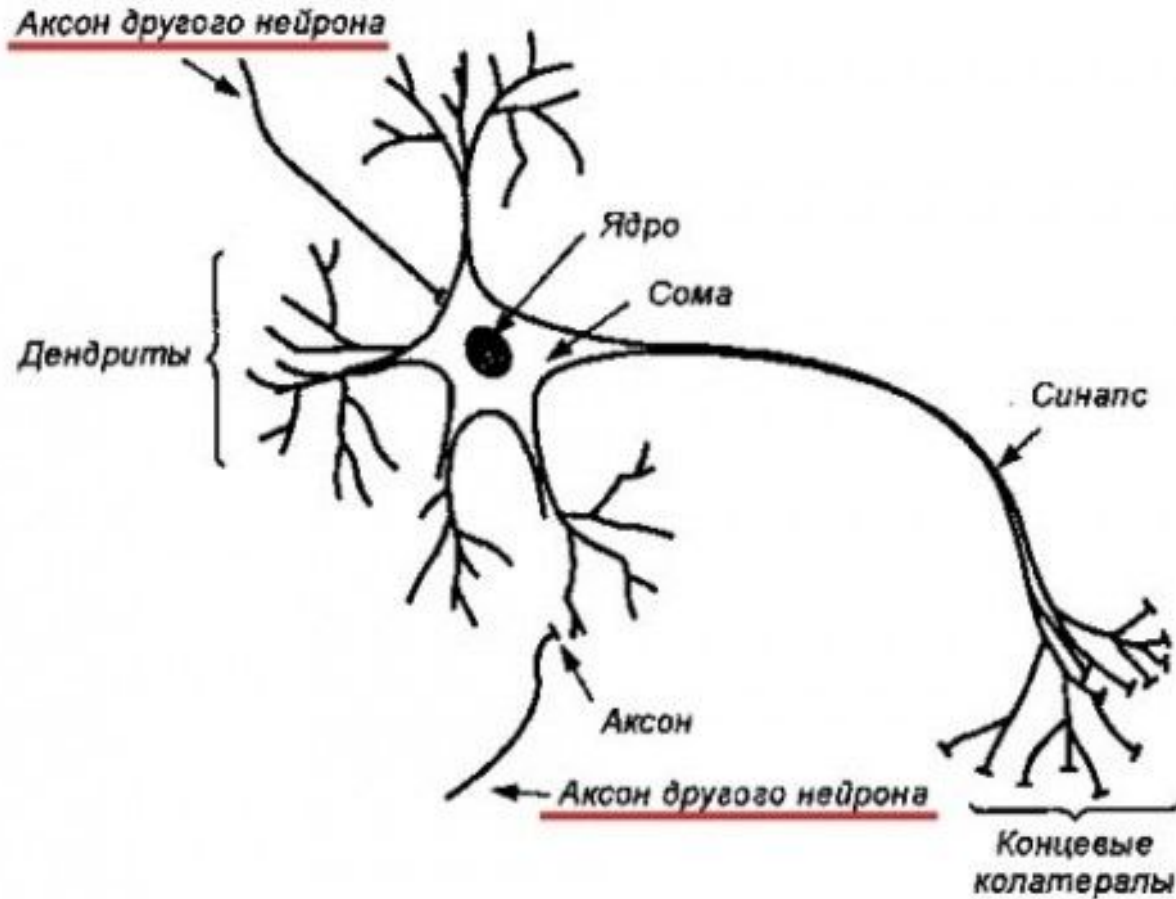
Нервная ткань. Имеет эктодермальное происхождение и представлена нервными клетками — нейронами и нейроглией.

Важнейшие свойства — возбудимость и проводимость.

Нейроны состоят из тела и отростков — длинного, по которому возбуждение идет от тела клетки — **аксона** и **дендритов**, по которым возбуждение идет к телу клетки.



Строение нейрона



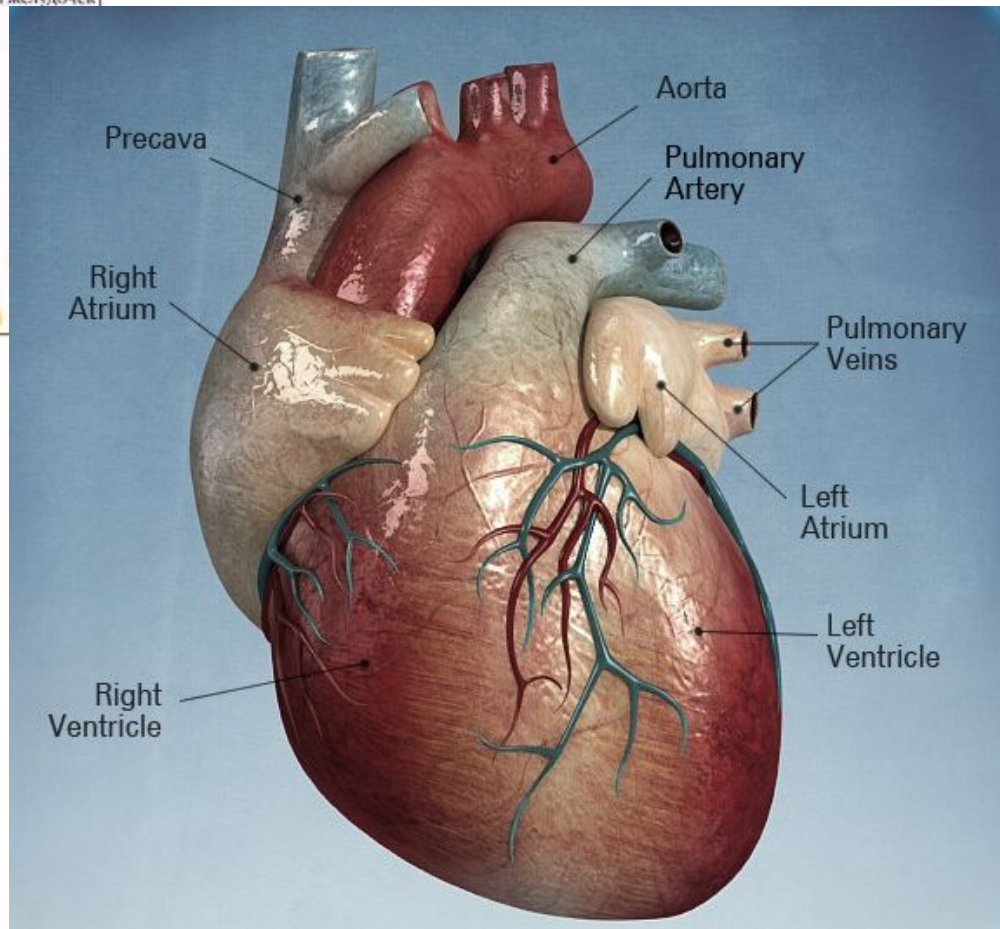
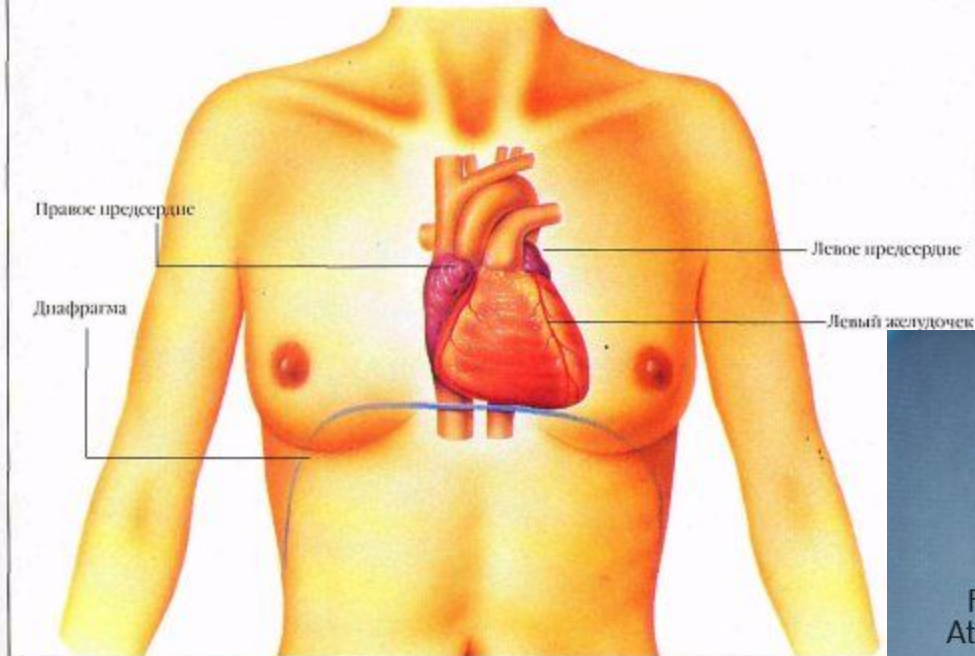
| Вид ткани | Особенности строения | Функции | Местонахождение |
|---------------------|--|--|---|
| Эпители- альная | Клетки плотно при- жаты, межклеточное вещество плохо раз- вито | Барьерная, за- щитная, секре- торная | Покровы, сли- зистые оболоч- ки, железы |
| Соедини- тельная | Клетки ткани окру- жены развитым меж- клеточным вещест- вом в виде волокон, костных пластинок, хрящей, жидкости | Опорная, за- щитная, пита- тельная | Кости, хрящи, сухожилия, со- суды, кровь и лимфа, под- кожный жир |

| Вид ткани | Особенности строения | Функции | Местонахождение |
|----------------|---|---|---|
| Мышечные ткани | <i>Поперечно-полосатая</i> мускулатура представлена многоядерными волокнами, <i>гладкая</i> мускулатура образована короткими, одноядерными волокнами | Передвижение тела, сокращение сердца, сокращение внутренних органов, изменение просвета кровеносных сосудов | Скелетная мускулатура и гладкая мускулатура внутренних органов — желудка, мочевого пузыря, стенок кровеносных сосудов |
| Нервная | Функциональной структурной единицей ткани является нейрон. Межклеточное вещество — нейроглия. Нейрон состоит из тела, длинного отростка — аксонов и коротких отростков — дендритов. Основные свойства ткани — возбудимость и проводимость | Передача возбуждения от нервных окончаний — рецепторов к центральной нервной системе и обратно к органу | Головной и спинной мозг, нервные узлы, нервные волокна |

IV. Органы. Системы органов.

- Ткани образуют органы.
- **Орган** – это часть организма, которая отличается особым строением и выполняемыми функциями. Орган действует не изолированно, а совместно с другими.
- Образуется **система органов**, обеспечивающая протекание важнейших жизненных процессов.

РАСПОЛОЖЕНИЕ СЕРДЦА



Органы и системы органов человека



Гомеостаз – постоянство внутренней среды организма.

- Нервная система**
- Эндокринная система**

Принцип обратной негативной связи – при отклонении какого – либо параметра от нормы, запускаются механизмы, приводящие данный показатель в норму.

Терморегуляция – уравнивание процессов образования и отдачи тепла.



Принцип обратной позитивной СВЯЗИ:

