

- Лекция 1.
- Общие данные о строении
- человеческого тела.
- Организм и его составные
- элементы.

Основная литература

- 1. Анатомия человека. Под ред. М.Г.Привеса. 11-е изд. - СПб.: Гиппократ, 2001.
- 2. Анатомия человека. В 2-х томах. Под ред. М.Р.Сапина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: "Медицина", 1996.

Дополнительная литература

- Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: Учеб. пособие. В 4-х т. - М.: "Медицина", 1990.
- Фениш Х. Карманный атлас анатомии человека.- Мн.: Выш. шк., 1996.

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

Это наука, изучающая

- происхождение,
- развитие,
- внешнее и внутреннее строение,
- функциональные особенности живого человека

Основная цель предмета анатомии

- Приобретение знаний о нормальном строении органов и систем человека в целом для изучения других медико-биологических дисциплин, а также для практической работы врача.

- Алкмеон Кротонский
- (около 500 лет до н.э.)
- Гиппократ (460-377 г.до н.э.)
- Аристотель (384-322 г.до н.э.)
- Герофил (304 г.до н.э.)
- Эразистрат (300-250 г.до н.э.)
- Клавдий Гален (130-200 г.н.э.)
- Абу Али Ибн Сина (Авицена) (980-1037 г.)
- Андрей Везалий (1514-1564 г.)
- Габриель Фаллопий (1523-1562 г.)
- Барталамео Евстахий (1510-1574 г.)

- **Биология** – наука о живой природе, её формах и закономерностях развития.
- **1. Морфология** – наука о формах и строении живых существ.
- **2. Физиология** – наука о функционировании организмов.
- **1.1. Анатомия** – наука о строении организма на уровне органов и систем.
- **1.2. Гистология** – наука о строении организма на уровне тканей.
- **1.3. Цитология** – наука о строении организма на уровне клетки.
- **1.4. Эмбриология** – наука о внут-

Анатомия человека

- - наука, изуч. форму и строение чел. орг-зма в связи с его функ-циями, развитием и влиянием условий существования.
- - систематическая А;
- - топографическая А ;
- - пластическая А;
- - возрастная А ;
- - сравнительная А;
- - функциональная А;
- - экспериментальная морфология
 - изучает основы адаптации чел. орг-зма к изменяющимся услов. внешней среды .

Методы исследования в анатомии

- 1. Изучение строения тела на трупном материале:
 - препарирование;
 - метод распила заморож. мате-риала;
 - метод инъекции.
- 2. Изучение строения тела на живом человеке:
 - рентгенологический метод;
 - соматоскопический;
 - соматометрический;
 - эндоскопический.

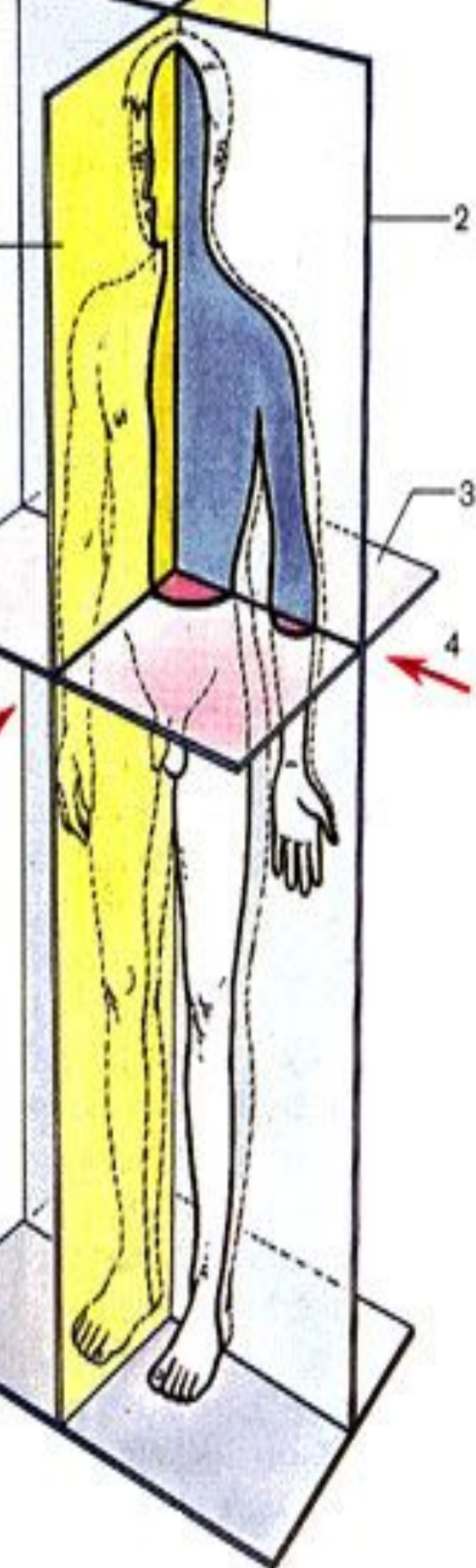


Рис. 1. Оси и плоскости в теле человека

- 1 – вертикальная (продольная) ось;**
- 2 – фронтальная плоскость;**
- 3 – горизонтальная плоскость;**
- 4 – поперечная ось;**
- 5 – сагиттальная ось;**
- 6 – сагиттальная плоскость.**

Клетка

- - элементарная частица живого организма, обладающая способностью к самообновлению, самовоспроизведению и развитию.
- Неклеточные структуры:
- 1 – симпласт.
- 2 – межклеточное вещество:
 - жидкое;
 - желеобразное;
 - твердое.

Ткань

- - система клеток и внеклеточных структур, имеющих общее происхождение, строение и функцию.
- Виды тканей:
 1. Соединительная.
 2. Мышечная.
 3. Эпителиальная.
 4. Нервная.

Орган

- - система различных тканей, объединенных структурно и функционально.
- Система органов – совокупность органов, объединенных происхождением, расположением (топографией) и функцией.
- Аппарат органов – совокупность органов, (или систем органов), объединенных функцией.

Системы органов

- 1. Опорно-двигательный аппарат.
- 2. Сердечно-сосудистая система.
- 3. Дыхательная система.
- 4. Пищеварительная система.
- 5. Моче-половой аппарат
- 6. Нервная система.
- 7. Эндокринная система.

Соединительная ткань

- 1. Собственно соединительная ткань:
 - рыхлая соединительная ткань;
 - плотная соединительная ткань;
 - жировая соединительная ткань;
 - пигментная соединительная ткань;
 - ретикулярная соединительная ткань.
- 2. Хрящевая соединительная ткань.
- 3. Костная соединительная ткань.
- 4. Кровь.

Строение соединительной ткани

- - клетки;
- - межклеточное вещество:
 - 1 - аморфный компонент;
 - 2 - волокнистый компонент:
 - 2.1 - коллагеновые волокна –
придают ткани прочность и
способность растягиваться;
 - 2.2 - эластичные волокна –
возвращает ткань в исходное
положение.

1. Собственно соединительная ткань:

- 1.1. Рыхлая соединительная ткань

- расположена по ходу сосудов,

- содержит клетки - фибробласты

- 1.2. Плотная соединительная ткань

- составляет кожу, сухожилия, связки, фасции, апоневрозы, твердую мозговую оболочку, белочную оболочку глаза.

- Содержит большое количество волокон.

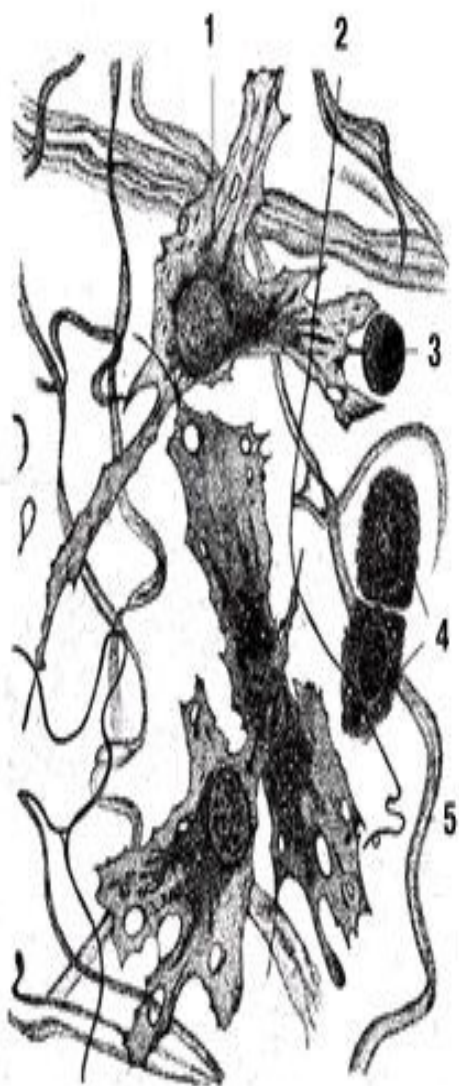
- 1.3. Жировая соединительная ткань
 - наход. в коже, сальнике, бры-жейке, забрюшинном пространстве. Содержит клетки – липоциты.
 - Явл. источником энергии и воды.
- 1.4. Пигментная соединительная ткань
 - находится в волосах, сетчатке глаза, области сосков, коже. Содержит клетки – меланоциты
- 1.5. Ретикулярная соединительная ткань
 - находится в лимфоузлах, селезенке, тимусе, кр. костн. мозге. Содержит клетки –

2. Хрящевая соединительная

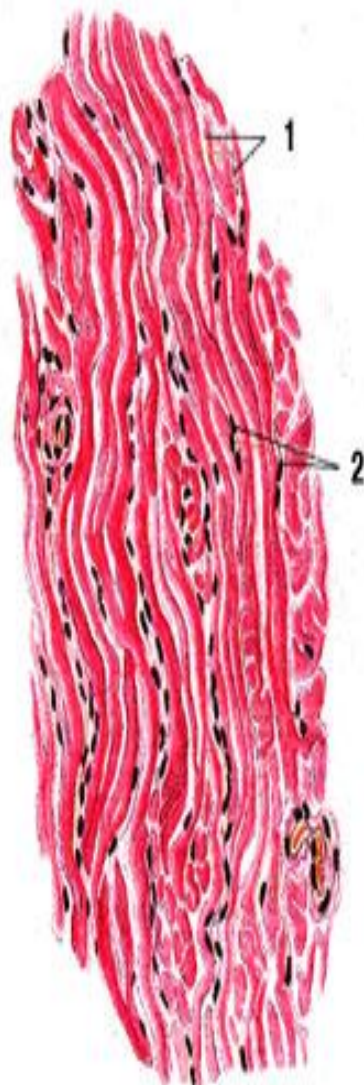
Ткань

- 2.1. Гиалиновый хрящ:
 - не содержит волокон;
 - нах. на суставных пов. костей,
в трахеи и бронхах.
- 2.2. Эластический хрящ:
 - сод. много эластических волокон;
 - нах. в ушной раковине и гор-тани.
- 2.3. Волокнистый хрящ
 - сод. много коллагеновых волокон;
 - наход. в межпозв. дисках.

Рис. 4. Соединительная ткань.



- А** – рыхлая волокнистая ткань:
1 – фибробласт;
2 – эластическое волокно;
3 – лимфоцит;
4 – гистиоциты;
5 – коллагеновое волокно.



- Б** – плотная неоформленная волокнистая
соединительная ткань:
1 – пучки коллагеновых волокон;
2 – ядра фибробластов.

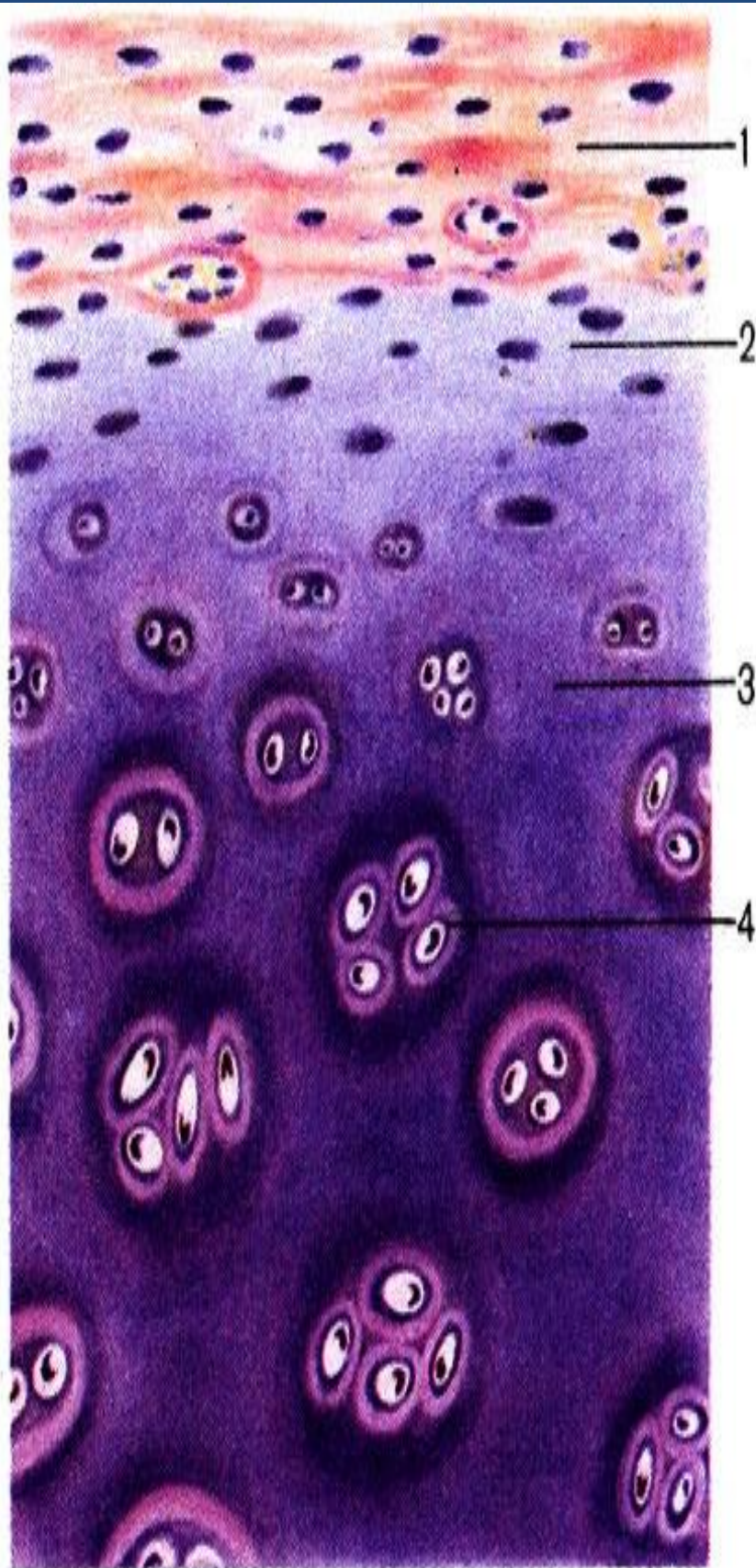


Рис. 5. Гиалиновый хрящ.

- 1 – перихондрий (надхрящница);
- 2 – зона хряща с молодыми хрящевыми клетками – хондрогенный слой;
- 3 – основное вещество;
- 4 – группы хондроцитов (зрелые хрящевые клетки).

3. Костная соединит. ткань

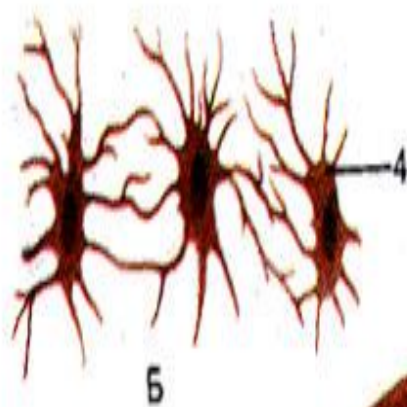
- - содержит коллаген. волокна и неорганич. соли вместо аморфн. вещества.

Клетки – остеобласты в надкостнице;

остеоциты в кости;

остеокласты – замещают хрящ на остеобласты.

• 4. Кровь



Б



А

Рис. 6. Костная ткань.

А – шлиф кости (малое увеличение).

Б – костная клетка (большое увеличение).

1 – надкостница;

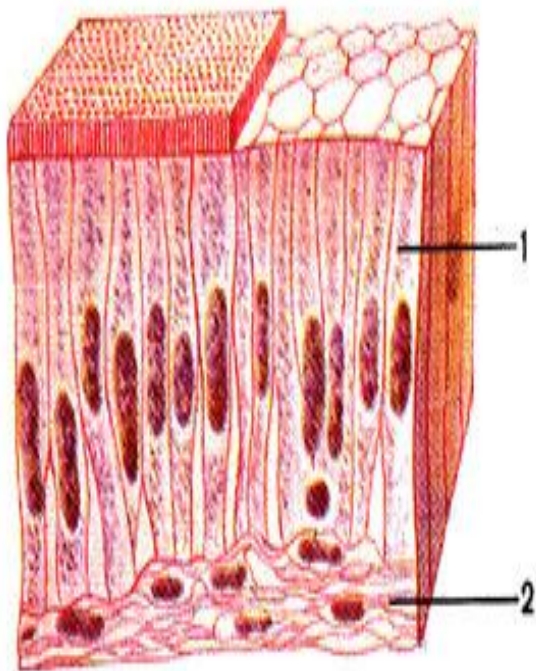
2 – пластинки остеона;

3 – центральные каналы (каналы остеонов);

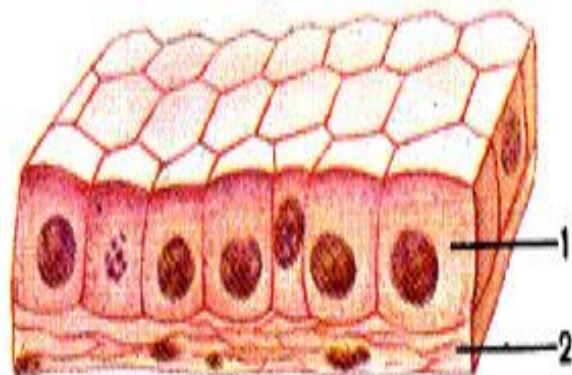
4 – остеоциты.

Эпителиальная ткань

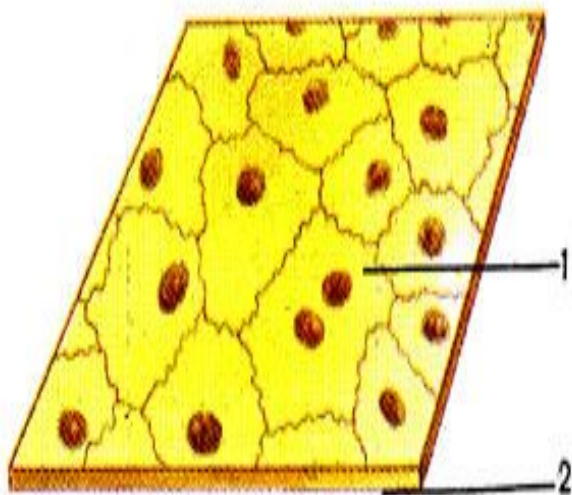
- - покрывает поверхность тела, слизистые и серозные оболочки внутренних органов; образует железы.
- 1. Покровный эпителий
- 2. Железистый эпителий.



А



Б



В

Рис. 2. Различные виды однослойного эпителия (схема).

А – столбчатый.

Б – кубический.

В – плоский.

1 – эпителий;

2 – подлежащая соединительная ткань.



Рис. 3. Многослойный сквамозный неороговевающий эпителий.

- 1 – поверхностный слой;
- 2 – базальный слой;
- 3 – собственная пластинка слизистой оболочки.

Мышечная ткань

- 3 вида:
- 1 – гладкая
- (непроизвольное сокращение;
- 2 - поперечнополосатая
скелет-ная
- (произвольное сокращение);
- 3- поперечнополосатая
сердеч-ная
- (непроизвольное сокращение).

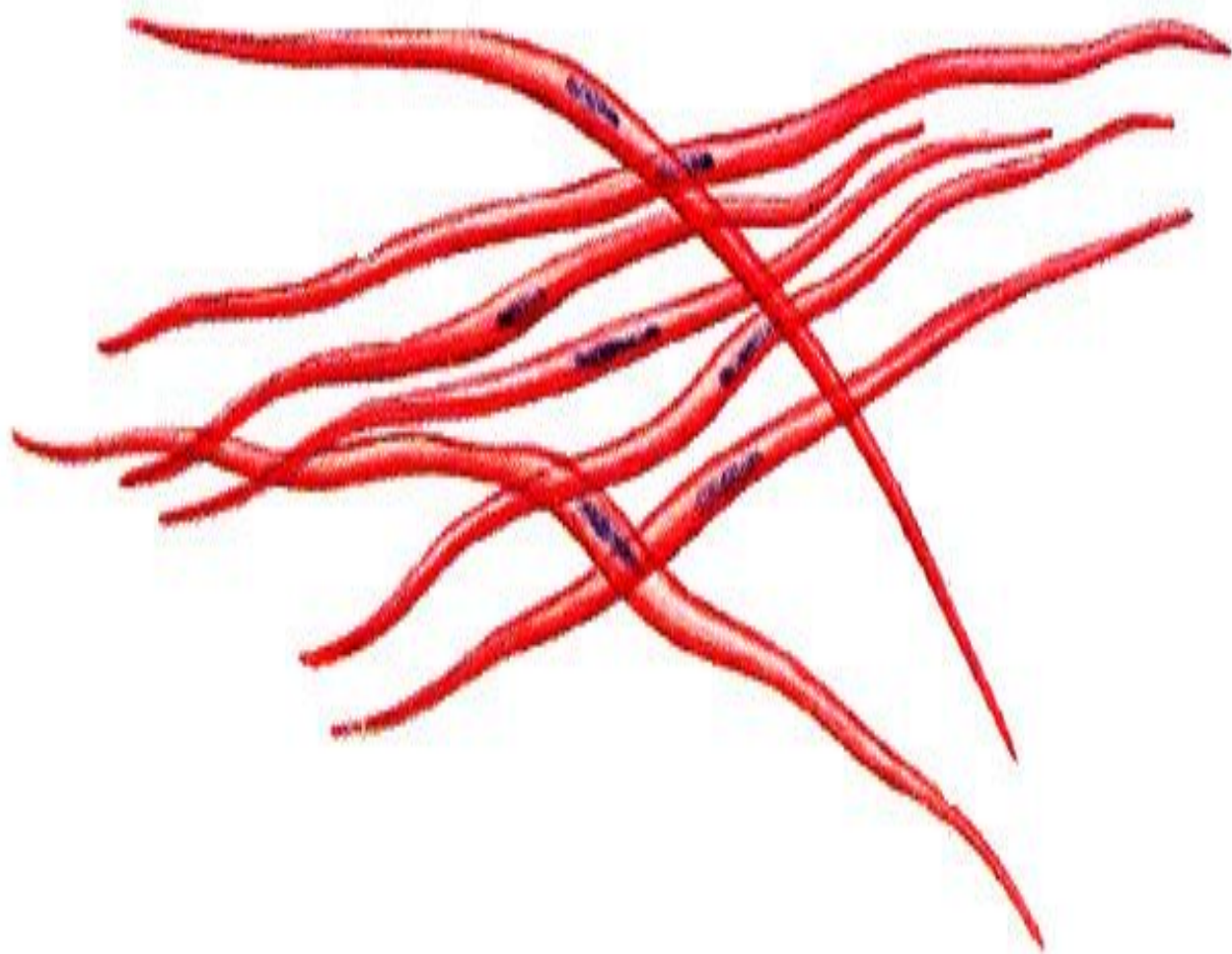


Рис. 7. Гладкая (неисчерченная) мышечная ткань (миоциты).

1. Гладкая мышеч. ткань

- - в составе внутренних органов.
- Сокращение непроизвольное.
- Состоит из моноцитов, объединенных в пучки и мышечные пласты.

• 2. Поперечнополосатая скелет. мышеч. ткань.

- Структ. ед. – мышечное волокно
- многоядерный трубчатый симпласт в форме цилиндра с заостренными концами длиной от 1-2 мм до 10-12 см.

В центре – мнофибриллы в
виде

повтор. фрагментов, что обусл.
поперечную исчерченность.

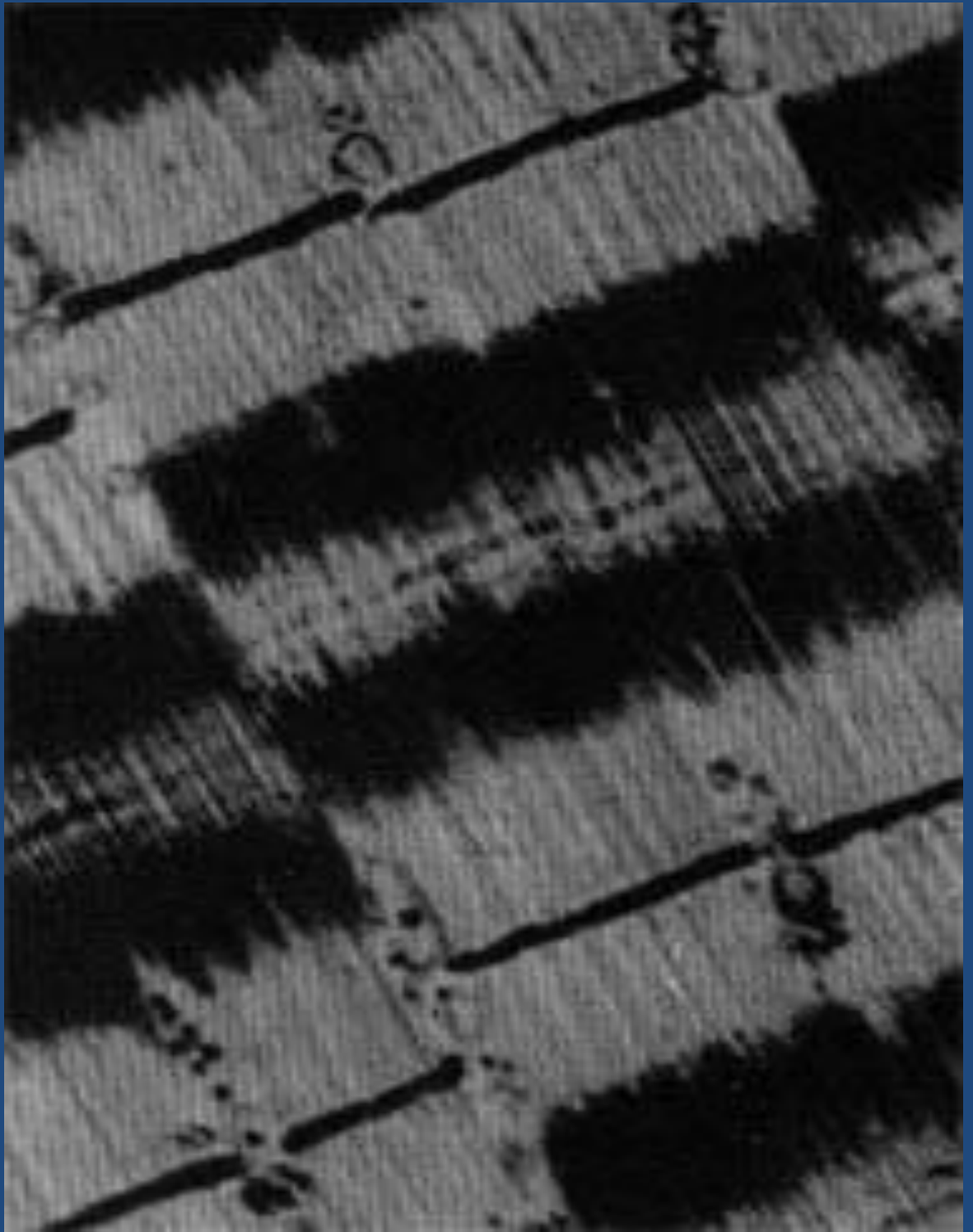
Сократительные белки
мышеч.

волокна при нервном возбуж-
дении обеспечивают
сокраще-ние

поперечнополосатых мыш.

волокон. Мышечный гемогло-
бин (дыхательный пигмент)

обуславливает красный цвет
мышеч. волокна.



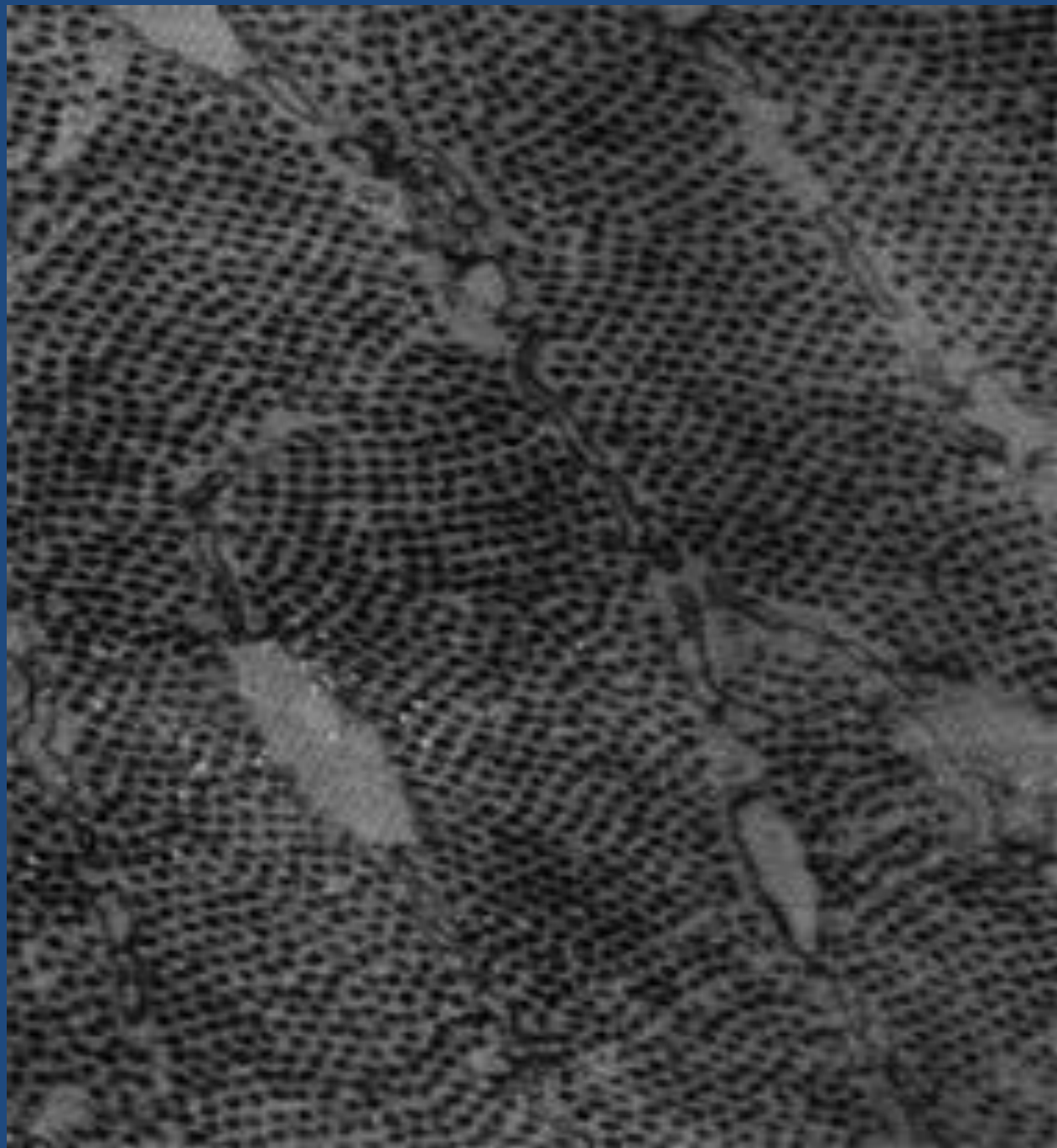
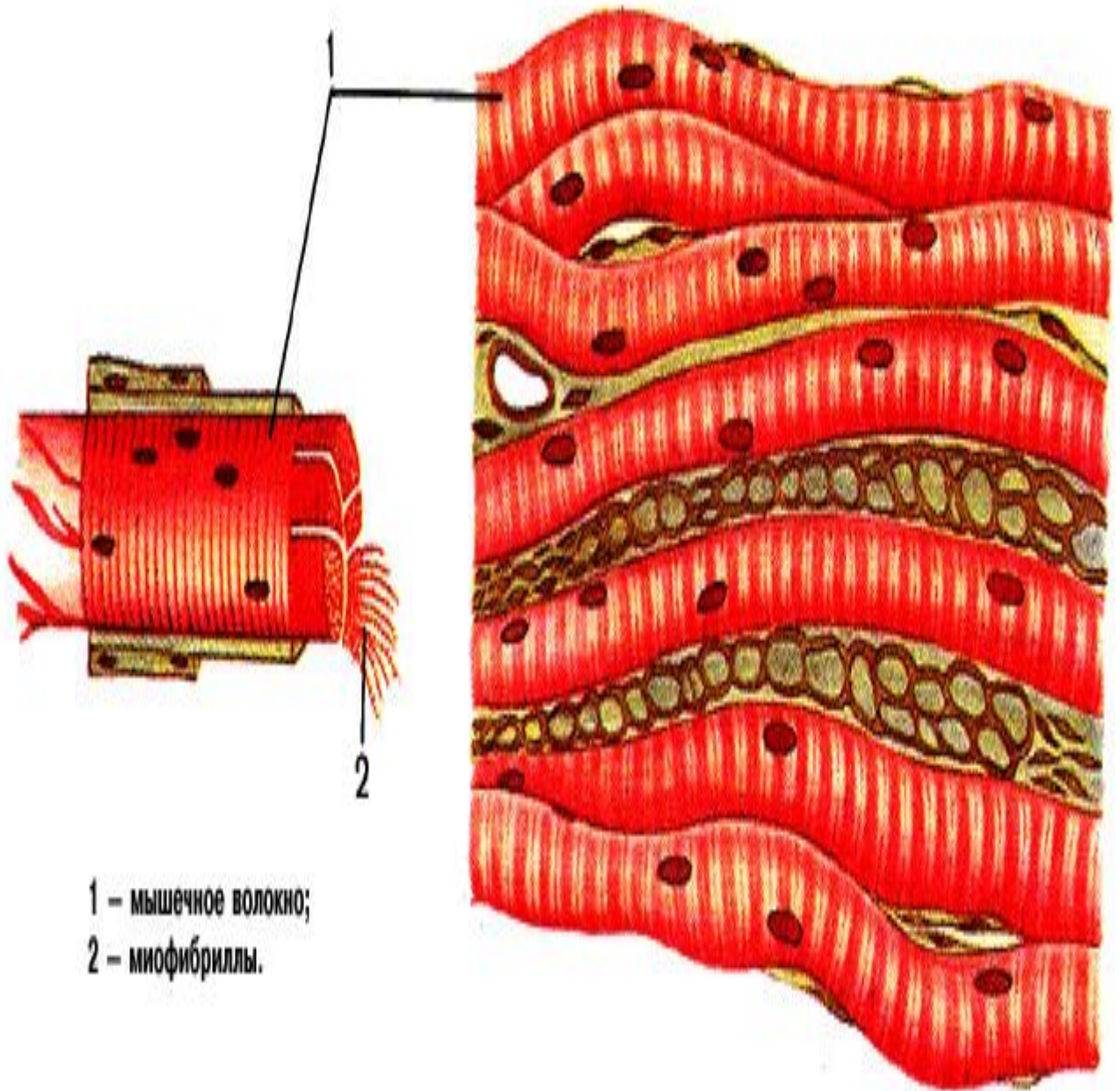


Рис. 8. Поперечно-полосатая скелетная (исчерченная) мышечная ткань.



1 – мышечное волокно;

2 – миофибриллы.

3.

Поперечнополосатая сердечная мышеч.

Ткань

По строению -

поперечнополо-сатая; по
функции – гладкая, т.к.
сокращение непроизвольное.

Структ. ед. – клетки -
кардиоми-оциты, котор.
соединены между собой при
помощи вставочных дисков,
что обеспечивает передачу
импульса.

4. Нервная ткань

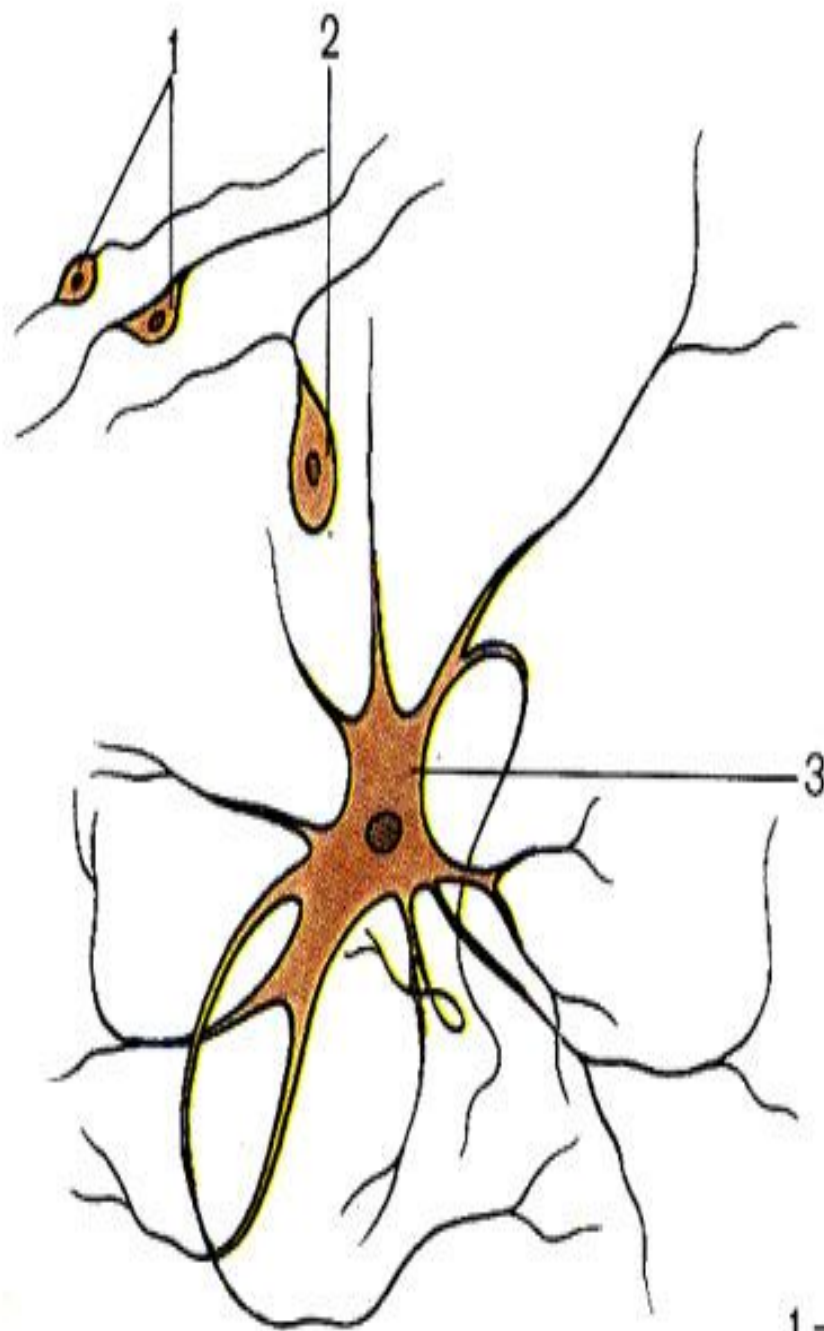
- Нейрон – отростчатая клетка с
- 1 длинным отростком-аксоном и неск. короткими дендритами.
- Функция нейрона – возбуждение (тело) и проведение (отростки) нервного импульса.
- Нейроглия – ткань, окружающ. нейроны.
- Функция – создание оптимальных условий для
- деятельности нейронов.

Виды нейронов

- По числу отростков:
 - 1 - униполярные (псевдоуниполярные) - одноотростчатые;
 - 2 - биполярные - с 2 отростками;
 - 3 – мультиполярные - с 3 и более отростками.
- Серое вещество – тела нейронов.
- Белое вещество – отростки нейронов.

- Аксон – проводит возбуждение от нерв. клетки к рабоч. органу.
- Дендрит – проводит возбужде-ние к нерв. клетке.
- Нервные волокна – группа отростков, покрытых оболочкой.
- Нервные стволы (нервы) - совокупность нервных волокон.
- Нерв. окончания – концевой аппарат нерв. волокна.
- Рецепторы – чувствительные нерв. окончания, воспринимают раздражение из внешней (экстерорецепторы) и внутрен. среды (интерорецепторы), преобр. в

Рис. 9. Различные виды нервных клеток.



- 1 – биполярные нейроны;
- 2 – псевдоуниполярный нейрон;
- 3 – мультиполярный нейрон.

- Эффекторы – двигат. нервные окончания, передают возбуждение от нерв. клетое к рабочему органу.
- Синапс – соединения между нерв. клетками,
 - место контакта 2-х нейронов.
- 1. Нейроны рецепторные (чувствительные, афферентные)
 - передают импульсы к ЦНС.
- 2. Нейроны двигательные (эффе-кторные)
 - передают импульс от ЦНС к рабочему органу.
- 3. Нейроны вставочные (ассоциативные) – осуществляют связи между нерв. Клетками.