

КЛЕТКИ И ТКАНИ ЧЕЛОВЕКА

АВТОР ПРЕЗЕНТАЦИИ: ШАЙМУХАМЕТОВА М.А. – УЧИТЕЛЬ
БИОЛОГИИ ВЫСШЕЙ КАТЕГОРИИ, ЛАУРЕАТ ГРАНТА
ПРЕЗИДЕНТА (2009) Г.НИЖНЕВАРТОВСК ХМАО-ЮГРА

Разнообразие клеток человека

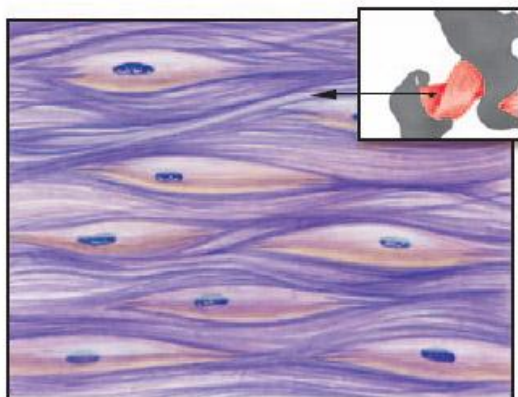
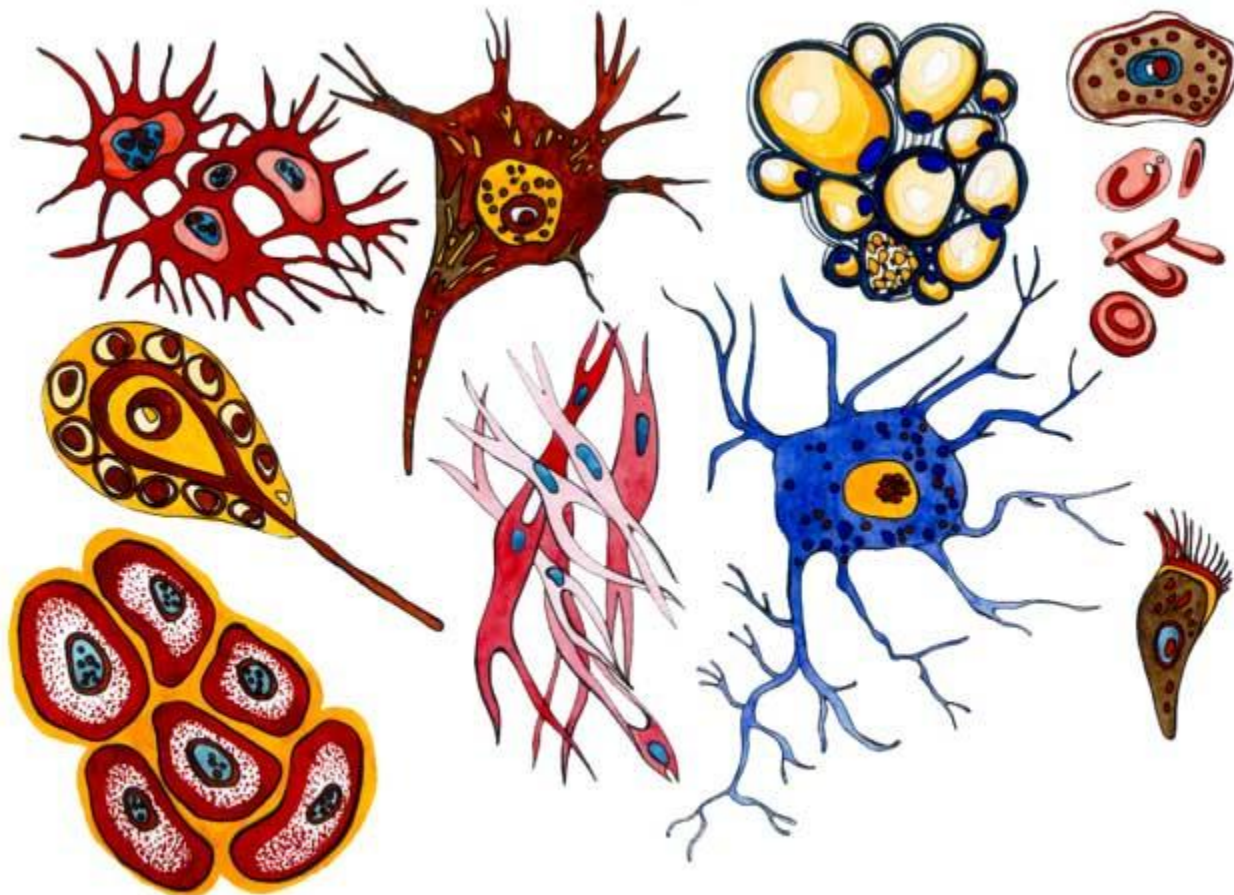
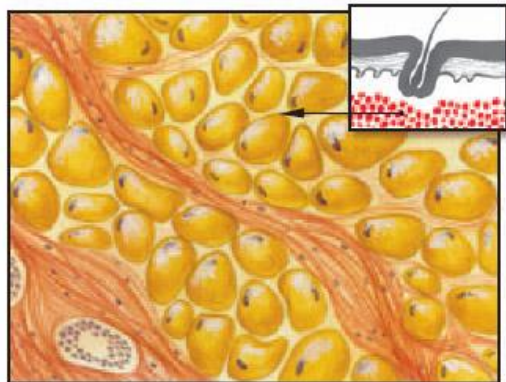
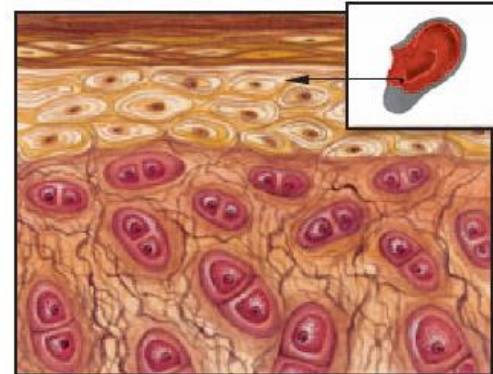
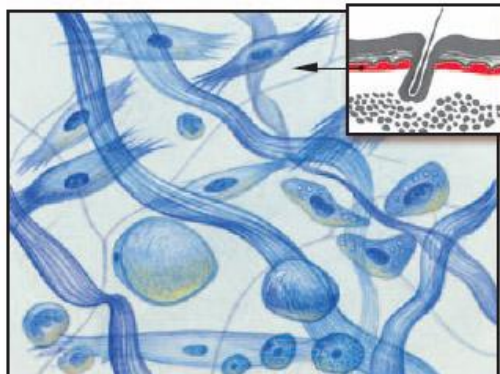
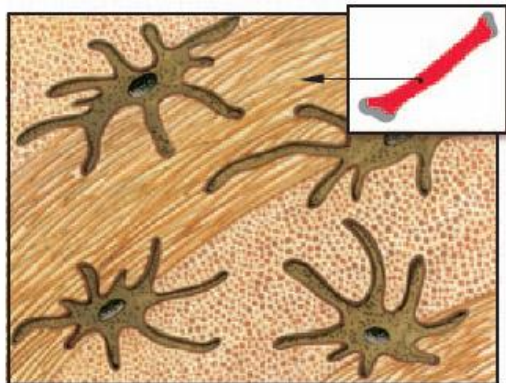


Схема строения клетки

Оболочка клетки
(мембрана)

Цитоплазма
(жидкая среда)

Ядро
с
хромосомами

Органоиды клетки:

Митохондрии

Лизосомы

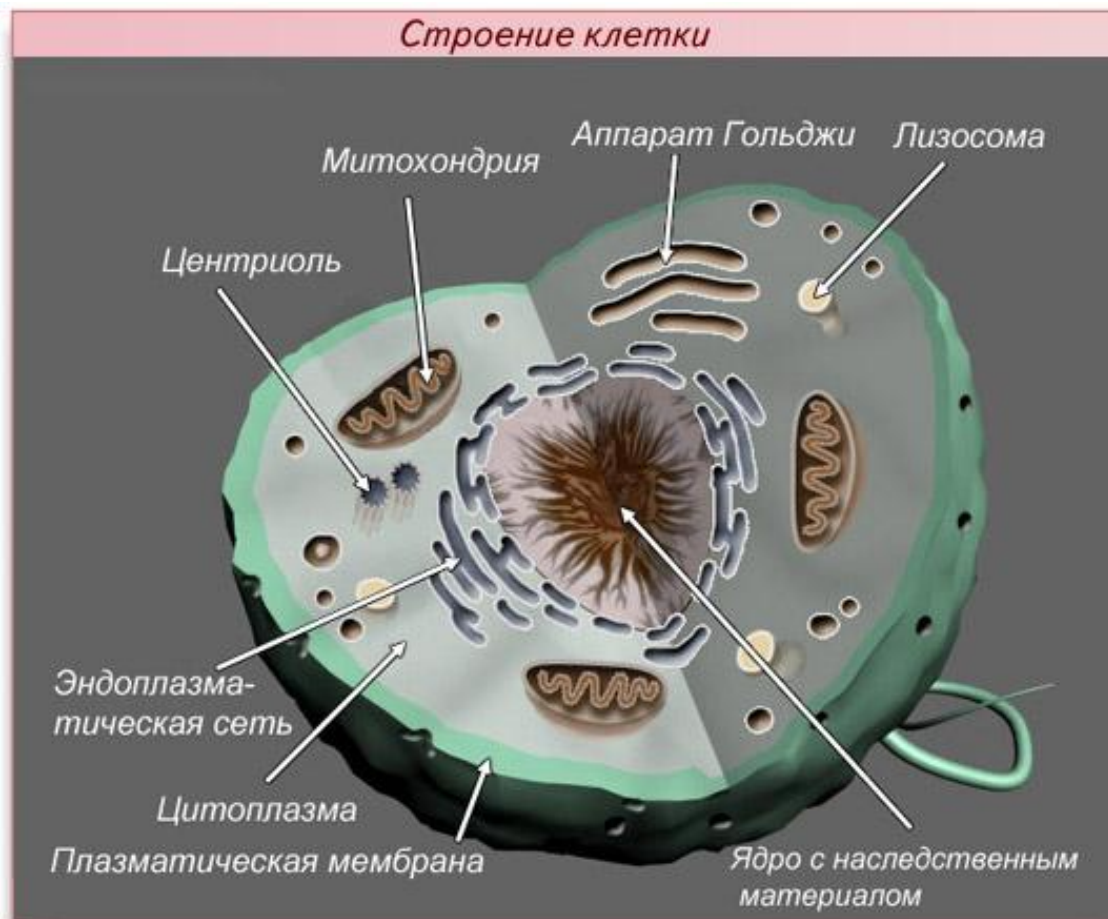
Рибосомы

ЭПС

Аппарат Гольджи

Клеточный центр

и др.



Основные процессы в клетке:

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

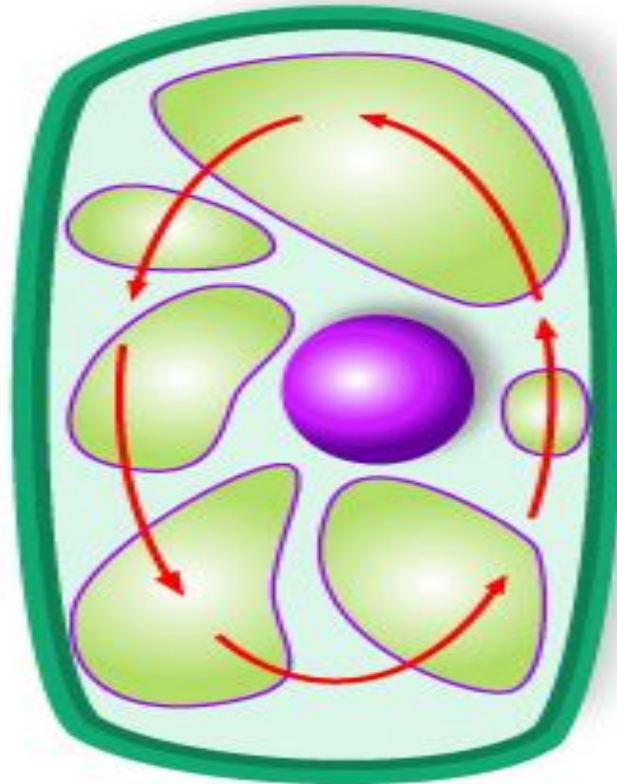
Свойства клеток:

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

**Вещества, поступающие
в клетку**

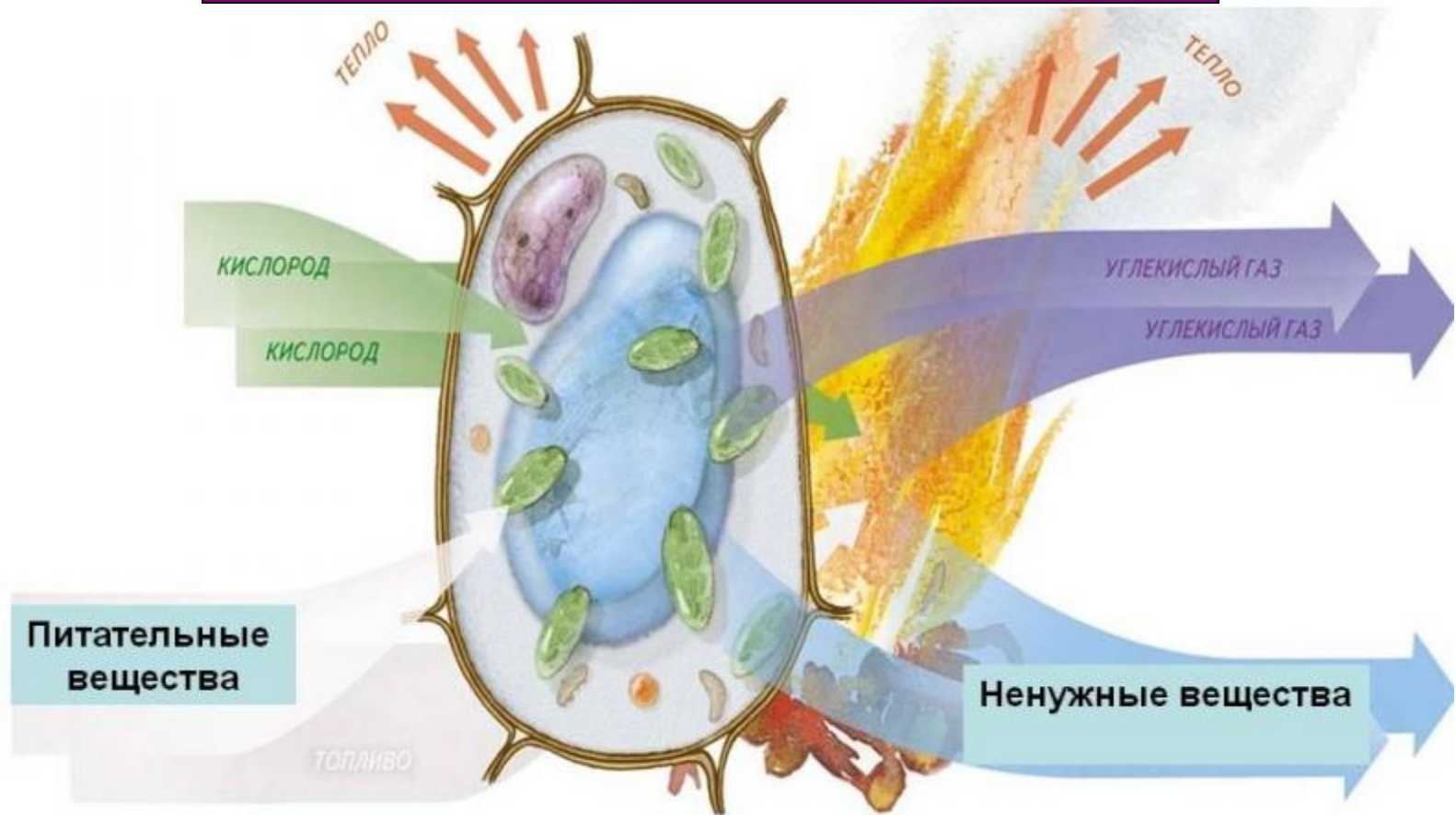


**Превращение
веществ
в клетке**



**Вещества, выделяемые
клеткой**

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ и ЭНЕРГИИ (= метаболизм)



ОБМЕН ВЕЩЕСТВ

Приход веществ* —
белки, жиры, углеводы
пищи

Расход веществ -
расщепление белков до
 H_2O , CO_2 и азотсодержащих
соединений;
жиров и углеводов до
 H_2O и CO_2

Дисси-
миляция

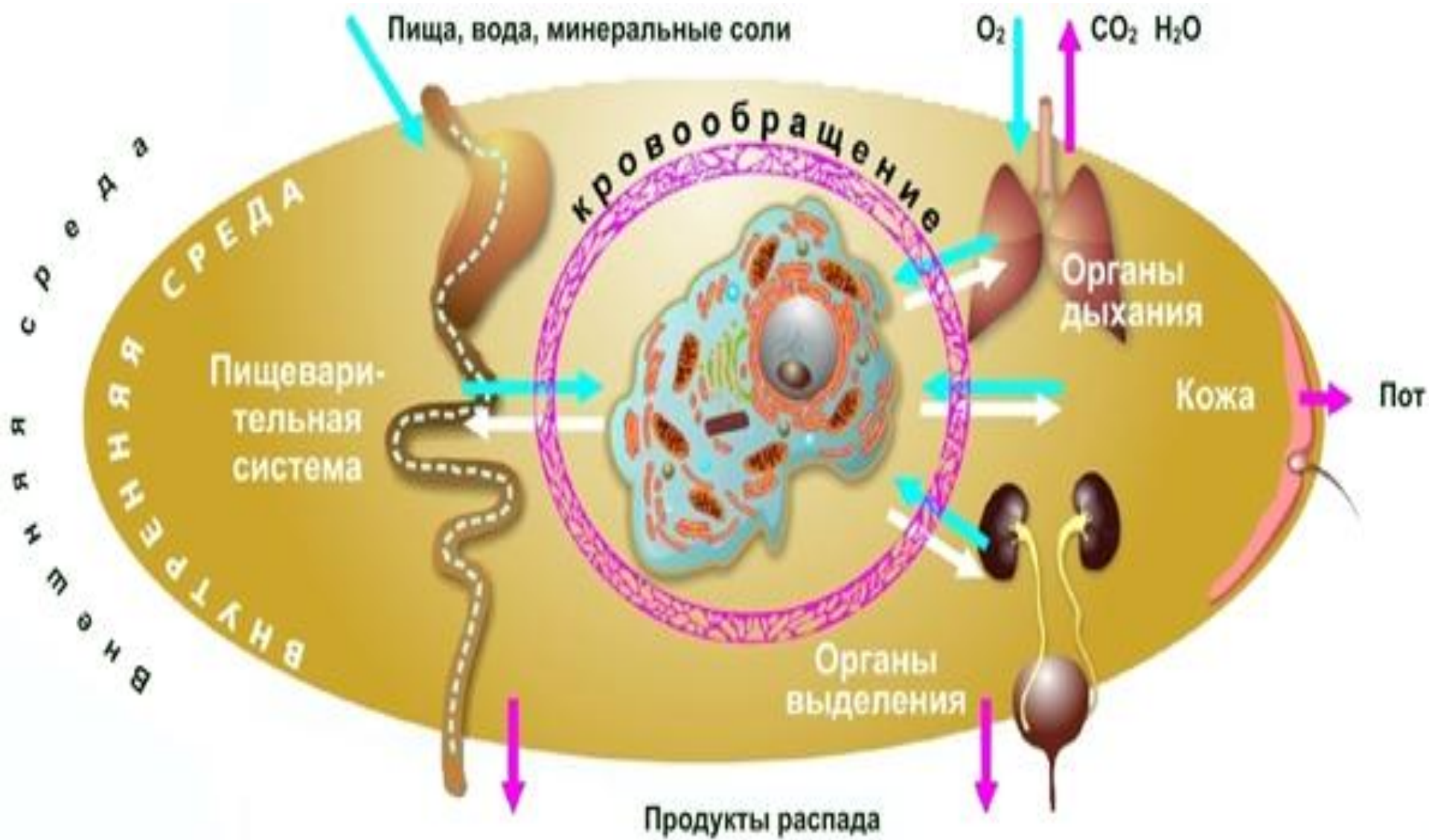
Асси-
миляция

Приход энергии
с пищевыми продуктами

И ЭНЕРГИИ

Расход энергии -
деятельность внутренних органов
и двигательная активность

Примечание. * За исключением белков, жиров, углеводов экскрементов



ОВ

- Сопоставьте функции двух органоидов – рибосом и митохондрий – с двумя сторонами обмена веществ (дыханием и питанием).
- Какие процессы в клетке составляют обмен веществ:

А) **питание** б) **дыхание** в) **синтез жиров**
Г) **движение** д) **выделение ненужных в-в**
Е) **поглощение кислорода** ж) **выведение**
угл.газа з) **поглощение воды** и) **деление**
К) **синтез белков** л) **выделение воды**

ОВ

- Что характерно для процесса питания клетки?
- А) Только поступление питательных веществ
- Б) Только синтез веществ
- В) Окисление и распад веществ
- Г) Поступление питательных веществ и синтез

ОВ

- Что характерно для процесса дыхания клетки?
- А) Синтез веществ
- Б) Поступление питательных веществ
- В) Только газообмен
- Г) Только разрушение молекул органических веществ
- Д) Газообмен и разрушение молекул органических веществ
- Е) Газообмен, разрушение молекул органических веществ и выделение энергии

деление клетки

- Представьте, что одна клетка кожи человека поделилась три раза.
- А) сколько станет всего клеток после этого?
- Б) по сколько хромосом будет в каждой новой клетке?
- В) сколько всего хромосом будет во всех клетках вместе?
- Д) как и из чего образуется так много новых хромосом?

проверочная работа

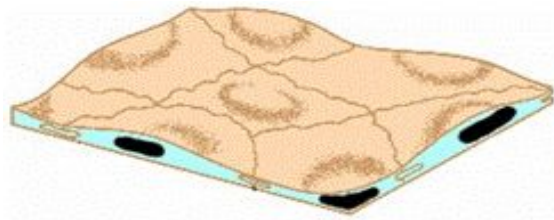
• 1 вариант

1. Физиология – это
2. Хромосомы ядра – это
3. В клетке образуют и запасают энергию органоиды

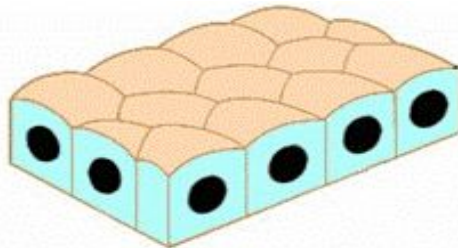
• 2 вариант

1. Анатомия – это
2. Мембрана клетки – это
3. В клетке синтезируют белки (то есть со-здают их) органоиды

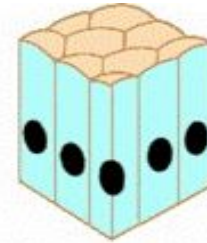
Типы тканей: 1. Эпителиальная ткань



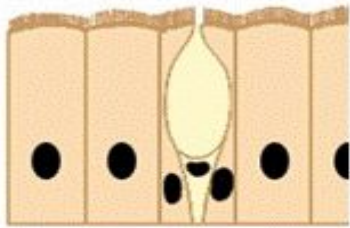
Плоский



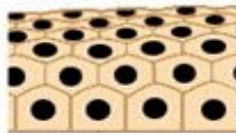
Кубический



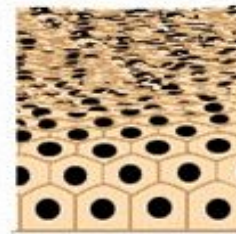
Цилиндрический



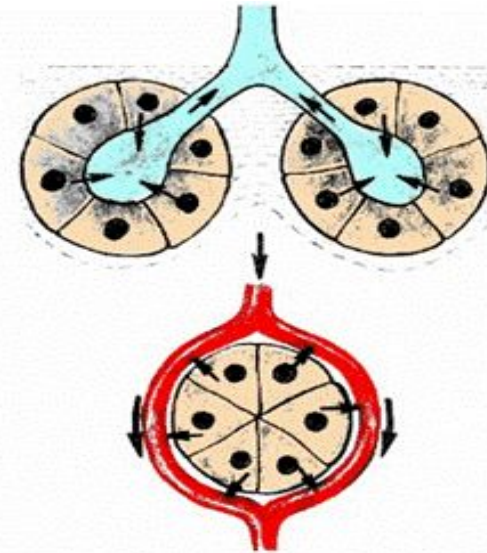
Ресничный



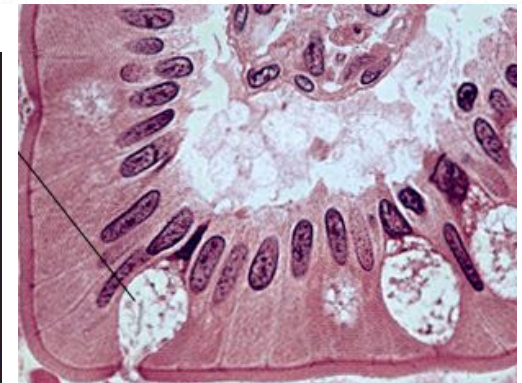
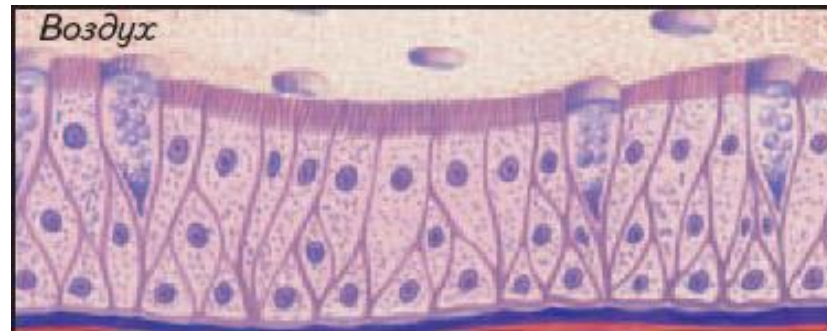
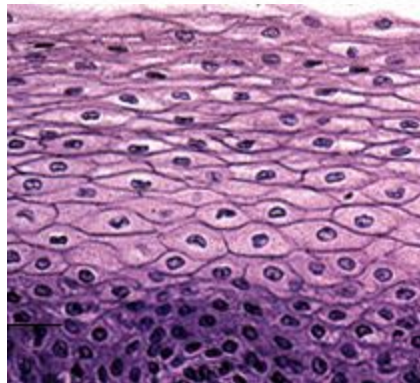
Многослойный
неороговевающий



Многослойный
ороговевающий



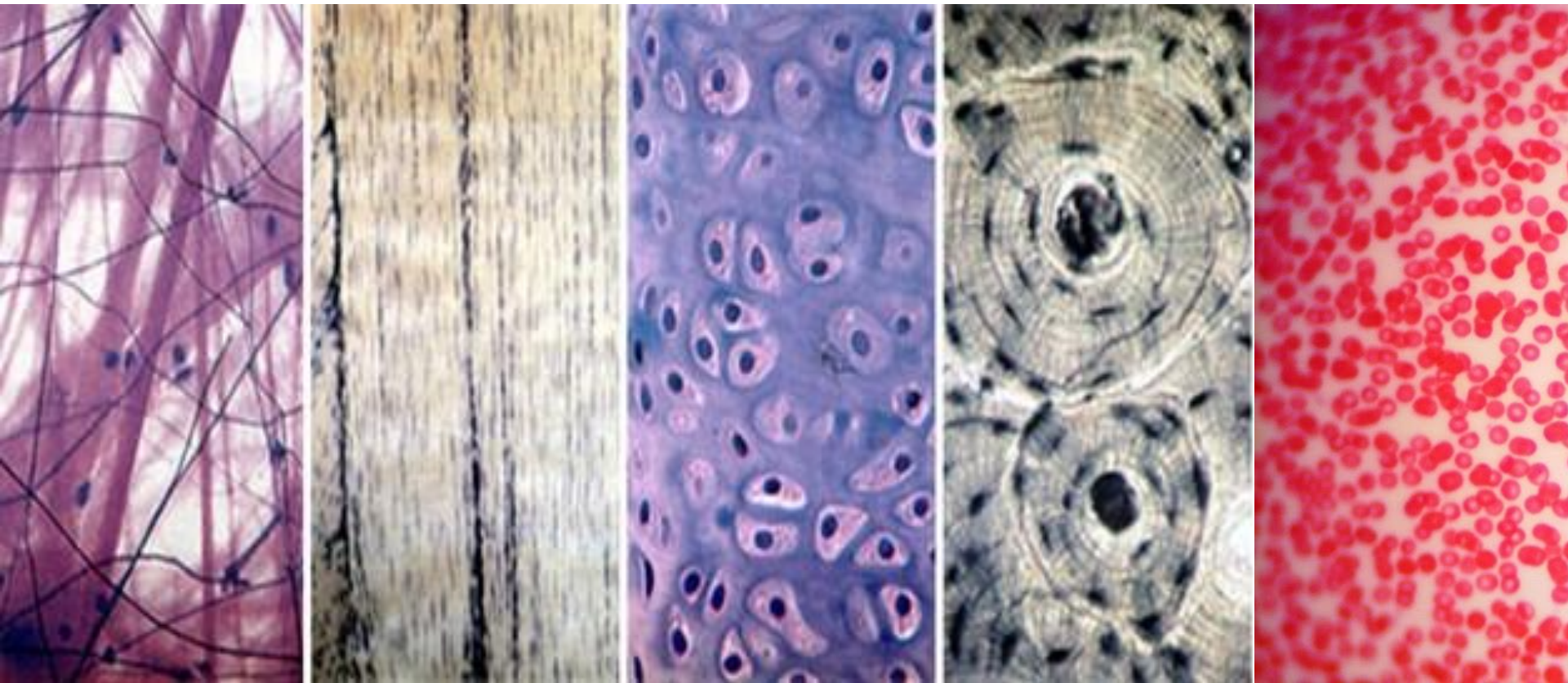
Железистый



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

Функция: защитная и секреторная

Типы тканей: 2. Соединительная ткань



рыхлая

плотная

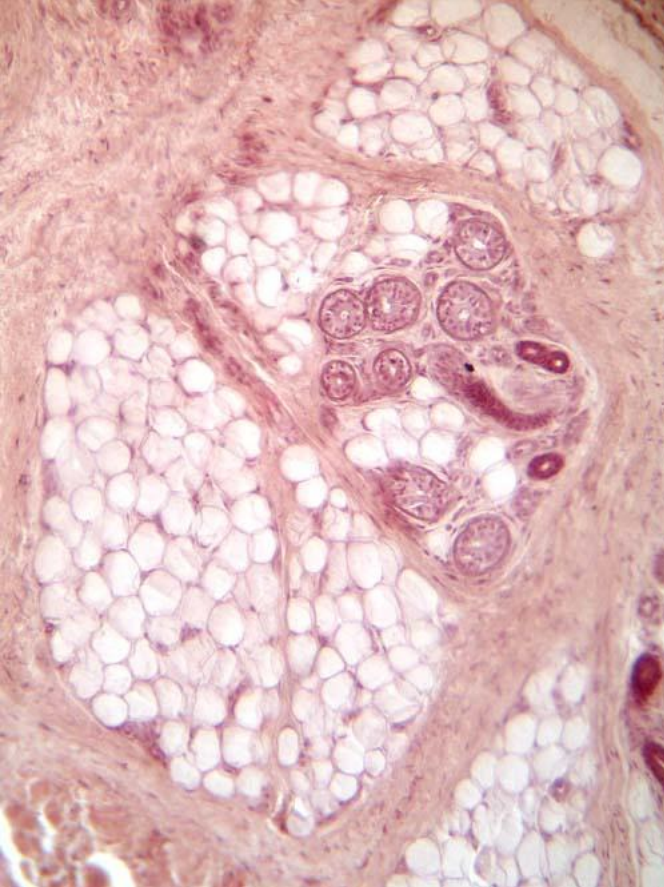
хрящ

кость

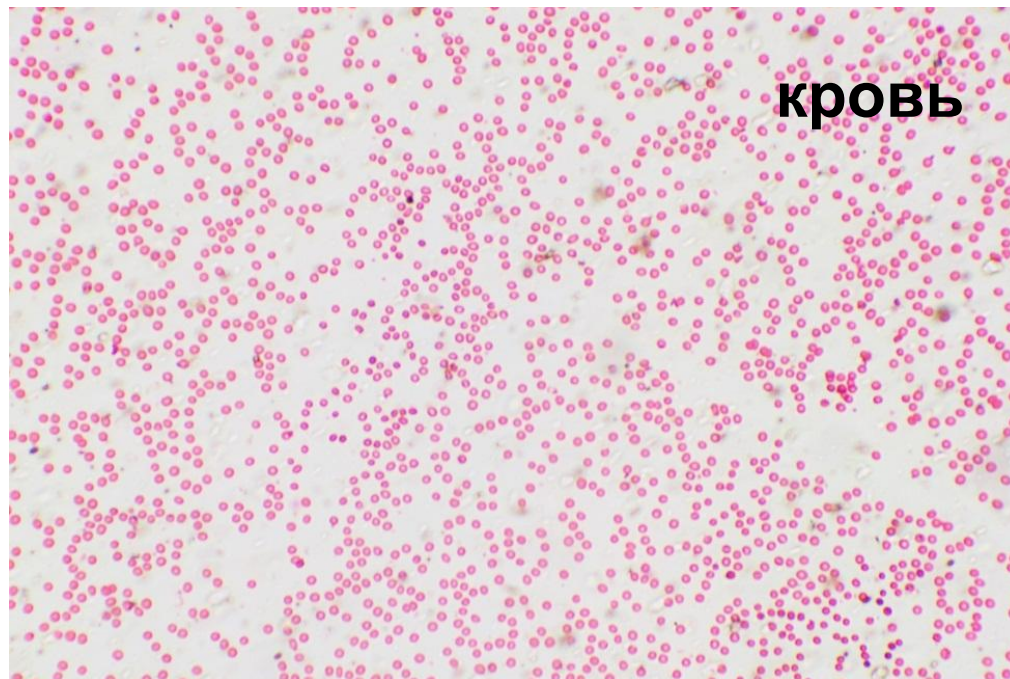
кровь

Особенность: сильное развитие межклеточного вещества.

Функции: соединительная, питательная, запасающая опорная.

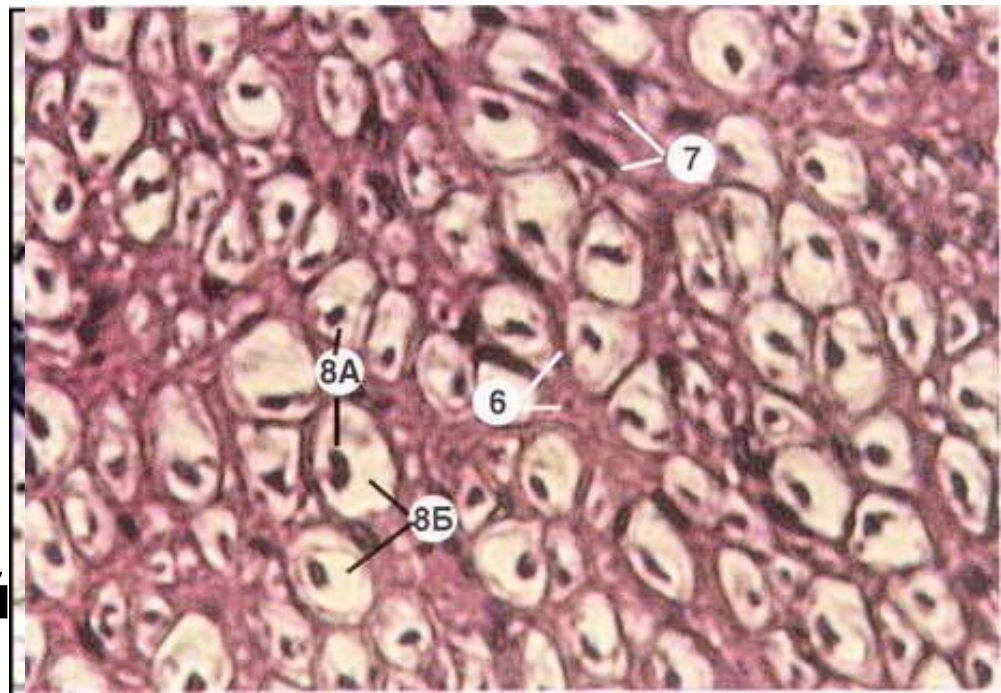


жировая

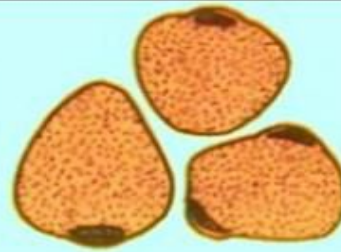


кровь

эндоневрий



Типы тканей: 3. Мышечная ткань



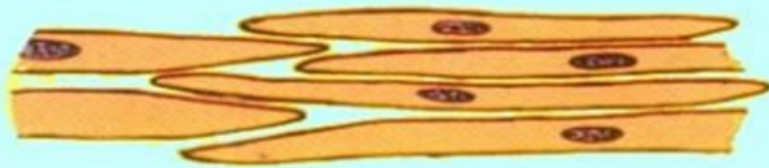
Поперечно-полосатые
скелетные волокна

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

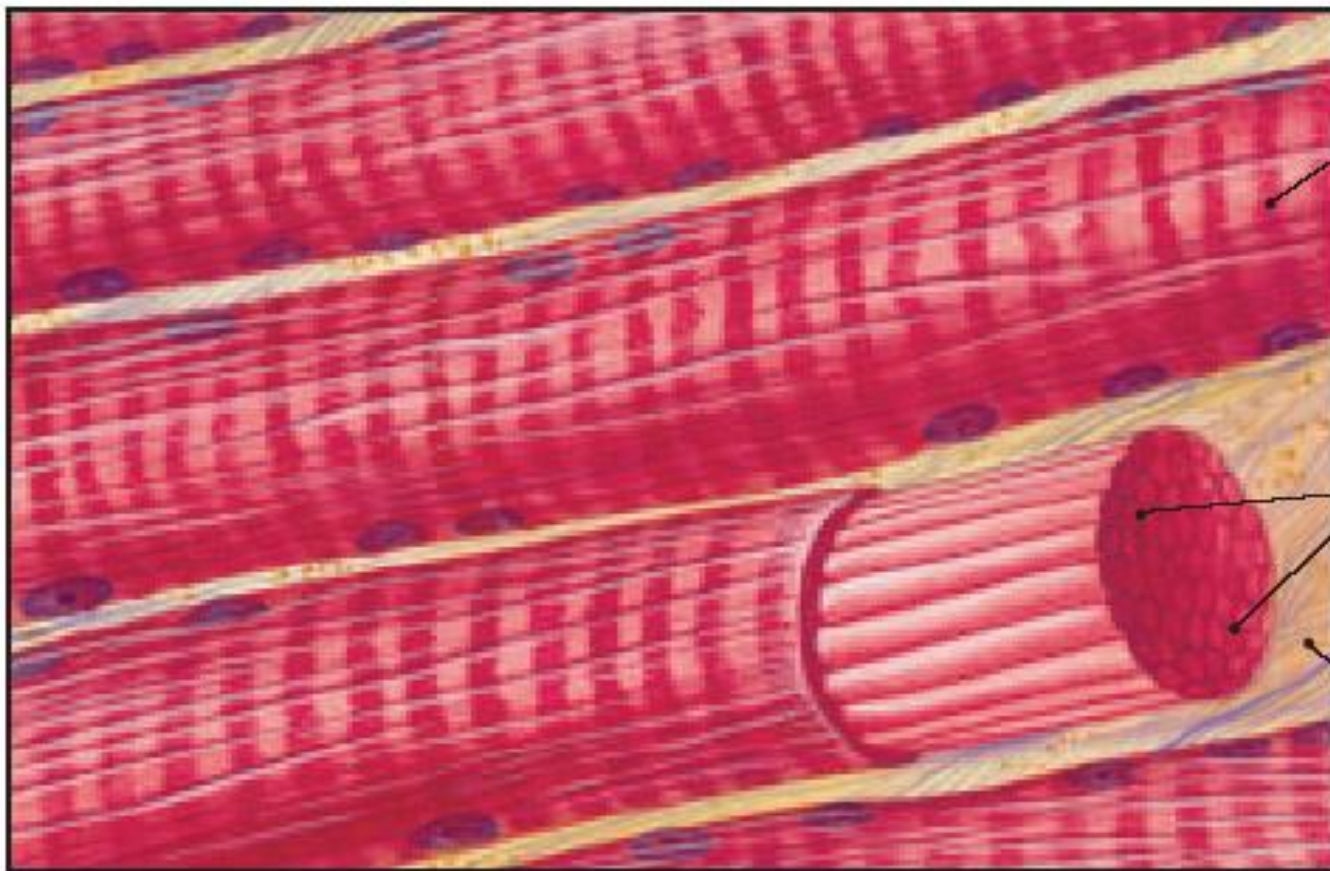
Диаметр - до 8 мкм
Длина - до 200 мкм



Гладкомышечные клетки
звездчатой формы

Особенность: возбудимость и сократимость

Функции: движение тела, работа сердца и органов

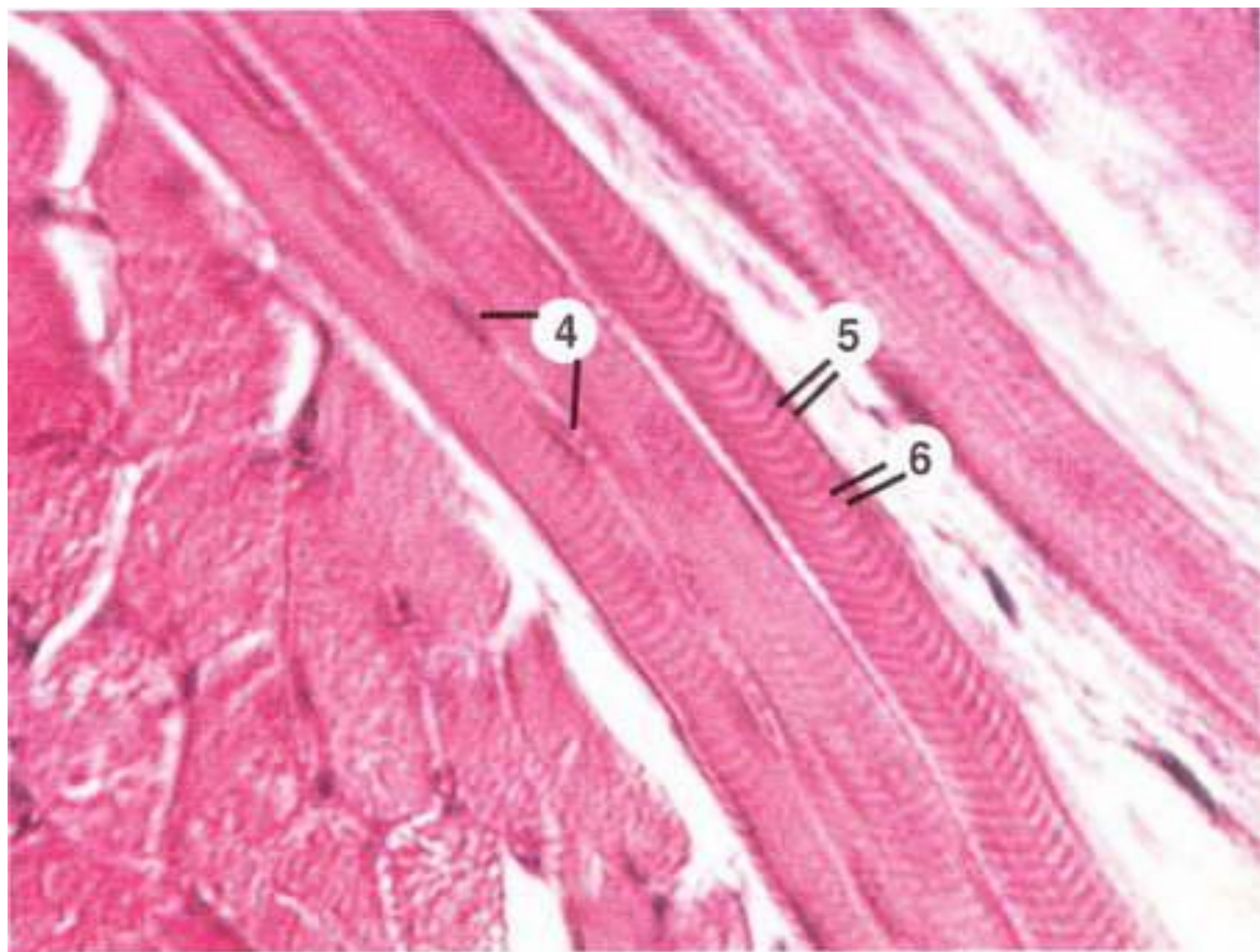


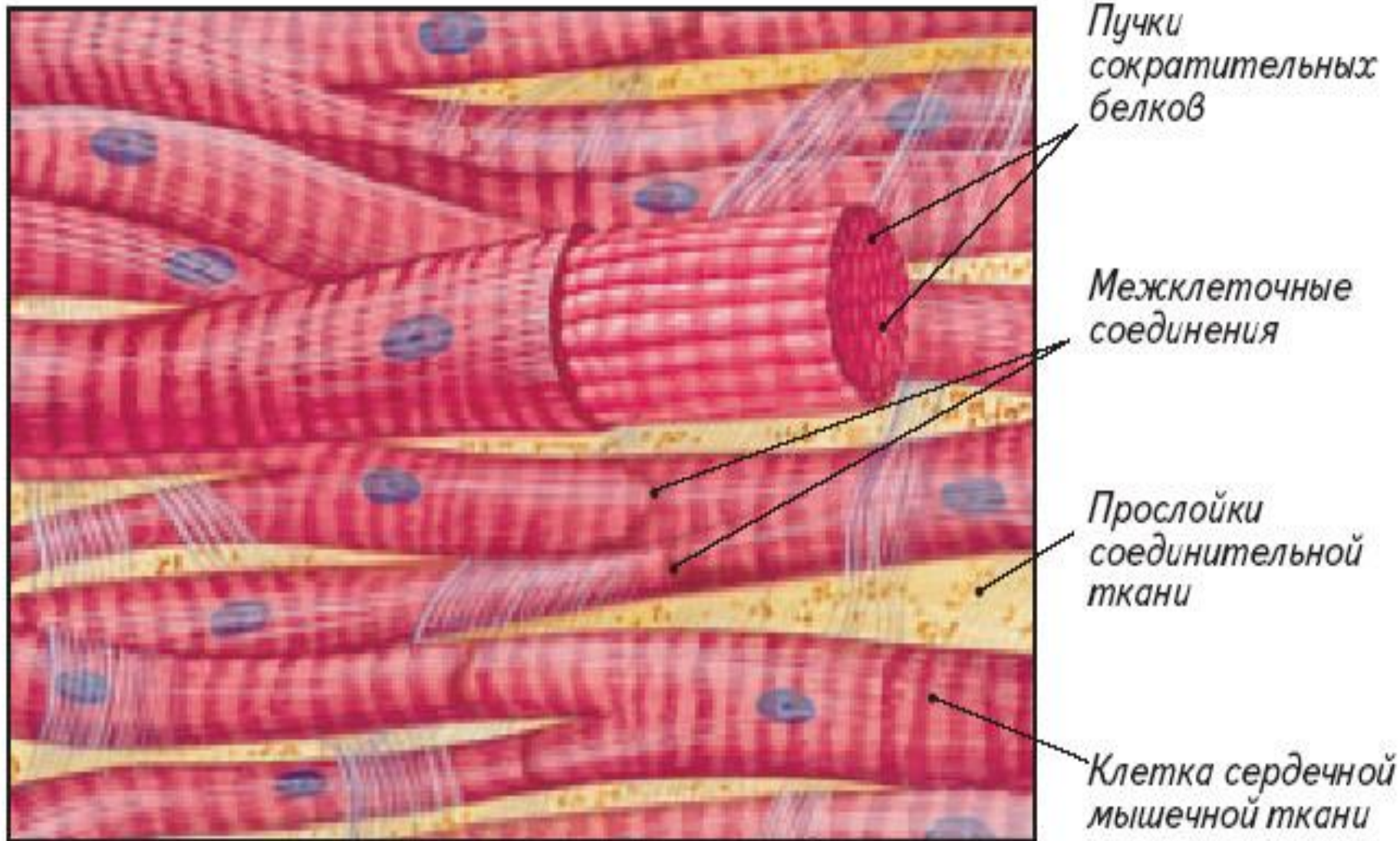
*Волокно
скелетной
мышечной ткани*

*Пучки
сократительных
белков*

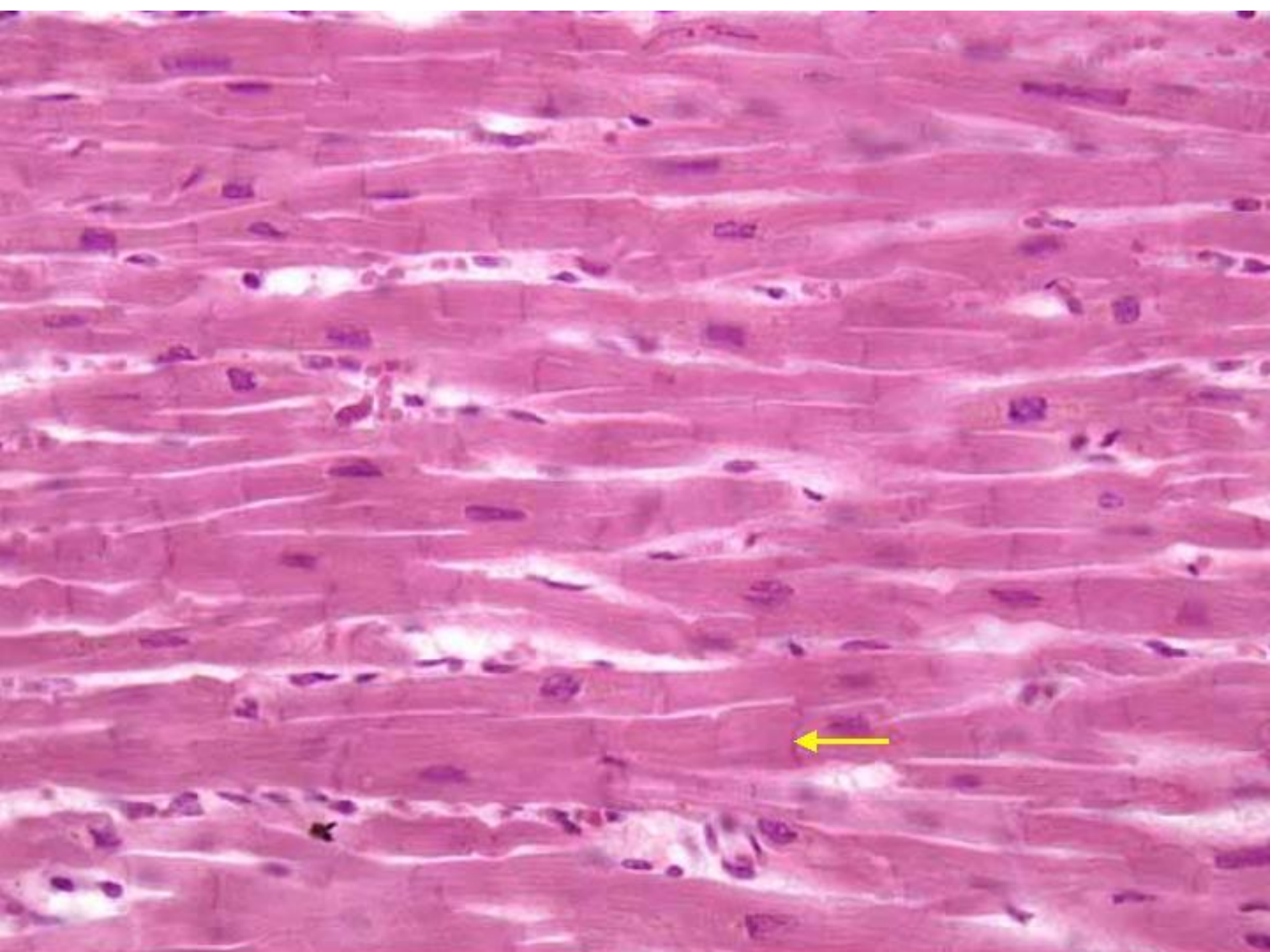
*Прослойки
соединительной
ткани*

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





**СЕРДЕЧНАЯ = миокард
(ОБРАЗУЕТ СЕРДЕЧНУЮ МЫШЦУ)**





ГЛАДКАЯ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ

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



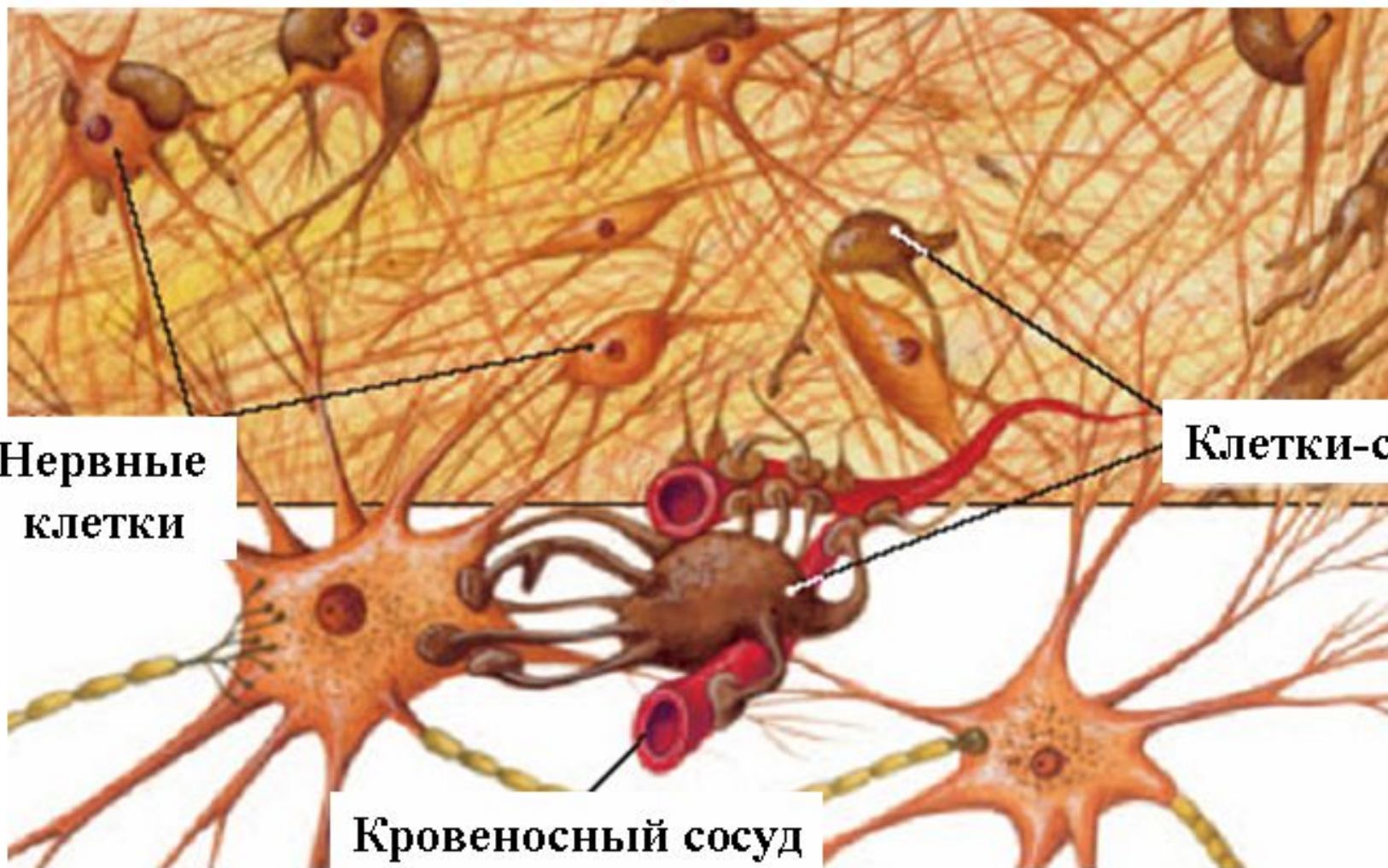
Продольный слой
миоцитов

Поперечный слой
миоцитов

Волокна мышечных
«футляров»

Типы тканей: 4. Нервная ткань

Нервная ткань

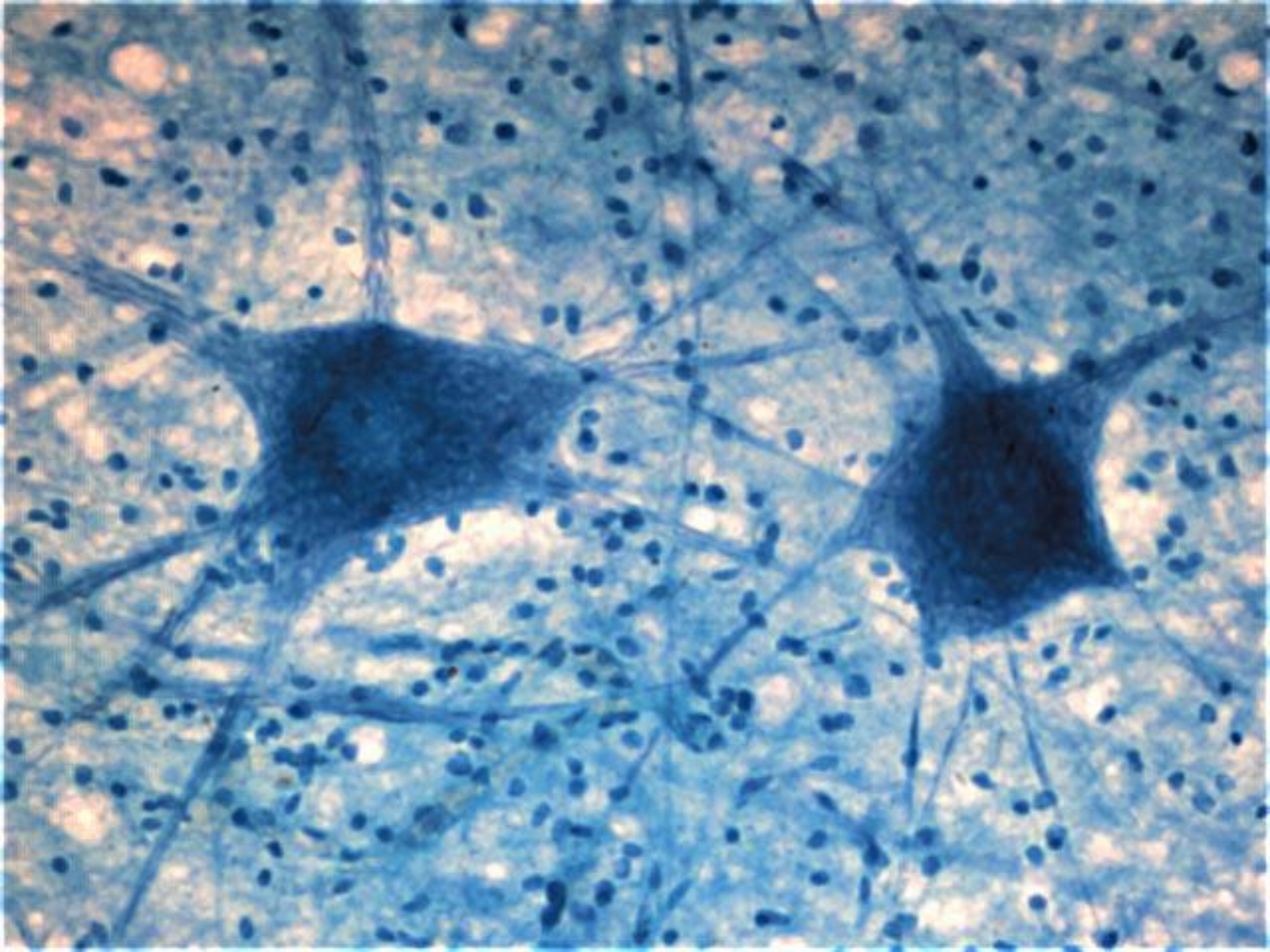


Нервные
клетки

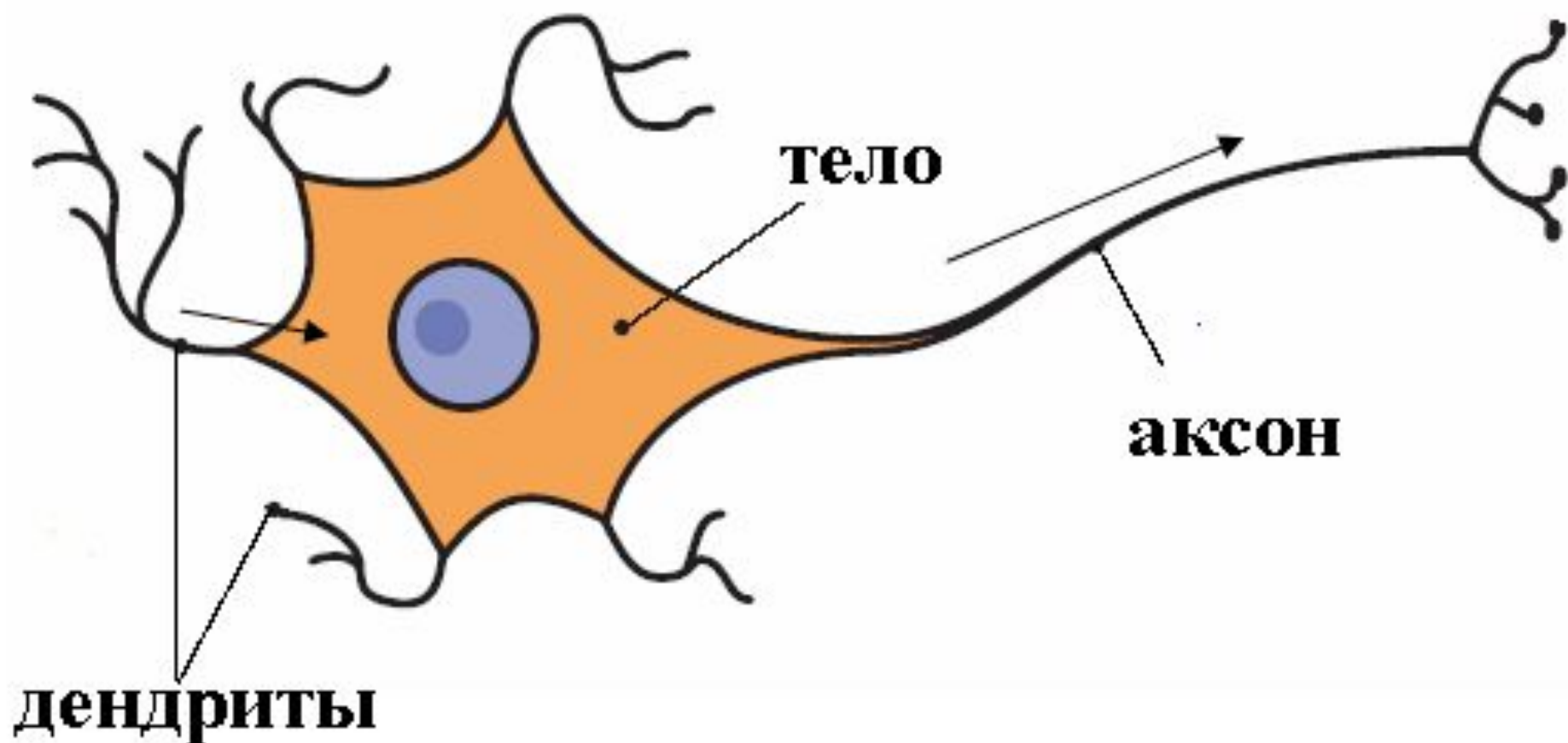
Клетки-спутники

Кровеносный сосуд

Особенность: возбудимость и проводимость
Функции: регуляция процессов через рефлексы



Строение нейрона



проверочная работа

- 1 вариант

- 1. Главная функция нервной ткани
- 2. Где находятся мышечные ткани?
- 3. Как эпителиальная ткань участвует в обмене веществ?

- 2 вариант

- 1. Главная функция мышечной ткани
- 2. Где находятся эпителиальные ткани?
- 3. У каких тканей особенно развито межклеточное в-во?

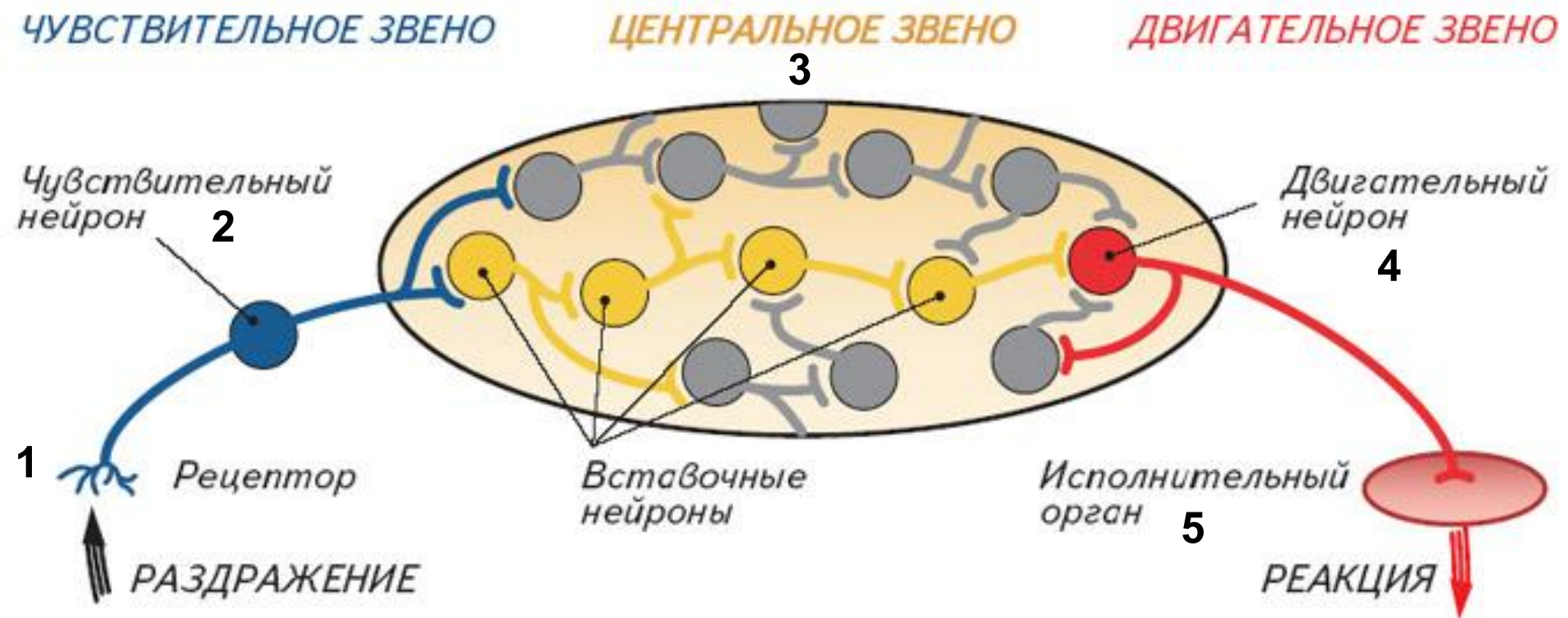
План описания ткани.

Рис. № 7(3), 8А, 8Б, 9А

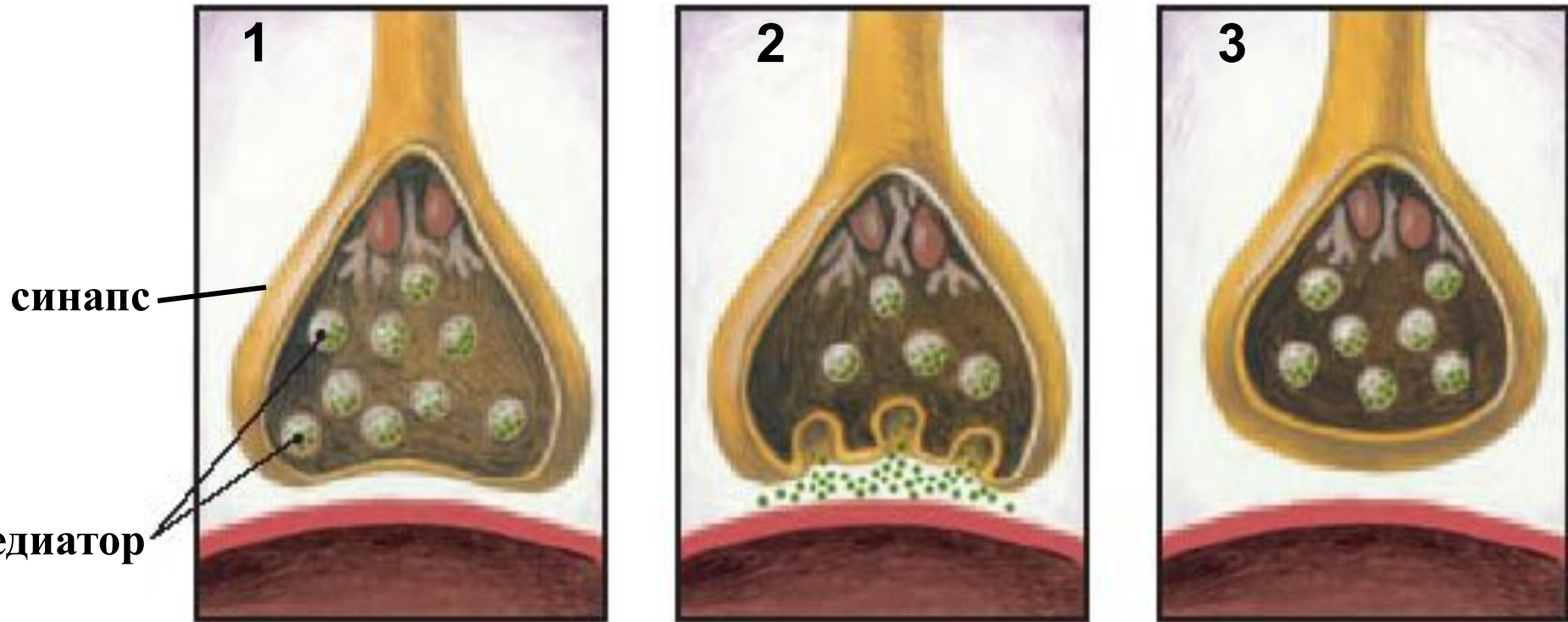
1. Название (взять из рисунка)
2. Тип ткани (один из четырёх)
3. Местонахождение ткани в организме
4. Общий вид клеток (по форме и размеру)
5. Ядро (есть или нет), его вид
6. Расположение клеток по отношению друг к другу
7. Межклеточное в-во (количество, общий вид)
8. Рисунок

Рефлекторная дуга

Рефлекторная дуга



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

МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ

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

A flowchart illustrating the classification of muscle tissue. At the top is a light blue oval labeled 'МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ'. Two arrows point down from it to a yellow rectangle labeled 'ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТАЯ' and a light purple circle labeled 'ГЛАДКАЯ'. From the yellow rectangle, two arrows point down to red rounded rectangles labeled 'СКЕЛЕТНАЯ' and 'СЕРДЕЧНАЯ'.

ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТАЯ

ГЛАДКАЯ

СКЕЛЕТНАЯ

СЕРДЕЧНАЯ