

КЛЕТКИ И ТКАНИ ЧЕЛОВЕКА



Разнообразие клеток человека

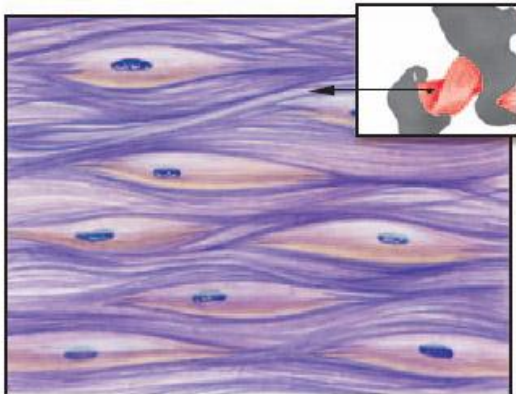
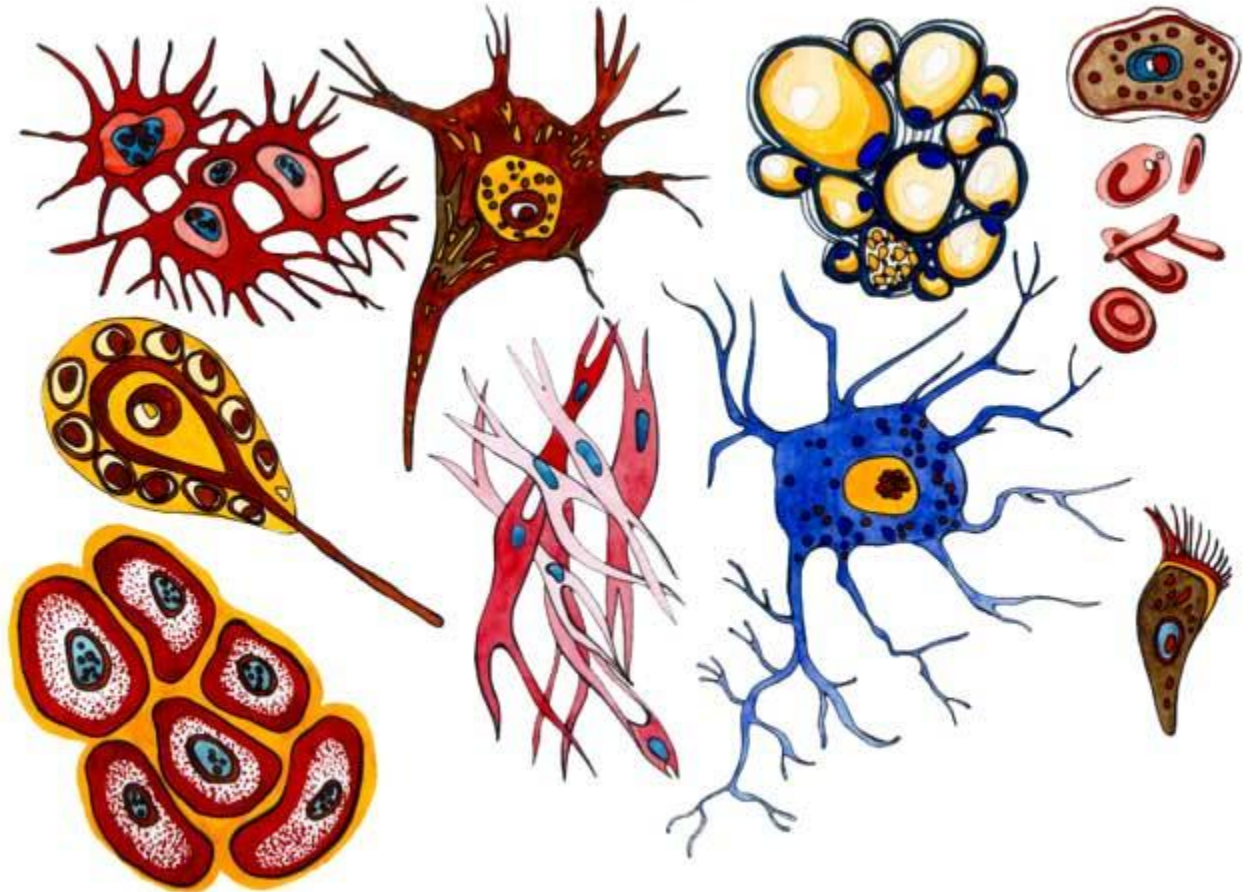
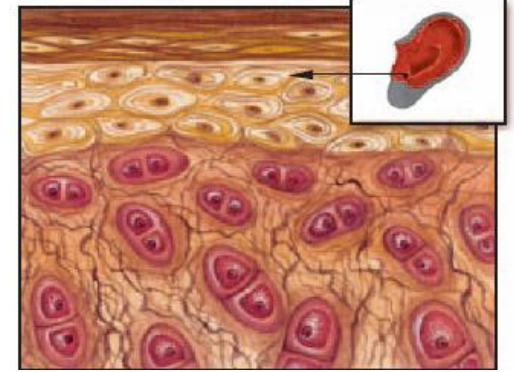
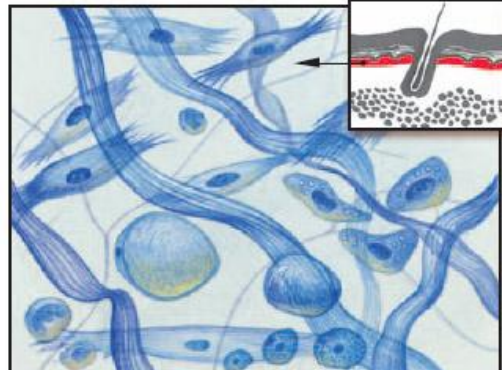
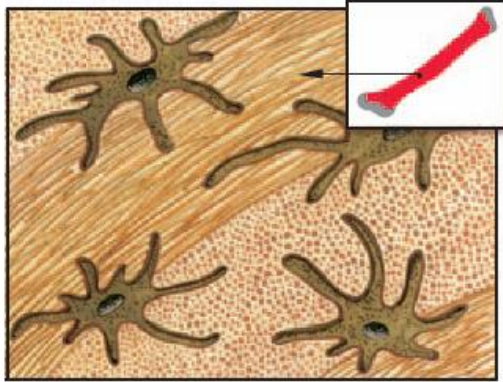


Схема строения клетки

Оболочка клетки
(мембрана)

Цитоплазма
(жидкая среда)

Ядро
с ядрышком

Органоиды клетки:

Митохондрии
Лизосомы
Рибосомы
ЭПС
Аппарат Гольджи
Клеточный центр и др.



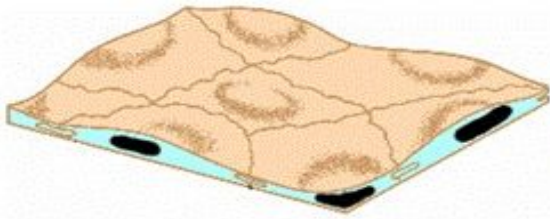
Основные процессы в клетке:

- 1. Обмен веществ**
- 2. Деление клетки**
- 3. Рост**
- 4. Развитие**

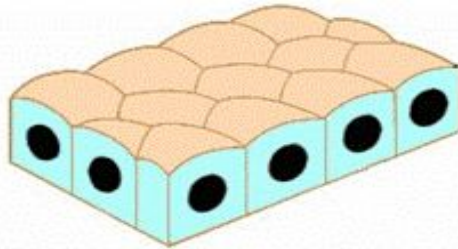
Свойства клеток:

- 1. Раздражимость** – способность отвечать на воздействия
- 2. Возбудимость** - способность переходить в активное состояние в ответ на раздражение.

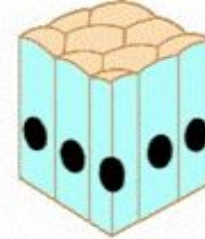
Типы тканей: 1. Эпителиальная ткань



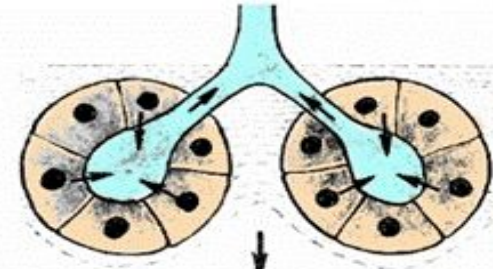
Плоский



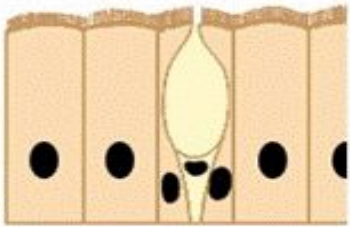
Кубический



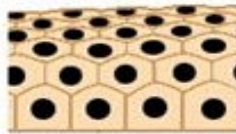
Цилиндрический



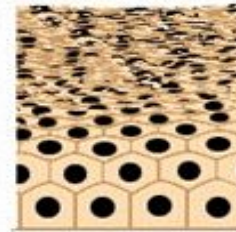
Железистый



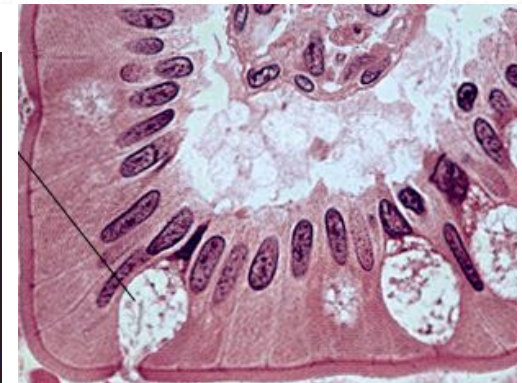
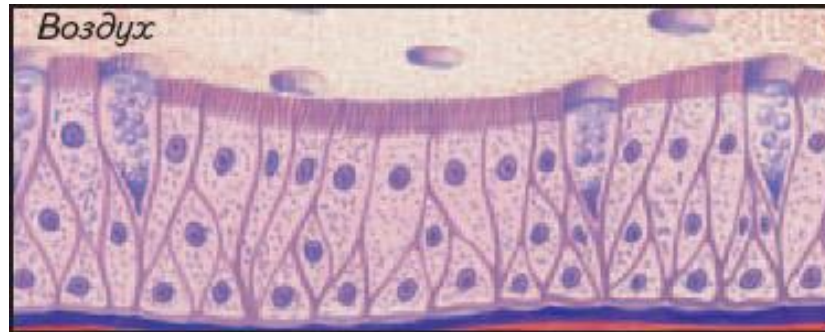
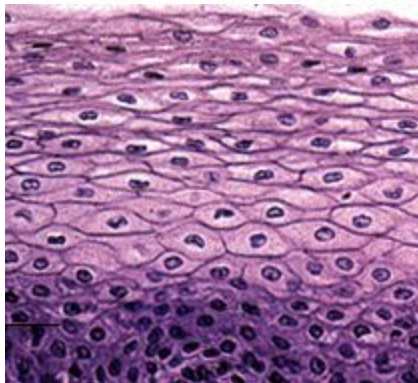
Ресничный



Многослойный
неороговевающий



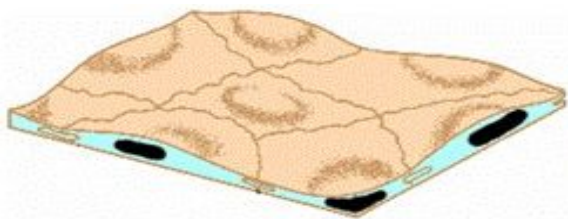
Многослойный
ороговевающий



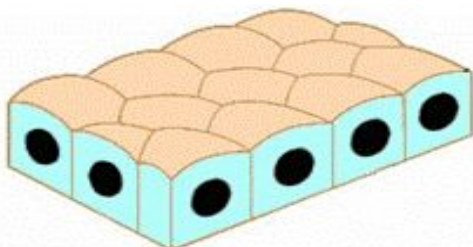
Особенность: Клетки близко прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало.

Функция: защитная и секреторная

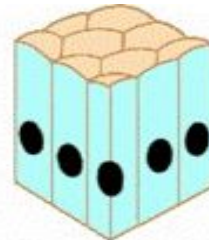
Эпителиальные ткани



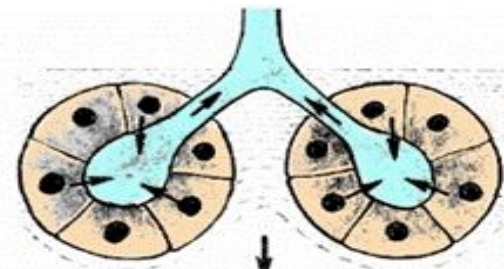
Плоский



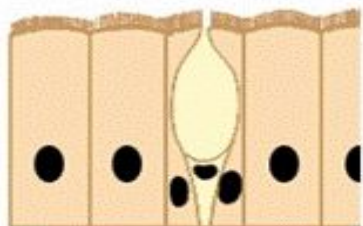
Кубический



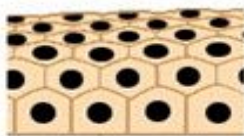
Цилиндрический



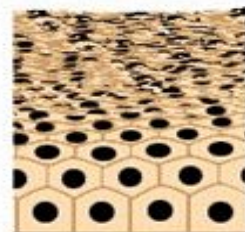
Железистый



Ресничный

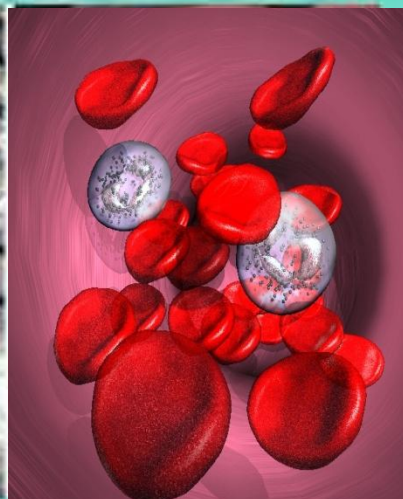
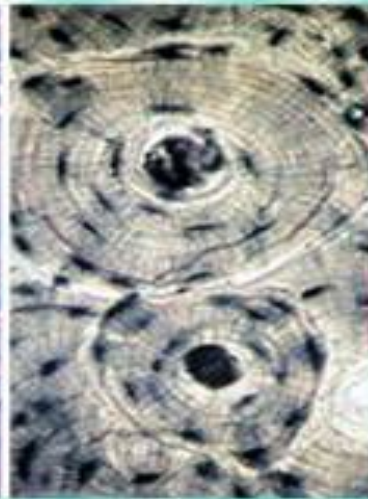
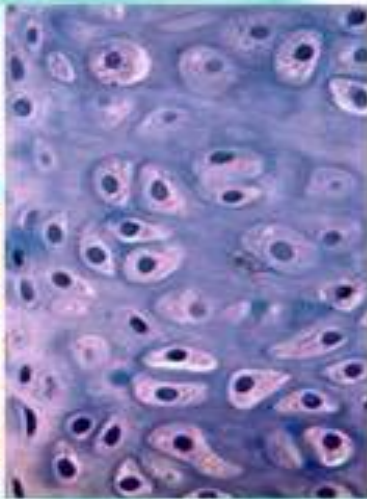


Многослойный
неороговевающий



Многослойный
ороговевающий

Типы тканей: 2. Соединительная ткань



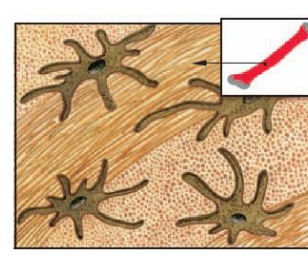
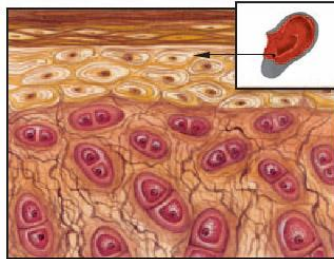
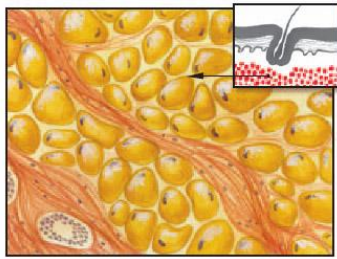
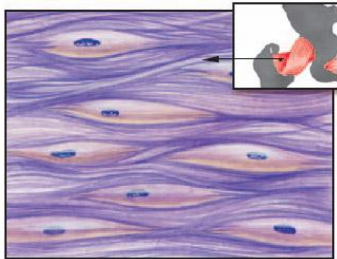
Рыхлая
соединительная

Жировая

Хрящевая

Костная

Кровь и лимфа



Особенность: сильное развитие межклеточного вещества.

Функции: соединительная, питательная, запасаящая опорная.

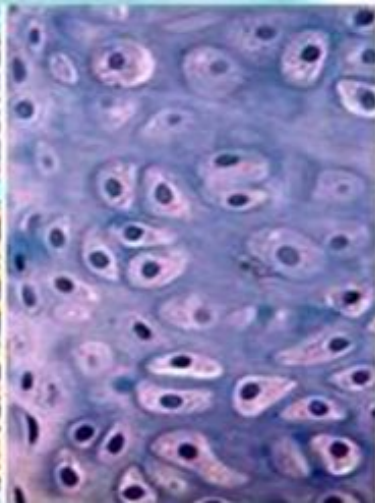
Соединительные ткани



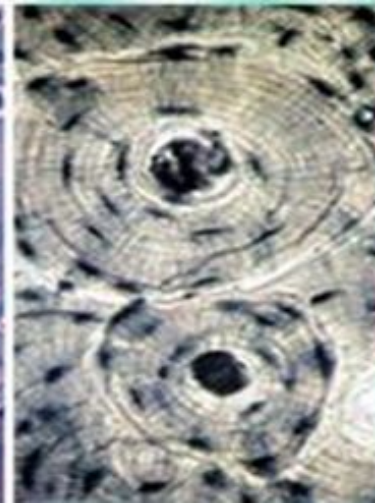
рыхлая



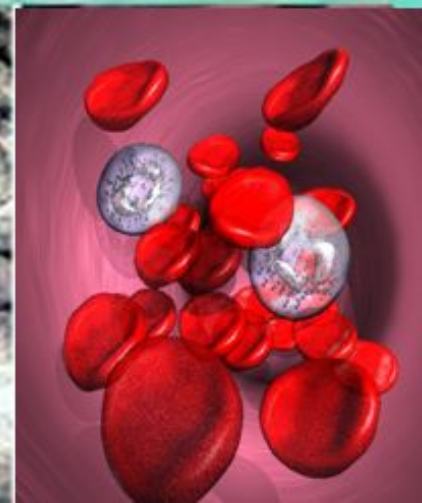
жировая



хрящевая



костная



кровь

МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ

```
graph TD; A[МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ] --> B[ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТАЯ]; A --> C(ГЛАДКАЯ); B --> D[СКЕЛЕТНАЯ]; B --> E[СЕРДЕЧНАЯ];
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is a cyan oval labeled 'МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ'. Two arrows point down from it to a yellow rectangle labeled 'ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТАЯ' and a pink circle labeled 'ГЛАДКАЯ'. From the yellow rectangle, two arrows point down to two red rounded rectangles labeled 'СКЕЛЕТНАЯ' and 'СЕРДЕЧНАЯ'.

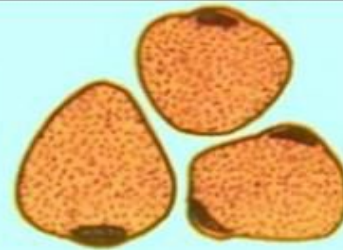
ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТАЯ

ГЛАДКАЯ

СКЕЛЕТНАЯ

СЕРДЕЧНАЯ

Типы тканей: 3. Мышечная ткань



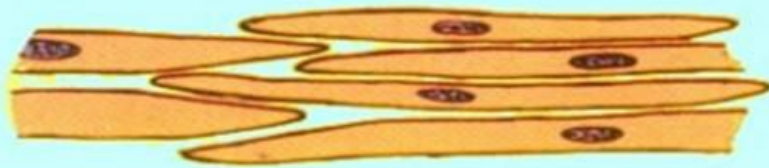
Поперечно-полосатые
скелетные волокна

Диаметр - до 100 мкм
Длина - до 40 мм



Поперечно-полосатые
клетки сердечной мышцы

Диаметр - до 20 мкм
Длина - до 80 мкм



Клетки гладкой
мышечной ткани

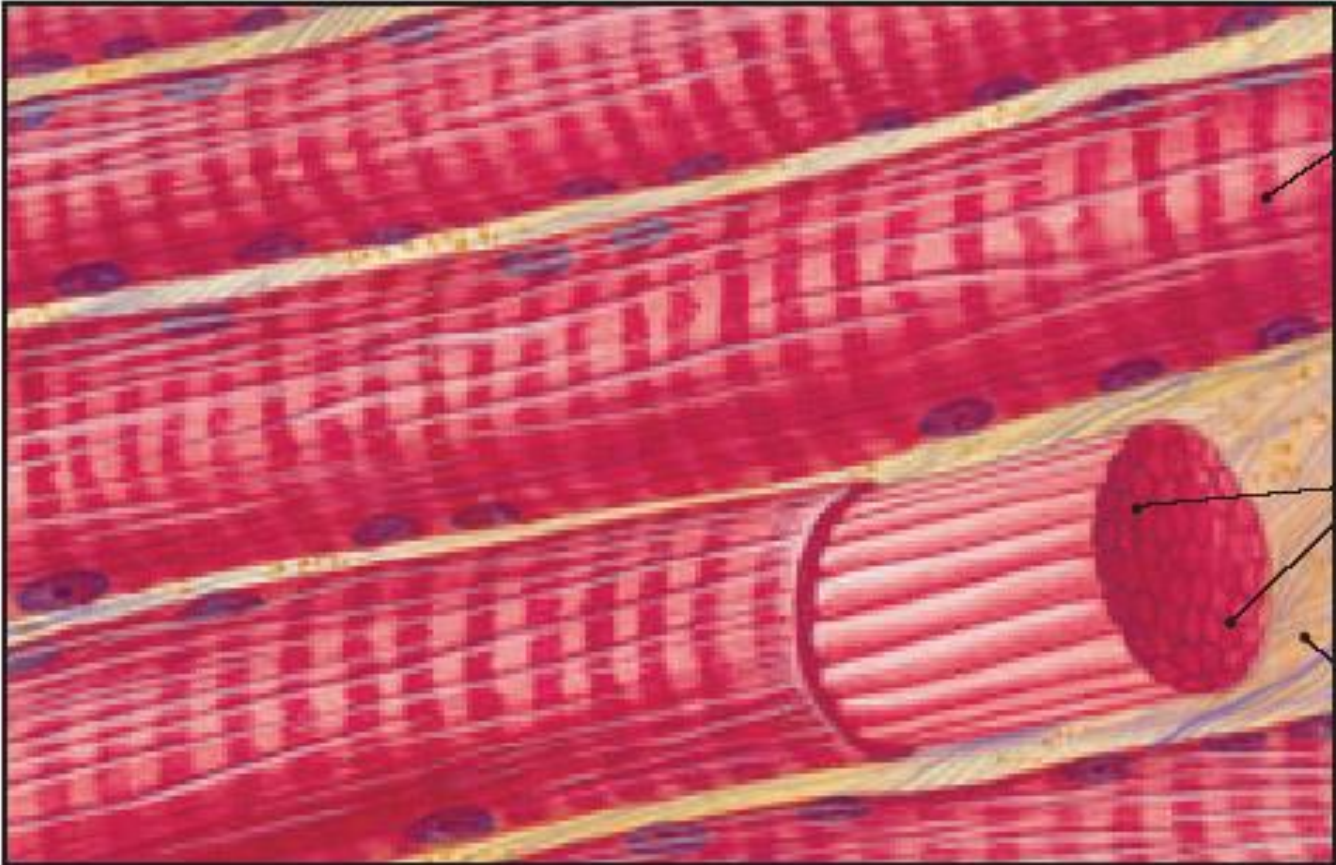
Диаметр - до 8 мкм
Длина - до 200 мкм



Гладкомышечные клетки
звездчатой формы

Особенность: возбудимость и сократимость

Функции: движение тела, работа сердца и органов



*Волокно
скелетной
мышечной ткани*

*Пучки
сократительных
белков*

*Прослойки
соединительной
ткани*

**ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТАЯ СКЕЛЕТНАЯ
(ОБРАЗУЕТ СКЕЛЕТНЫЕ МЫШЦЫ)**



Пучки
сократительных
белков

Межклеточные
соединения

Прослойки
соединительной
ткани

Клетка сердечной
мышечной ткани

**ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТАЯ СЕРДЕЧНАЯ
(ОБРАЗУЕТ СЕРДЕЧНУЮ МЫШЦУ)**



Гладкомышечная
клетка

Нити
сократительных
белков

Прослойки
соединительной
ткани

Межклеточные
соединения

ГЛАДКАЯ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ
(В СТЕНКАХ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ – КРОВ. СОСУДОВ,
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО КАНАЛА, В ЗРАЧКЕ И Т.Д.)

Типы тканей: 4. Нервная ткань

Нервная ткань



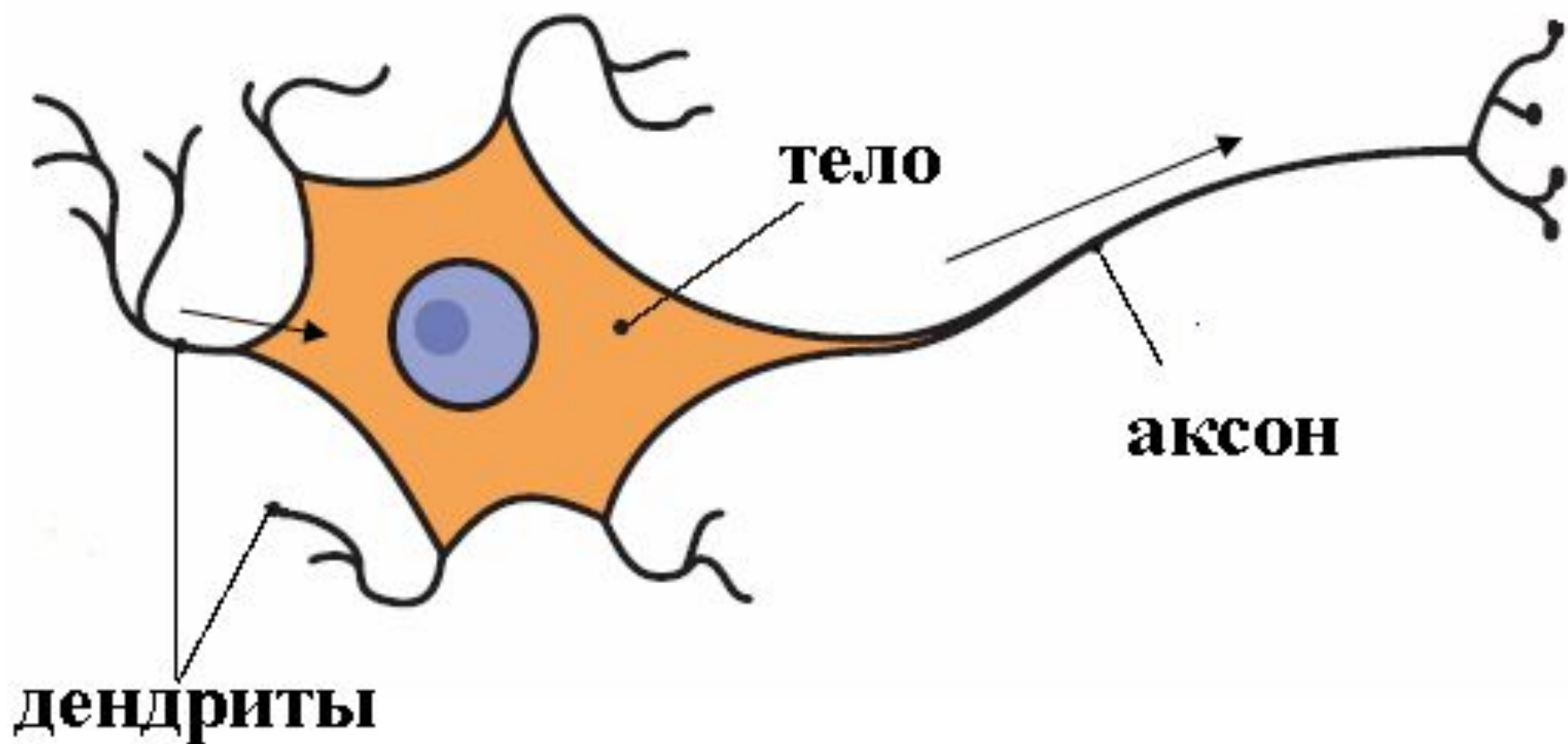
Нервные
клетки

Клетки-спутники

Кровеносный сосуд

Особенность: возбудимость и проводимость
Функции: регуляция процессов через рефлексы

Строение нейрона



Рефлекторная дуга

ЧУВСТВИТЕЛЬНОЕ ЗВЕНО

ЦЕНТРАЛЬНОЕ ЗВЕНО

ДВИГАТЕЛЬНОЕ ЗВЕНО

3

Чувствительный
нейрон

2

Двигательный
нейрон

4

1
Рецептор

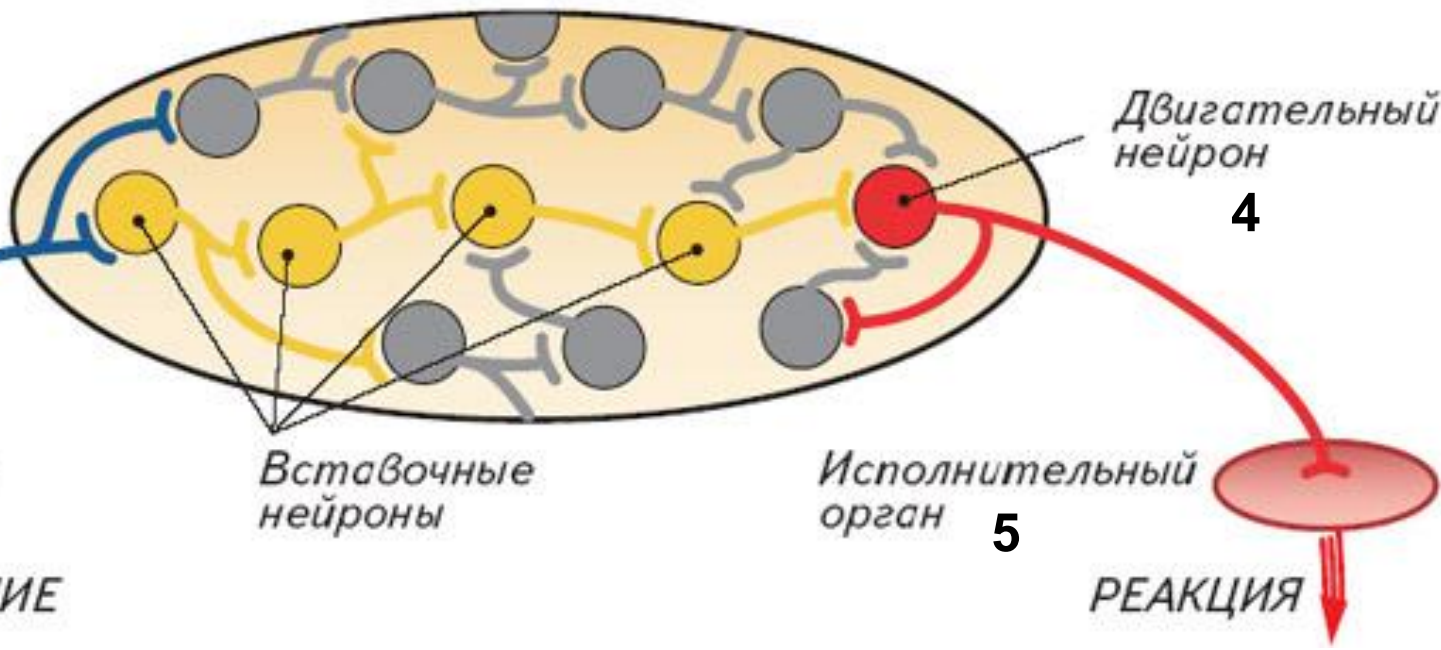
Вставочные
нейроны

Исполнительный
орган

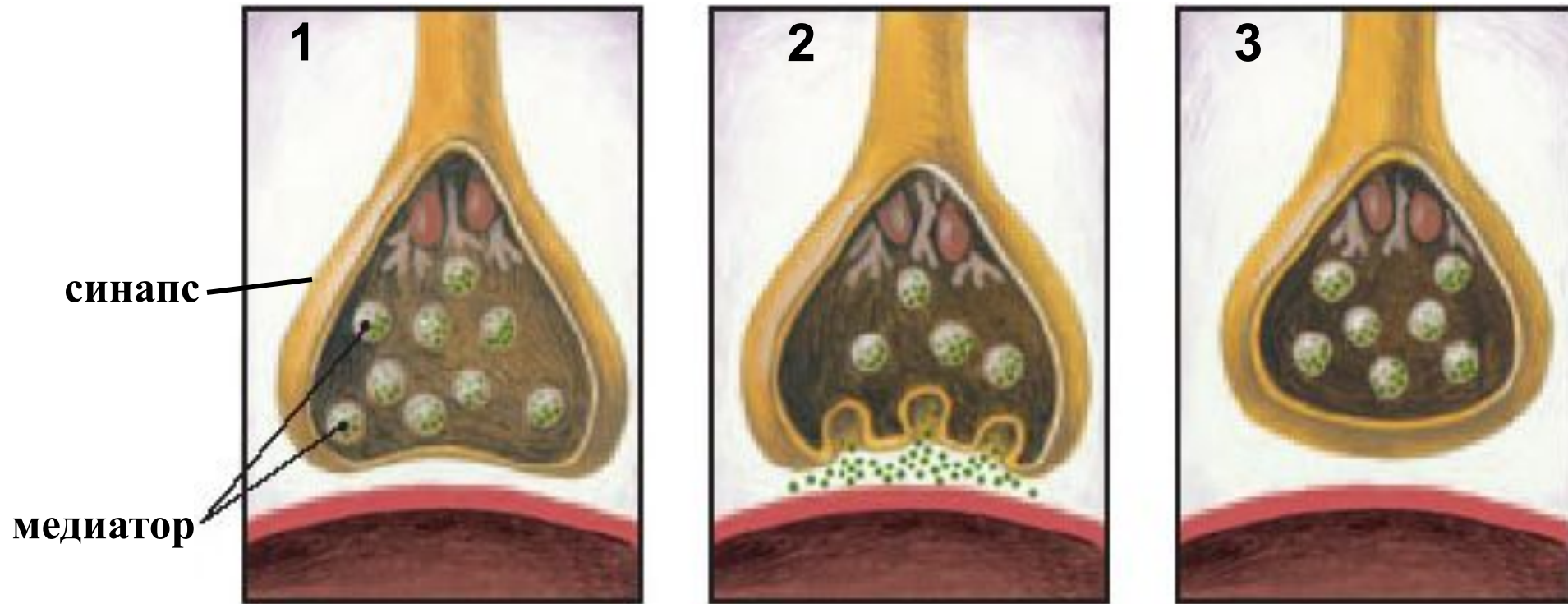
5

РАЗДРАЖЕНИЕ

РЕАКЦИЯ



Передача импульсов через синапс



1- в состоянии покоя медиаторы хранятся в конце аксона; 2 – при возбуждении аксона медиаторы выходят и действуют на другую клетку, и в ней возникает импульс; 3- медиаторы разрушаются и передача информации прекращается