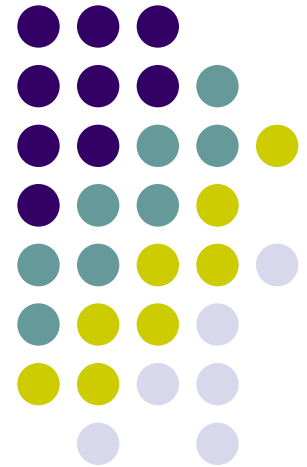


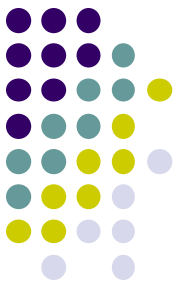
# Гистология

Понятие о тканях.

Виды тканей.

Строение и функции  
эпителиальной ткани.





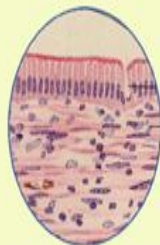
# Понятие и виды тканей

- Ткань - это система клеток, сходная по происхождению, строению и функциям и межклеточная (тканевая) жидкость.
- Учение о тканях называется гистологией (греч. histos - ткань, logos - учение).



# ВИДЫ ТКАНЕЙ

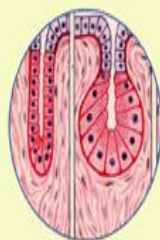
## ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ



однослойный эпителий



многослойный эпителий



железистый эпителий

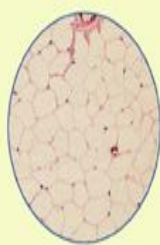
## ТКАНИ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ



рыхлая соединительная ткань



плотная соединительная ткань



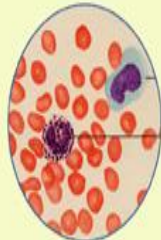
жировая ткань



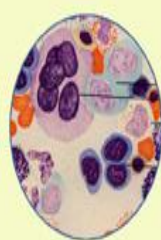
хрящевая ткань



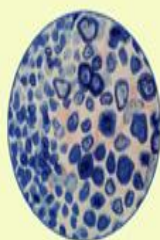
костная ткань



кровь

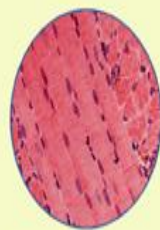


миелоидная ткань



лимфоидная ткань

## МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ



поперечно-полосатая мышечная ткань



гладкая мышечная ткань



сердечная мышечная ткань

## НЕРВНАЯ ТКАНЬ



нейрон

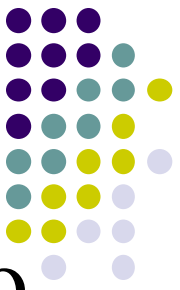


нейроглия



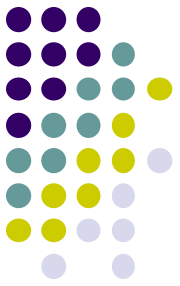
- Виды тканей:
- эпителиальная или покровная
- соединительная (ткани внутренней среды);
- мышечная
- нервная

# Эпителиальная ткань



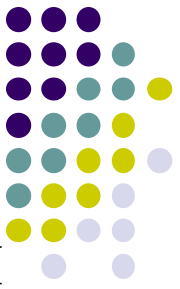
- Эпителиальная ткань (эпителий) - это ткань, покрывающая поверхность кожи, глаз, а также выстилающая все полости организма, внутреннюю поверхность полых органов пищеварительной, дыхательной, мочеполовой систем, входит в состав большинства желез организма. Различают покровный и железистый эпителий.

# Функции эпителия



- Покровная
- Защитная
- Выделительная
- Обеспечивает подвижность  
внутренних органов в серозных  
полостях

# Классификация эпителия:



- **Однослойный:**
- **плоский** – эндотелий (все сосуды изнутри) и мезотелия (все серозные оболочки)
- **кубический эпителий** (почечные канальцы, протоки слюнных желез)
- **призматический** (желудок, кишечник, матка, маточные трубы, желчевыносящие протоки)
- **цилиндрический**, реснитчатый и мерцательный (кишечник, дыхательные пути)
- **Железистый** (одно или многослойный)

# Классификация эпителия



- **Многослойный:**
- **плоский ороговевающий** (эпидермис кожи) и **неороговевающий** (слизистые оболочки, роговица глаза) – являются покровным
- **переходный** - в мочевыводящих структурах: лоханок почек, мочеточники, мочевой пузырь, стенки которых подвержены сильному растяжению

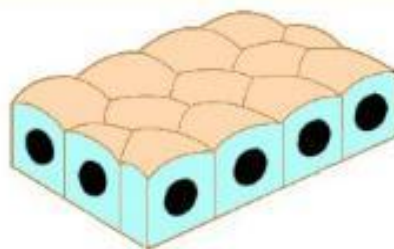


## Виды тканей. Эпителиальные ткани

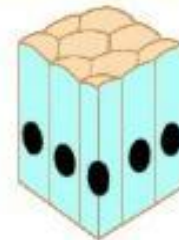
Среди эпителиальных тканей различают: однослойный плоский (эндотелий сосудов), однослойный кубический (почечные канальцы), однослойный цилиндрический (поверхность желудка), мерцательный эпителий (воздухоносные пути), многослойный ороговевающий (эпидермис), многослойный неороговевающий (слизистая рта), железистый эпителий (железы внешней и внутренней секреции).



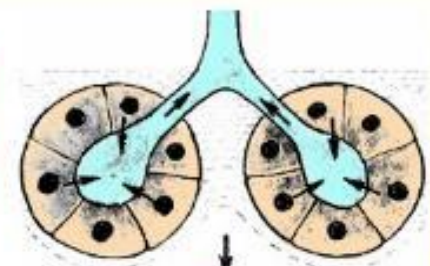
Плоский



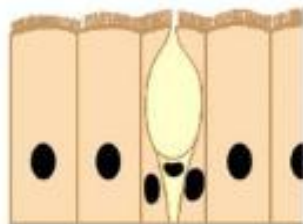
Кубический



Цилиндрический



Железистый



Ресничный



Многослойный  
неороговевающий



Многослойный  
ороговевающий



# Соединительная ткань.

## Особенности строения.



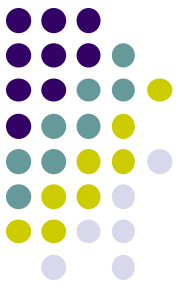
- Соединительная ткань состоит из клеток и большого количества межклеточного вещества, включающего основное аморфное вещество и волокна.
- Соединительная ткань является тканью внутренней среды, не соприкасается с наружной средой и внутренними полостями тела.
- Участвует в построении всех внутренних органов.

# Функции соединительной ткани:



- механическая, опорная и формообразующая, составляет опорную систему организма: кости скелета, хрящи, связки, сухожилия, образуя капсулу и строму органов;
- защитную, осуществляемую путем механической защиты (кости, хрящи, фасции), фагоцитоза и выработки иммунных тел;
- трофическую, связанную с регуляцией питания, обмена веществ и поддержанием гомеостаза;
- пластическую, выражающуюся в активном участии в процессах заживления ран.

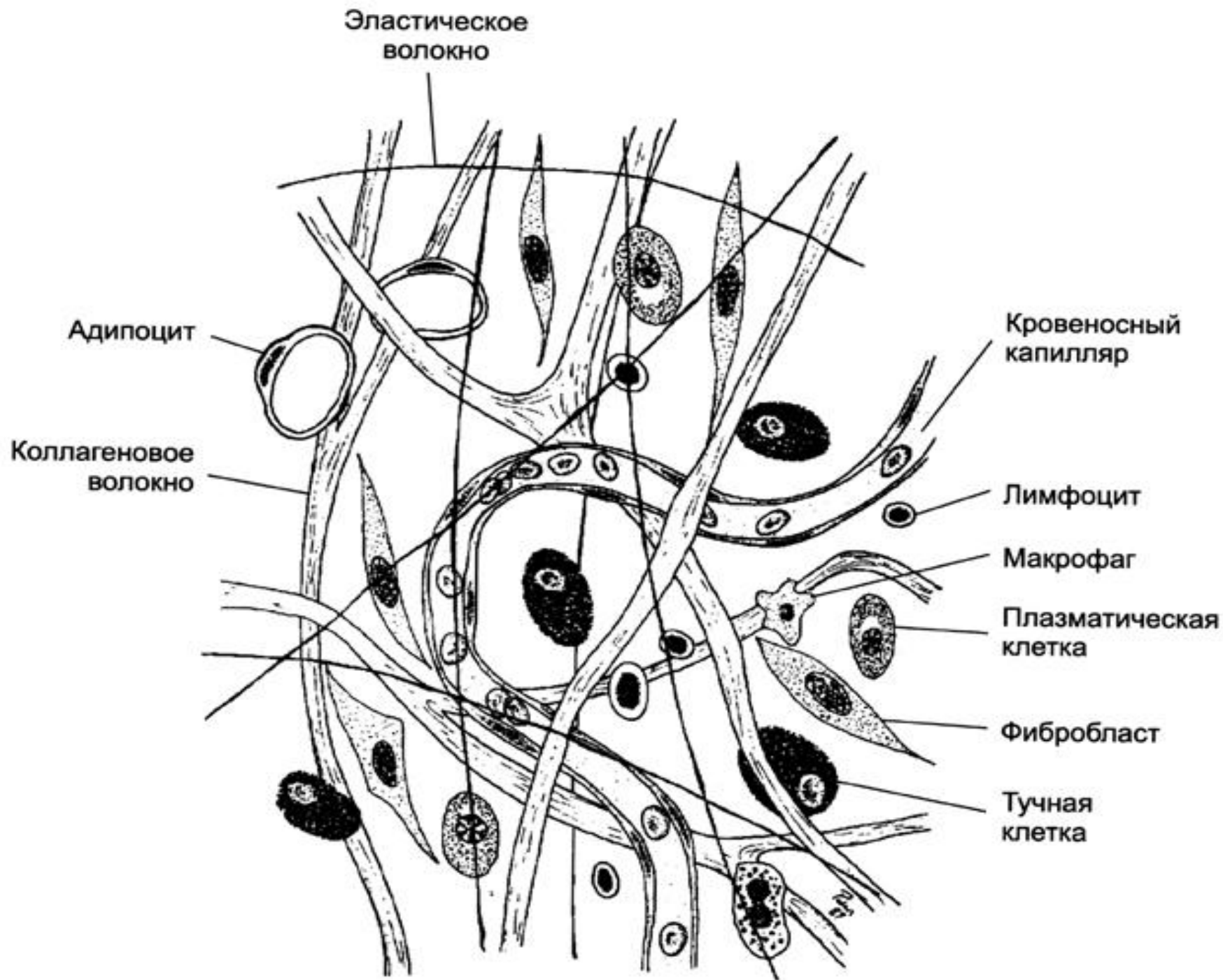
## Классификация соединительной ткани:



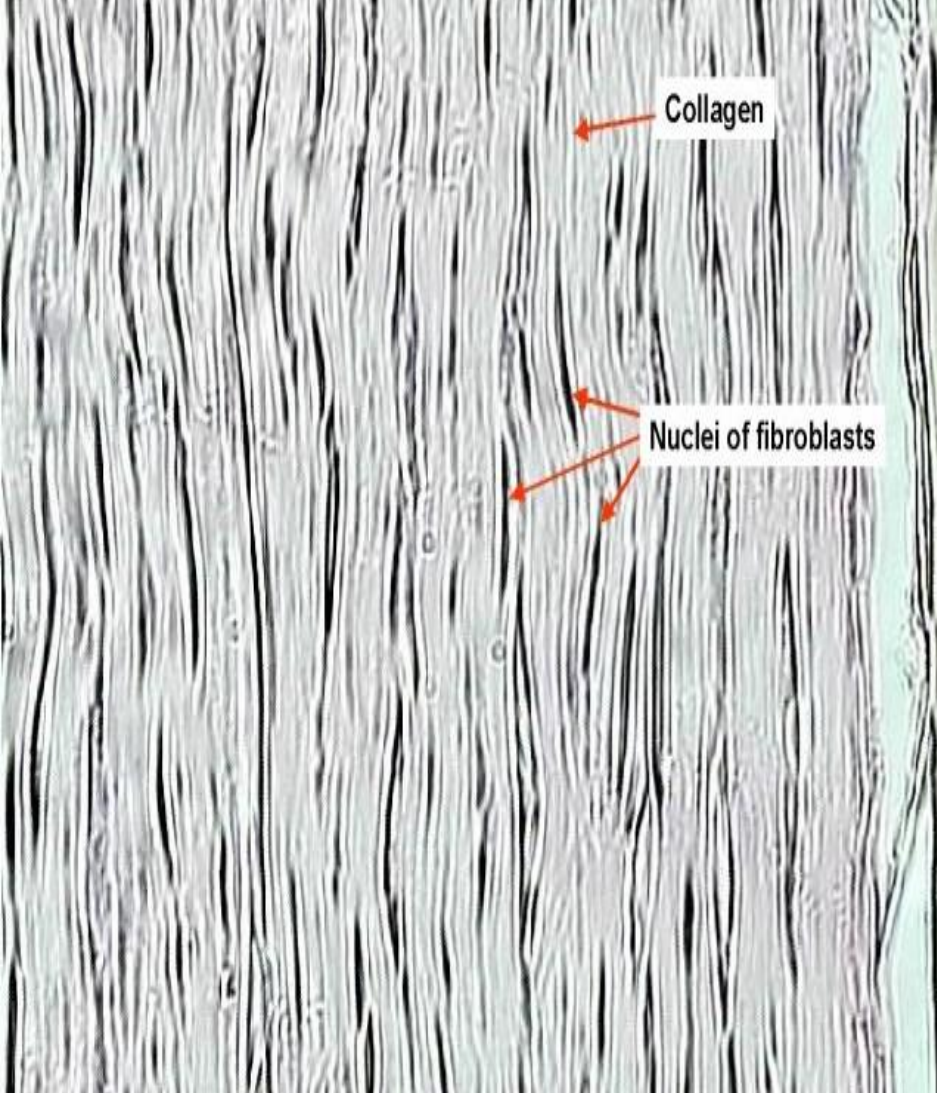
- Собственно соединительная ткань:
- **Рыхлая волокнистая соединительная ткань** (окружает кровеносные сосуды, строма органов)
- **Плотная волокнистая соединительная ткань** бывает **оформленная** (связки, сухожилия, фасции, надкостница) и **неоформленная** (сетчатый слой кожи)
- Со специальными свойствами:
- **жировая** - белая (у взрослых) и бурая (у новорожденных), клетки - липоциты
- **ретикулярная** (ККМ, лимфатические узлы, селезенка), ретикулярные клетки и волокна
- **пигментная** ( соски, мошонка, вокруг анального отверстия, радужка, родинки), клетки - пигментоциты



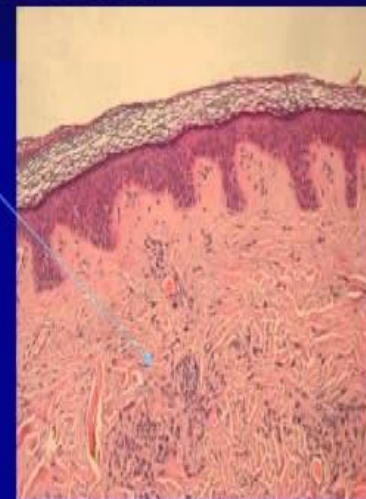
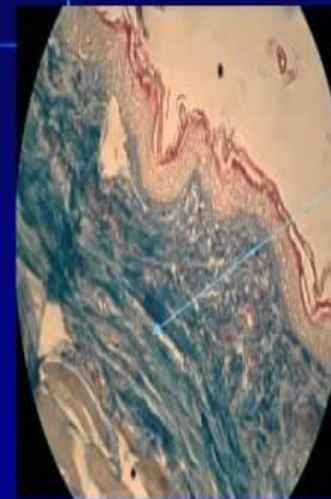
- **Скелетная соединительная ткань:**
- **Хрящевая:** хондробласты, хондроциты, коллагеновые и эластические волокна
- **гиалиновый** (суставные хрящи, реберные, щитовидный хрящ, гортань, бронхи)
- **эластический** (надгортанник, ушная раковина, слуховой проход)
- **волокнистый** (межпозвоночные диски, лобковый симфиз, мениски, сустав нижней челюсти, грудино-ключичный сустав)
- **Костная:**
- **грубоволокнистая** (у эмбриона, в швах черепа взрослого)
- **пластинчатая** (все кости человека)







## Плотная неоформленная соединительная ткань в коже





# Мышечная ткань



**Поперечнополосатая мышечная ткань** - вся скелетная мускулатура. Она состоит из длинных многоядерных цилиндрических нитей, способных к сокращению, а их концы заканчиваются сухожилиями. **СФЕ – мышечное волокно**

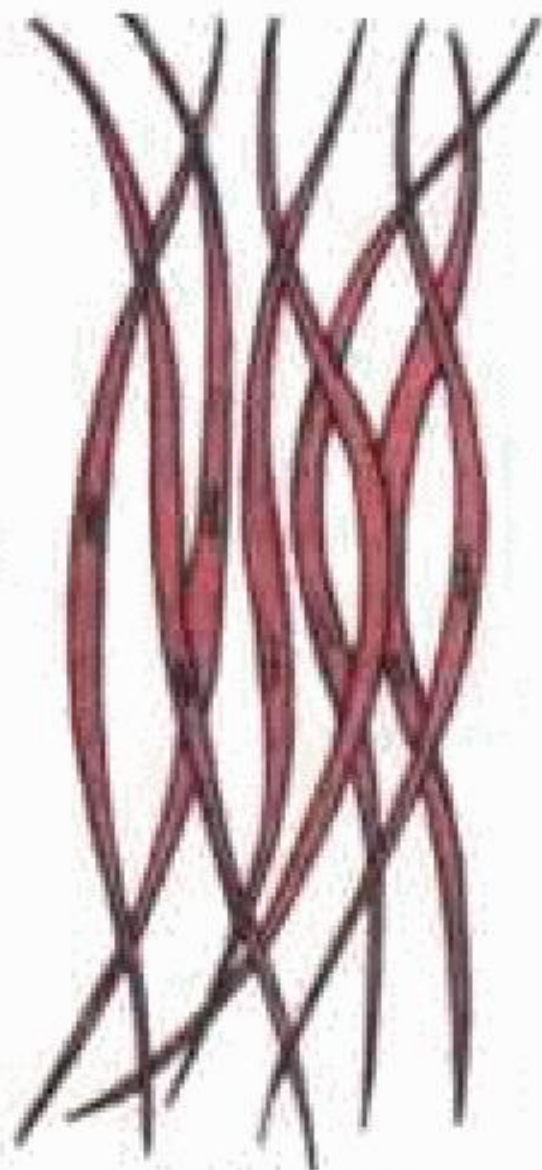
**Гладкая мышечная ткань** - находится в стенках полых органов, кровеносных и лимфатических сосудов, в коже и сосудистой оболочке глазного яблока. Сокращение гладкой мышечной ткани не подчинено нашей воле.

**Сердечная поперечнополосатая мышечная ткань** кардиомиоциты имеют небольшой размер, одно или два ядра, обилие митохондрий, не заканчиваются сухожилиями, имеют особые контакты – нексусы для передачи импульсов. Не регенерируют

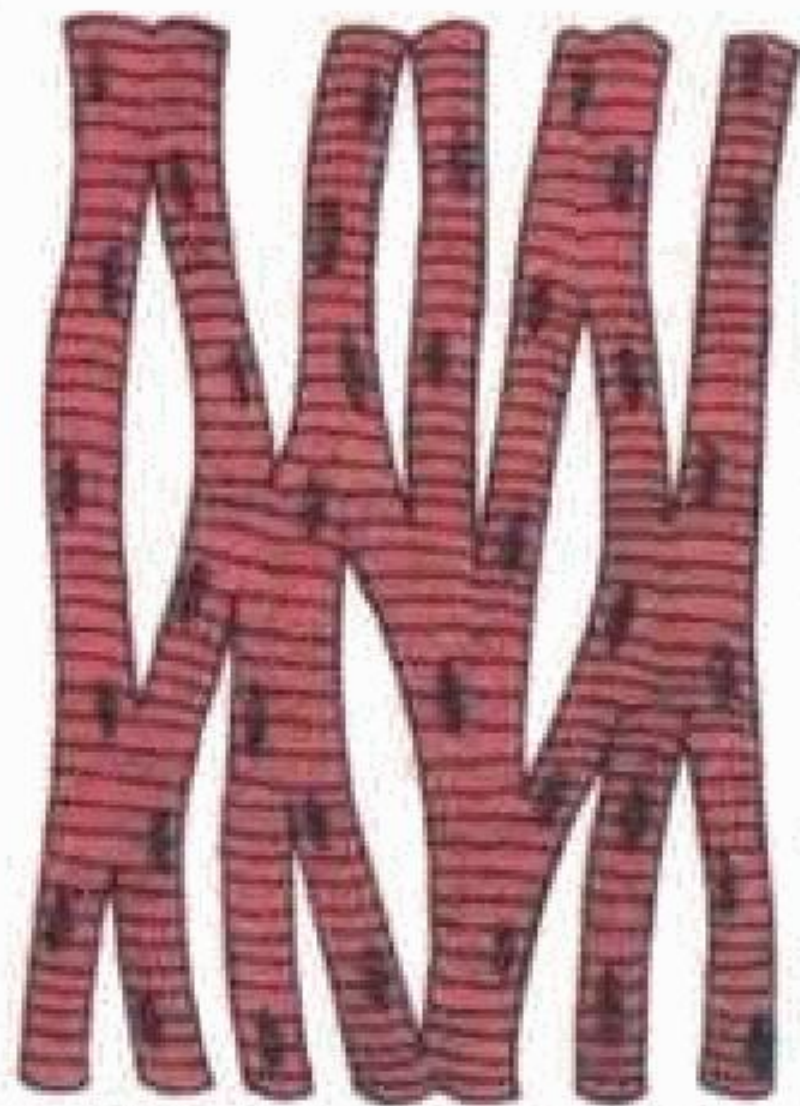
## ВИДЫ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ



скелетная



гладкая



поперечнополосатая  
сердечная

# Нервная ткань

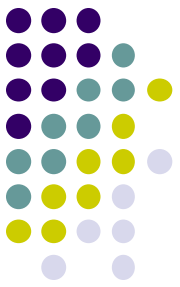


- Главным функциональным свойством нервной ткани является возбудимость и проводимость (передача импульсов). Она способна воспринимать раздражения из внешней и внутренней среды и передавать их по своим волокнам другим тканям и органам тела. Нервная ткань состоит из нейронов и вспомогательных клеток — нейроглии.

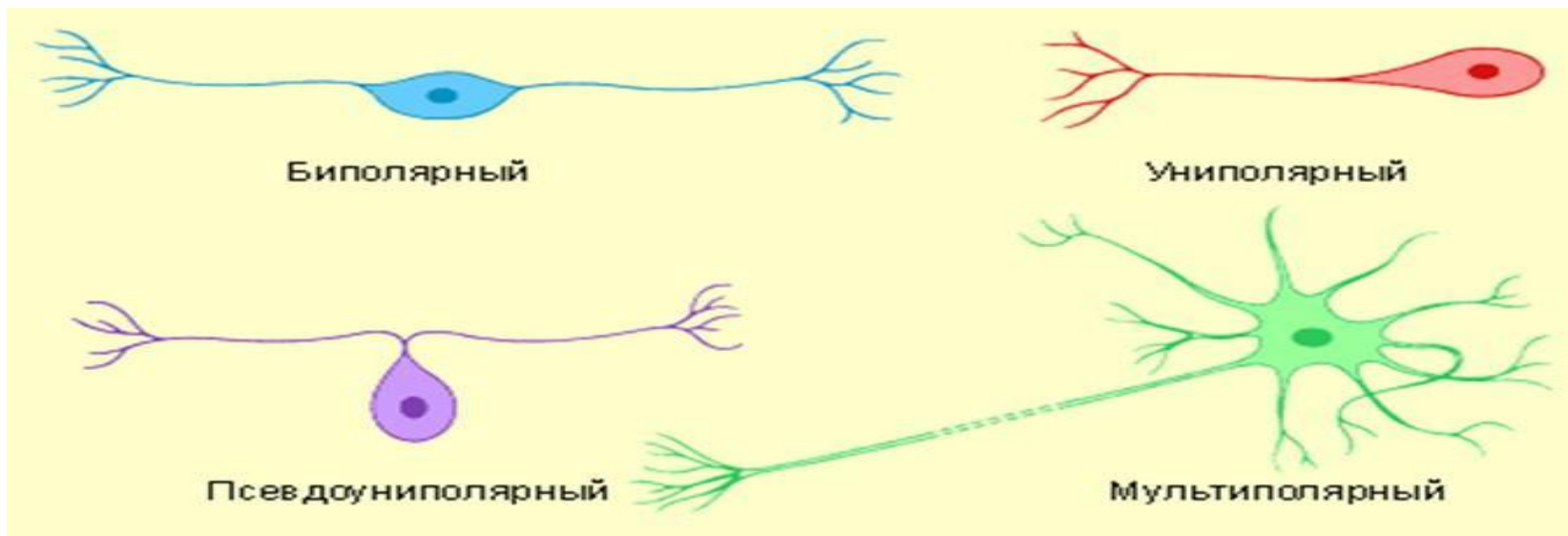
- Нейроны - это многоугольные клетки с отростками, по которым проводятся импульсы. От тела нейронов отходят отростки двух видов. Наиболее длинный из них (единственный), проводящий раздражение от тела нейрона - аксон. Короткие ветвящиеся отростки, по которым импульсы проводятся по направлению к телу нейрона, называются дендритами (греч. dendron – дерево).



# Виды нейронов по количеству отростков

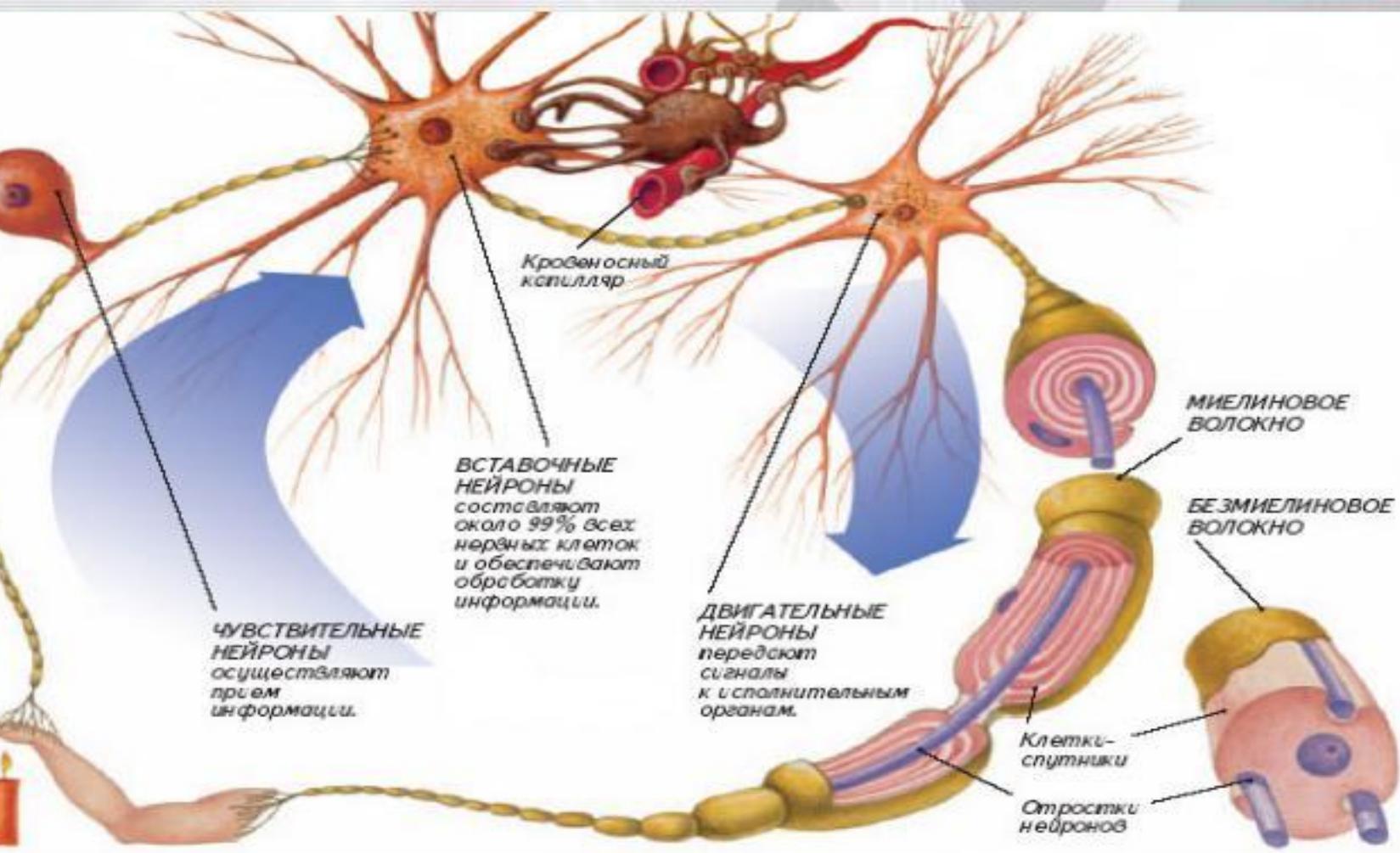


- **униполярные** – с одним аксоном, редко встречаются
- **псевдоуниполярные** - аксон и дендрит которых начинаются от общего выроста тела клетки с последующим Т-образным делением
- **биполярные** – с двумя отростками (аксон и дендрит).
- **мультиполярные** – больше 2 отростков





# Виды нейронов



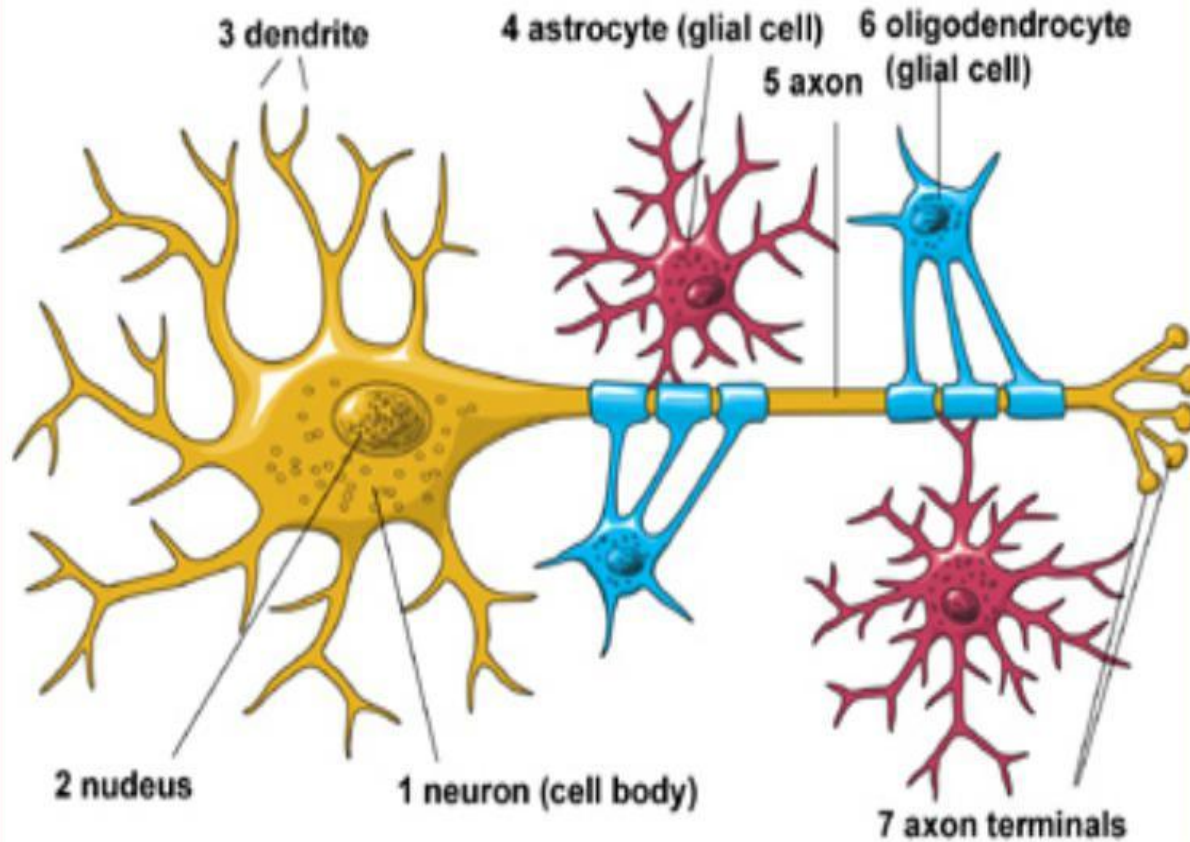


# Виды нейронов по функции:



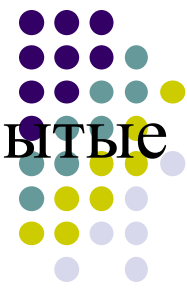
- **афферентные (чувствительные) нейроны**  
- несут импульсы от рецепторов к рефлекторному центру.
- **вставочные (промежуточные) нейроны** - осуществляют связь между нейронами.
- **эфферентные (двигательные) нейроны** - передают импульсы от ЦНС к эффекторам (исполнительным органам).

# Нейроглия



- Нейроглия со всех сторон окружает нейроны и составляет строму ЦНС. Клеток нейроглии в 10 раз больше, чем нейронов, они могут делиться. Нейроглия составляет около 80% массы мозга. Она выполняет в нервной ткани опорную, секреторную, трофическую и защитную функции.

# Нервные волокна



это отростки (аксоны) нервных клеток, обычно покрытые оболочкой. Нерв - совокупность нервных волокон, заключенных в общую соединительнотканную оболочку.

Основным функциональным свойством нервных волокон является проводимость. В зависимости от строения нервные волокна делятся на миелиновые (мякотные) и безмиелиновые (безмякотные). Через равные промежутки миелиновая оболочка прерывается перехватами Ранвье. Это сказывается на скорости проведения возбуждения по нервному волокну. В миелиновых волокнах возбуждение передается скачкообразно от одного перехвата к другому с большой скоростью, достигающей 120 м/с. В безмиелиновых волокнах скорость передачи возбуждения не превышает 10 м/с.

# СТРОЕНИЕ НЕЙРОНА

Тельца Ниссля

Цитоплазма

Ядро

Дендриты

Ветви аксона

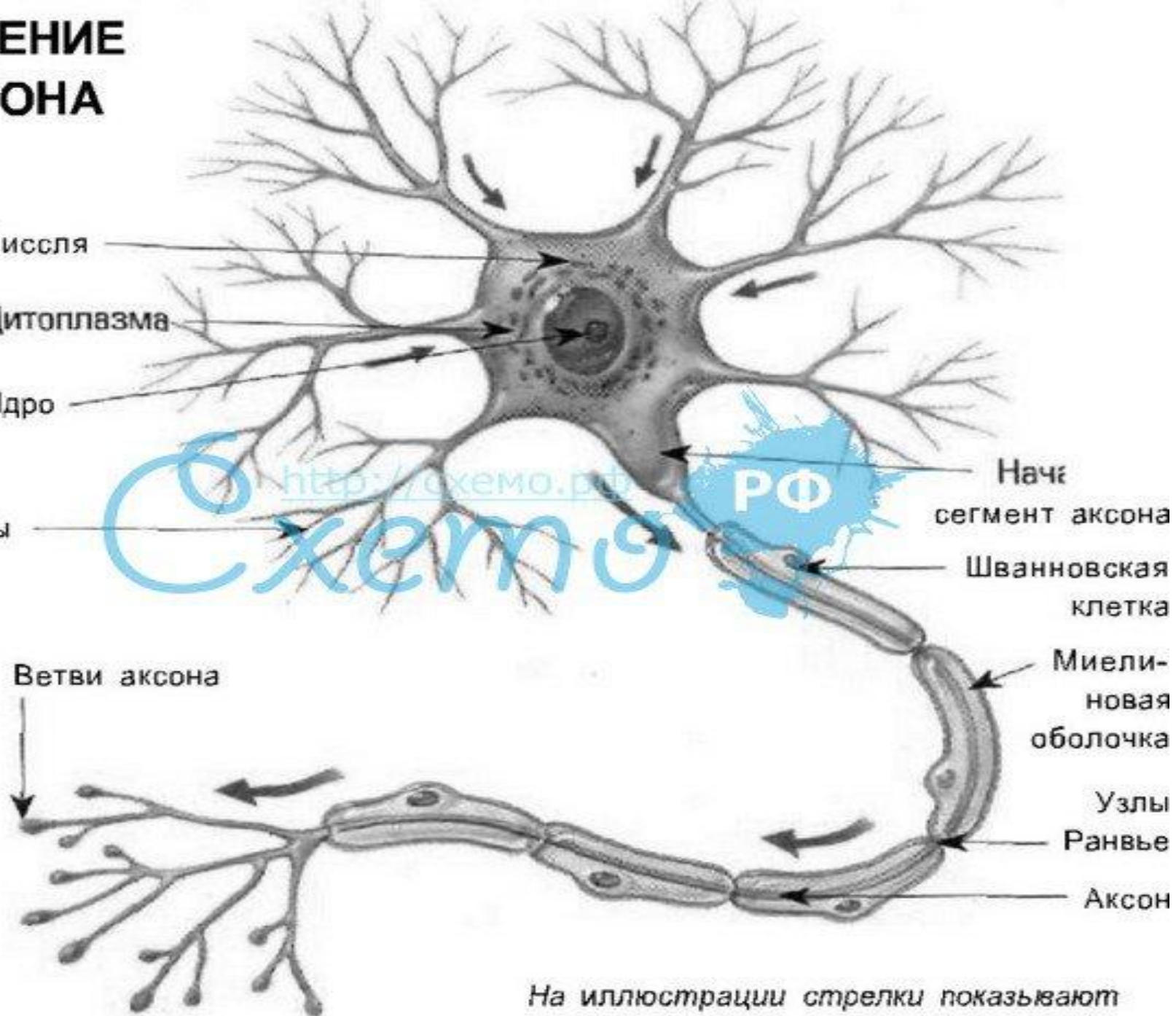
Начало сегмент аксона

Шванновская клетка

Миелиновая оболочка

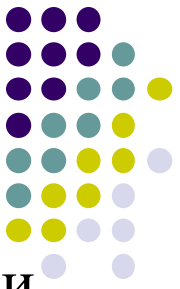
Узлы Ранвье

Аксон



На иллюстрации стрелки показывают направление нервного импульса

# Синапс



- От (греч. *synaps* - соединение, связь) - соединение между пресинаптическим окончанием аксона и мембраной постсинаптической клетки. В любом синапсе различают три основные части: пресинаптическую мембрану, синаптическую щель и постсинаптическую мембрану.

