

# Ткани человека



**Ткань** – это группа клеток и межклеточное вещество, объединенные общим строением, функцией и происхождением

**Гистология** – наука о тканях

# Ткани

## Эпителиальная

- Клетки плотно прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало

## Нервная

- Способна возбуждаться и передавать возбуждение

## Соединительная

- Клетки расположены рыхло, сильно развито межклеточное вещество

## Мышечная

- Способна возбуждаться и сокращаться

# Эпителиальная ткань

- Клетки плотно прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало.
- Клетки очень быстро делятся
- Нет кровеносных сосудов
- Питание происходит путем диффузии через базальную мембрану

# Соединительная ткань

- Много межклеточного вещества
- Межклеточное вещество состоит из белковых (например, коллагеновых) волокон и основного (аморфного) вещества.

# Эпителиальная ткань



## Однослойный Плоский

**Строение:** один слой, гладкий снаружи

**Расположение:**

- Кожа, пищевод, почки, легкие

**Функции:**

- Защита, выделение



## Многослойный эпителий

**Строение:** **снаружи ороговевшие клетки**

**Расположение:**

- Кожа, волосы, ногти

**Функции:**

- Защита, терморегуляция

# Эпителиальная ткань

## Железистый



**Строение:** железистые клетки, секрет

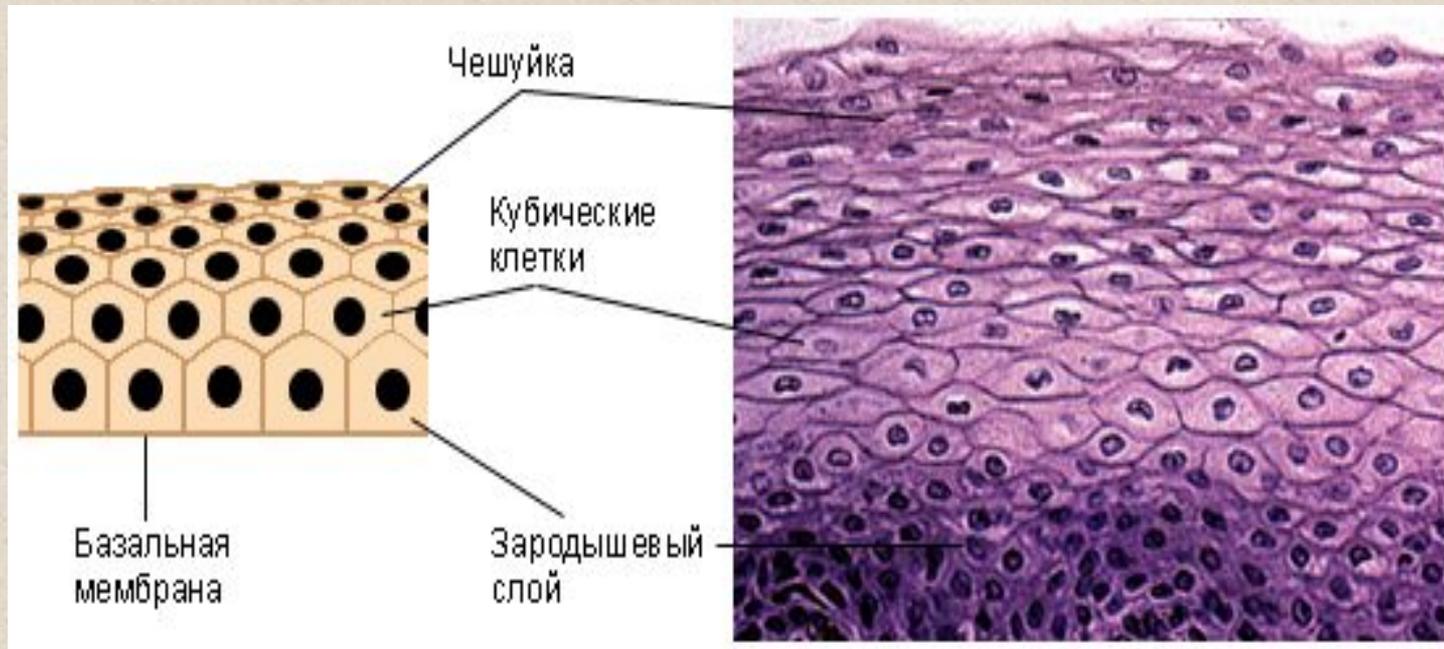
**Расположение:**

- Железы внешней и внутренней секреции

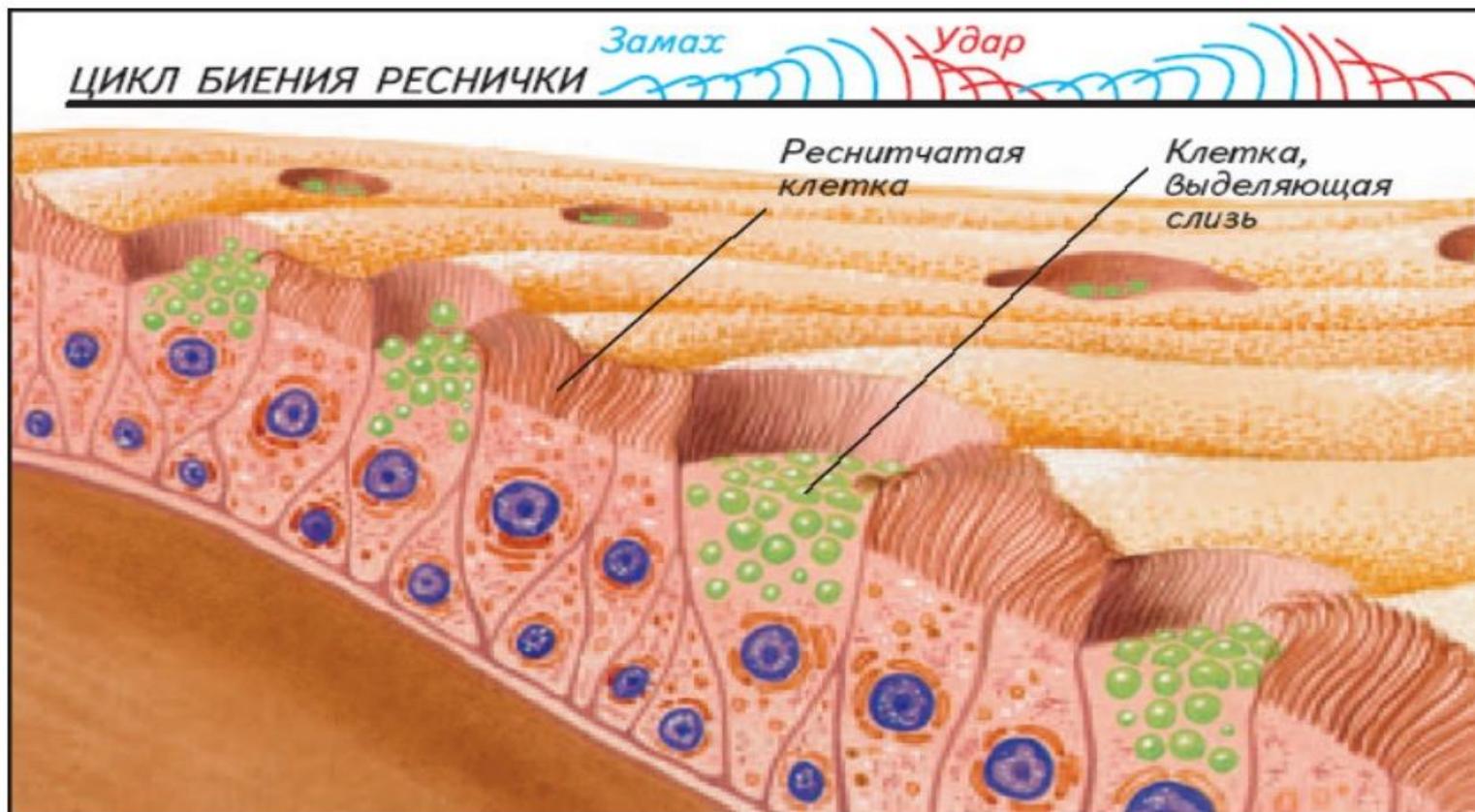
**Функции:**

- Секреторная, выделение

# Кубический эпителий



# Мерцательный эпителий



# Эпителиальная ткань

## Мерцательный

**Строение:** один слой, волоски

**Расположение:**

- Дыхательные пути, яйцеводы

**Функции:**

- Защита, движение

## Кубический

**Строение:** один слой, кубические клетки

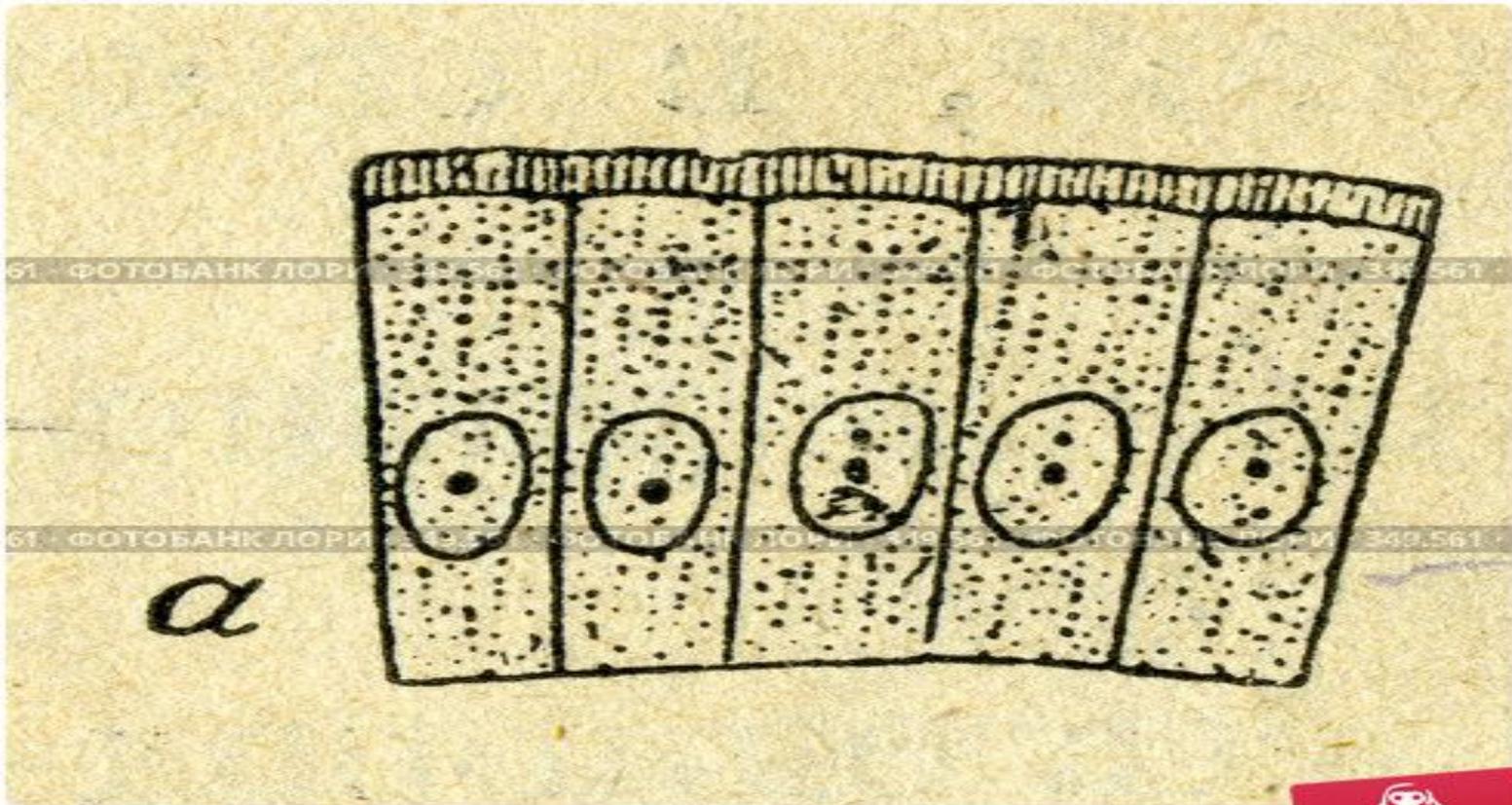
**Расположение:**

- Железы, почки

**Функции:**

- Выделение, секрет

# Цилиндрический



Цилиндрический эпителий

© Retro / Фотобанк Лори



lori.ru / 349.561

# Эпителиальная ткань

## Цилиндрический

**Строение:** цилиндрические клетки,  
один слой

**Расположение:**

- Желудок, кишечник, трахея

**Функции:**

- Слизистые оболочки выстилает

# Соединительная ткань



## Костная

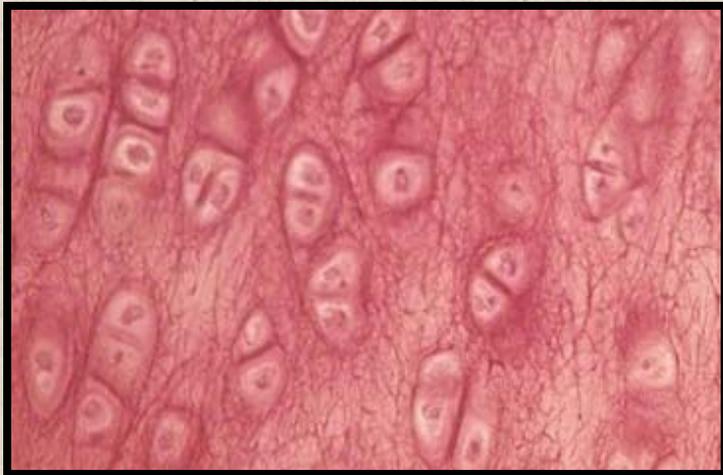
**Строение:** клетки-остеоциты.  
коллагеновые волокна, соли, оссеин.

**Расположение:**

- скелет

**Функции:**

- Опора, защита, движение, кроветворение



## Хрящевая

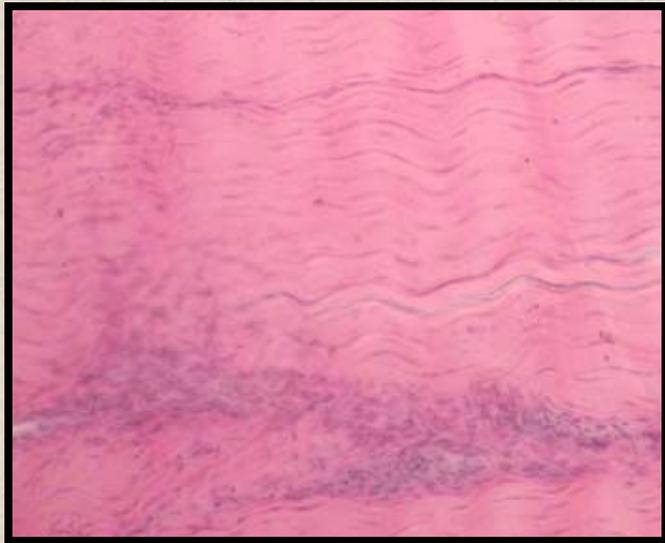
**Расположение:**

- хрящи

**Функции:**

- опорная
- Защита, сглаживание поверхностей

# Соединительная ткань



## Плотная Волокнистая

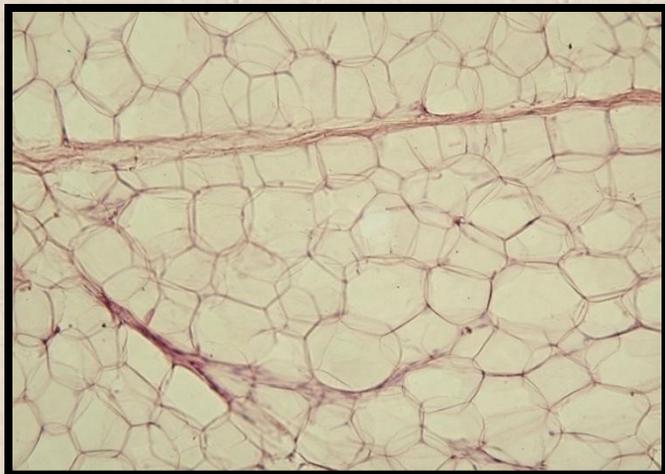
**Строение:**

**Расположение:**

- Связки, сухожилия, кожа, сосуды

**Функции:**

- Опорно-защитная



## Рыхлая Волокнистая

**Строение:** рыхло расположены клетки и волокна, жировые клетки

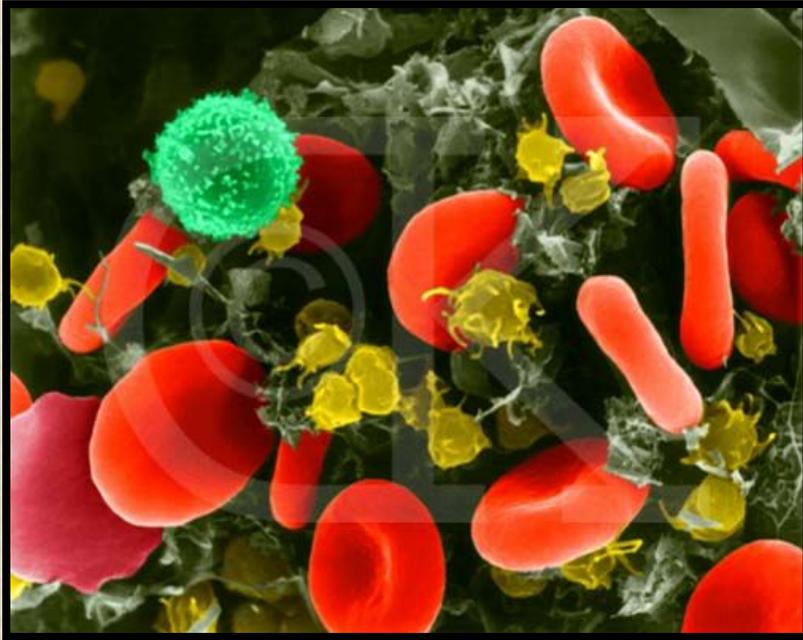
**Расположение:**

- Подкожная клетчатка, между внутренними органами

**Функции:**

- Запас, между органами

# Соединительная ткань



## Кровь и Лимфа

**Строение:** жидкая. **Форменные элементы и плазма.**

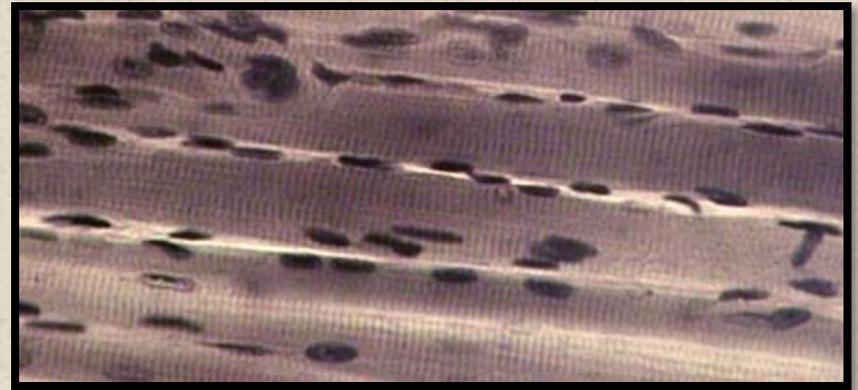
**Расположение:**

- Кровеносная и лимфатическая системы.

**Функции:**

- Транспорт, гомеостаз, защита, регуляторная

# Мышечная ткань



Поперечно-  
полосатая  
скелетная

Строение: **многоядерные волокна**

Расположение:

- Скелетные мышцы

Функции:

- Возбудимость и сократимость (произвольно)

# Мышечная ткань



Поперечно-  
полосатая  
сердечная

Расположение:

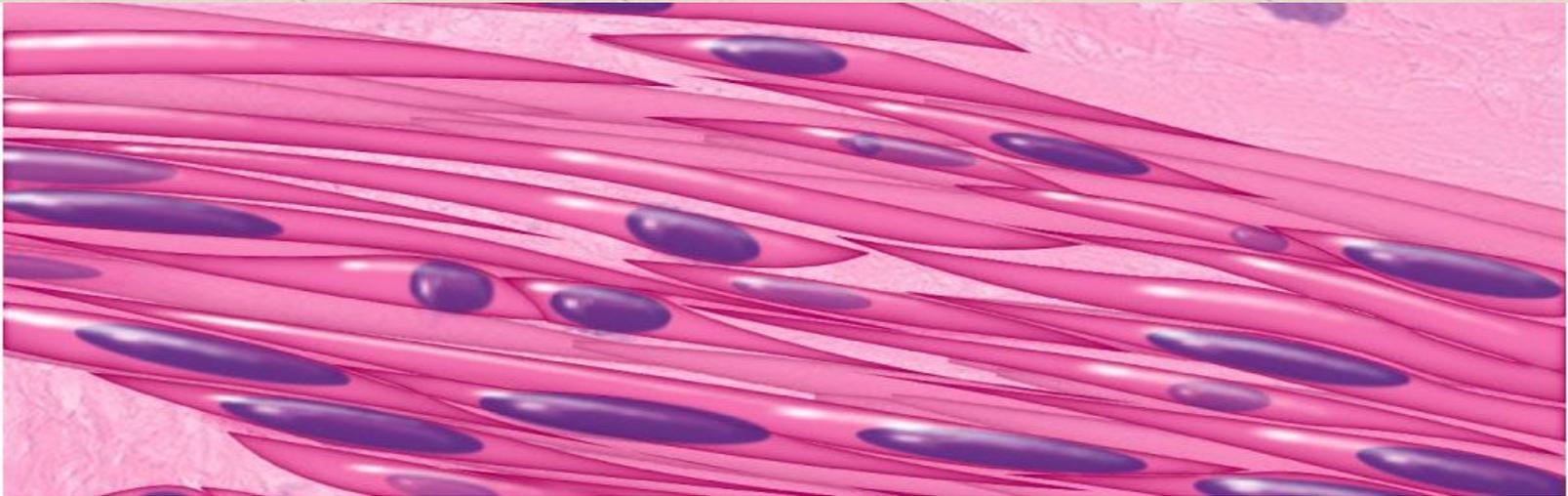
- сердце

Функции:

- Возбудимость (непроизвольно) и сократимость

# Мышечная ткань

## Гладкая



**Строение:** **одноядерные веретеновидные волокна**

**Расположение:** **стенки внутренних органов**

**Функции:**

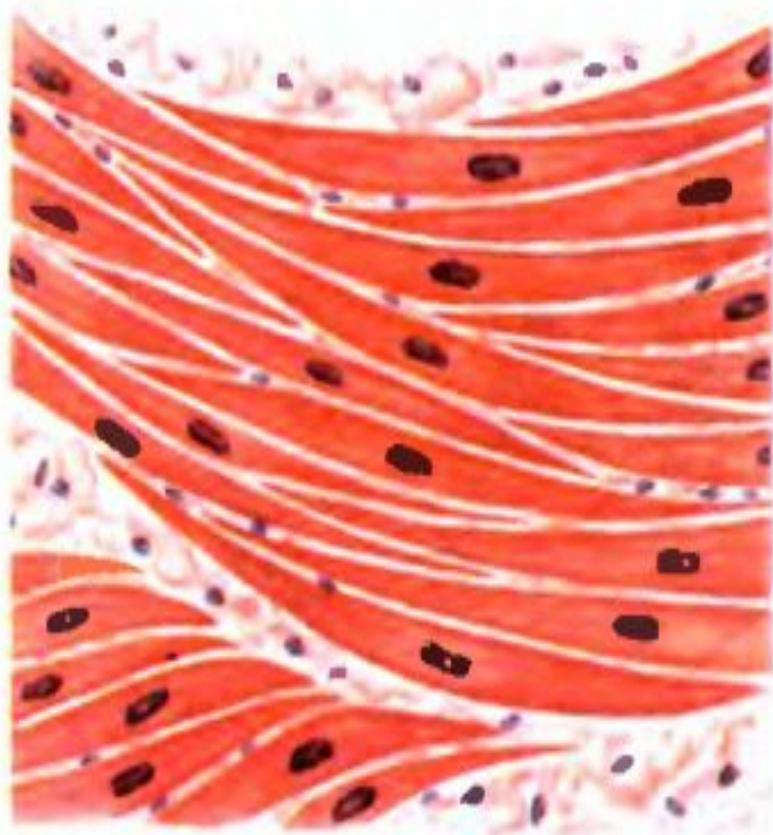
- **Возбудимость и сократимость**

# Гладкая ткань

- ❑ Одноядерные веретеновидные волокна
- ❑ Относительная медлительность
- ❑ Растяжима
- ❑ Это вытянутой формы одноядерные клетки,
- ❑ с большим количеством актина и коллагена в структуре.

# Поперечно-полосатая

- ❑ многоядерные волокна
- ❑ скелетная мускулатура, мышцы языка, мышцы гортани...
- ❑ сокращаются быстрее (доли секунды);
- ❑ это сокращение происходит неритмично, свойственна
- ❑ быстрая утомляемость



А



Б

**Рис. 15.** Мышечные ткани:  
А — гладкая; Б — поперечнополосатая

# Ткани

## Эпителиальная

- Клетки плотно прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало

## Нервная

- Способна возбуждаться и передавать возбуждение

## Соединительная

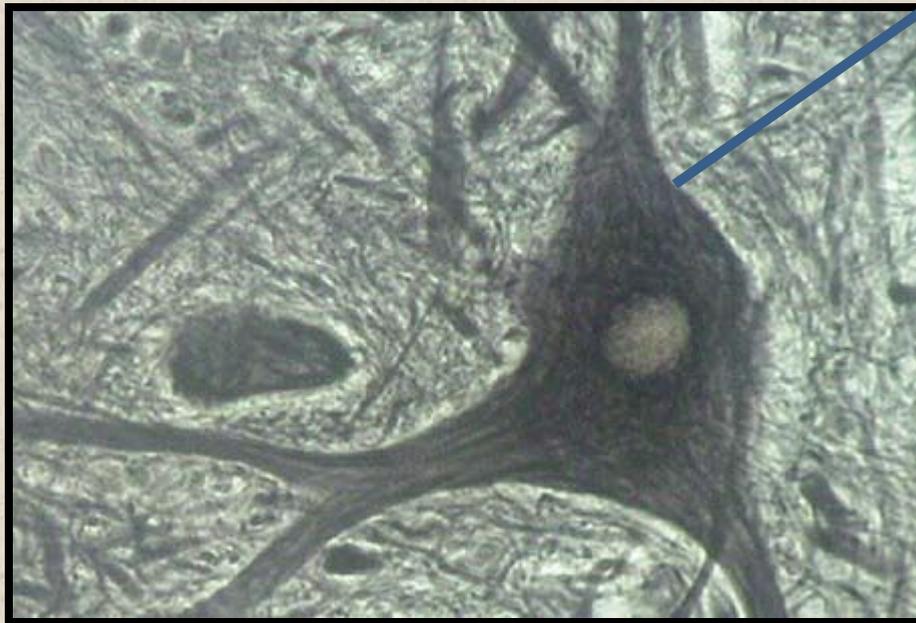
- Клетки расположены рыхло, сильно развито межклеточное вещество

## Мышечная

- Способна возбуждаться и сокращаться

# Нервная ткань

Нейрон



**Строение:** Нервные клетки-нейроны+нейроглия

**Расположение:**

- Головной и спинной мозг, нервные узлы и волокна

**Функции:**

- ВНД, Рефлексы

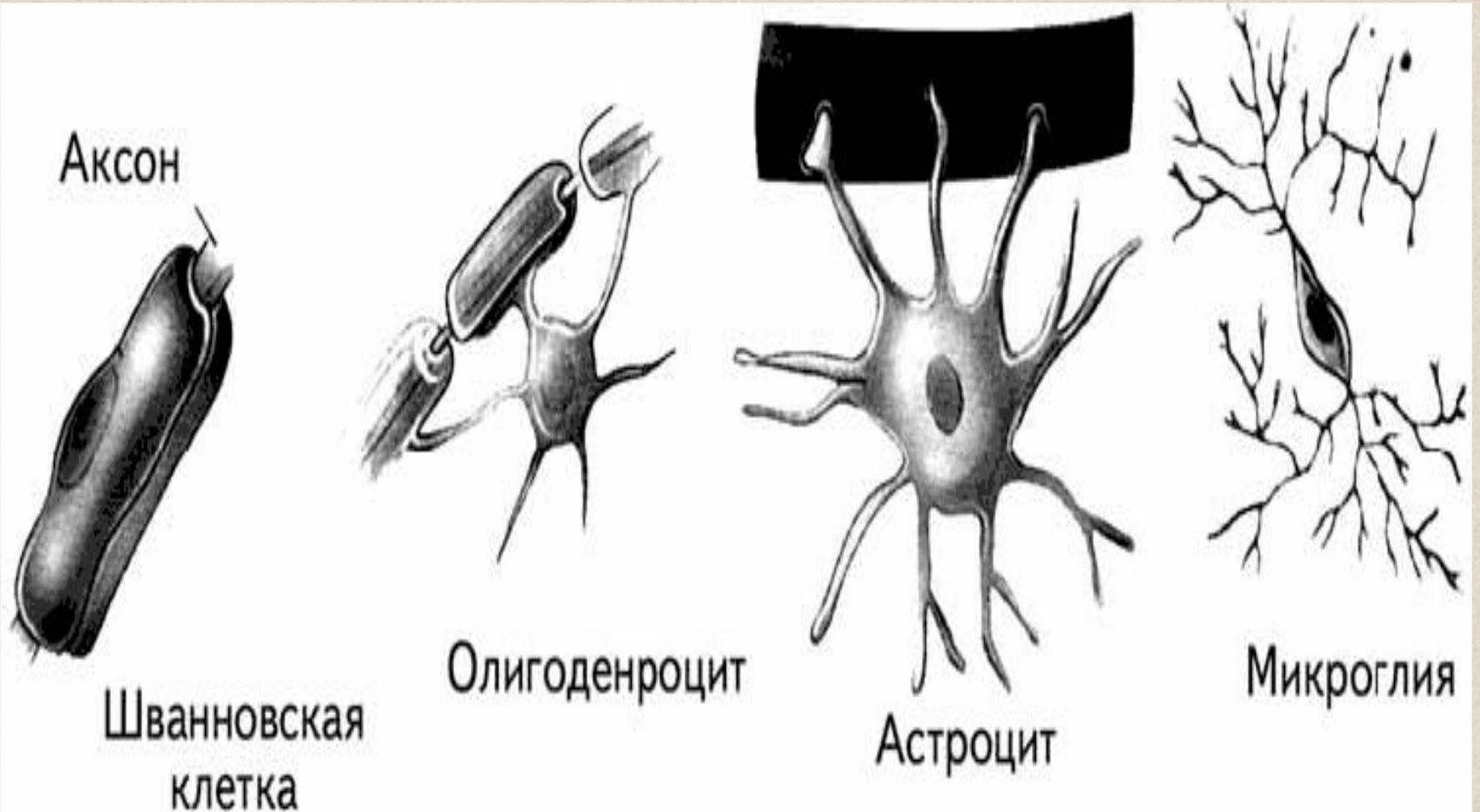
# Нейроглия

или глиальные клетки:

- - **шванновские клетки** (покрывают аксоны, образуя миелиновые оболочки, 1 кл=1мм аксона),

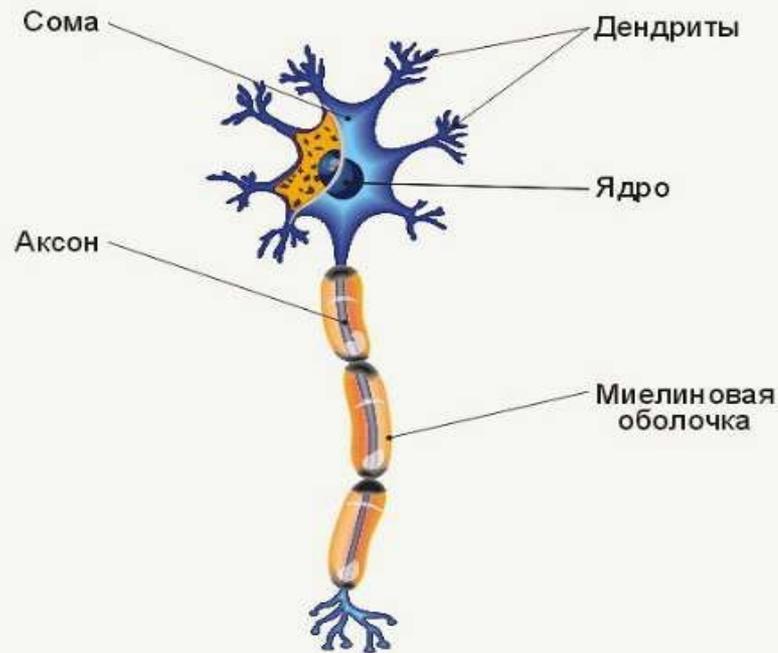
быстрое и эффективное распространение возбуждения на большие расстояния

# Нейроглия



# Строение нейрона

## Строение нейрона



# Нейрон состоит из тела и отростков:

- Несколько коротких ветвящихся (на концах шипы) – дендриты
- 1 длинный аксон (до 1,5 м)
- По дендриту импульс идет к телу нейрона, по аксону от тела.