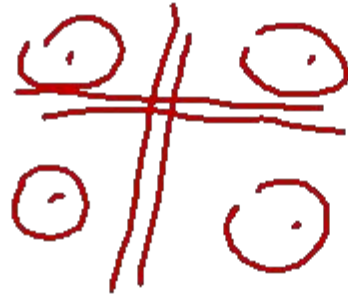


Ткани животных

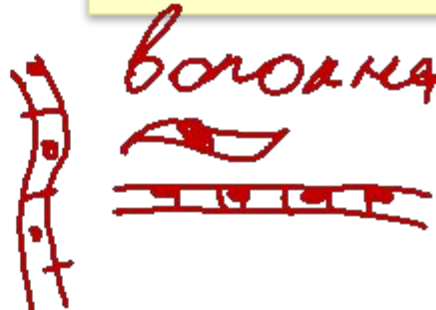
Эпителиальная



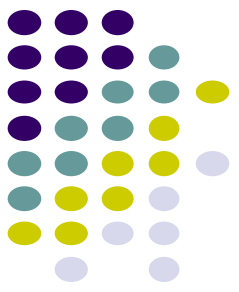
Соединительная



Мышечная



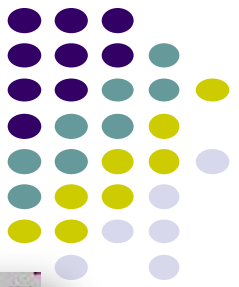
Нервная



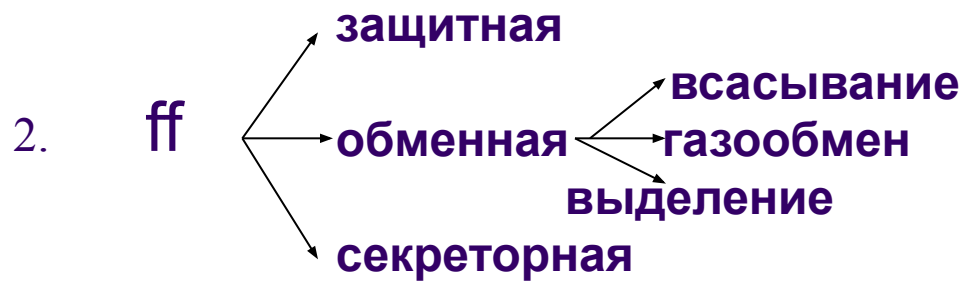
Ткани животных

- Где?
- Функции?
- Особенности?
- Виды?

Эпителиальная ткань

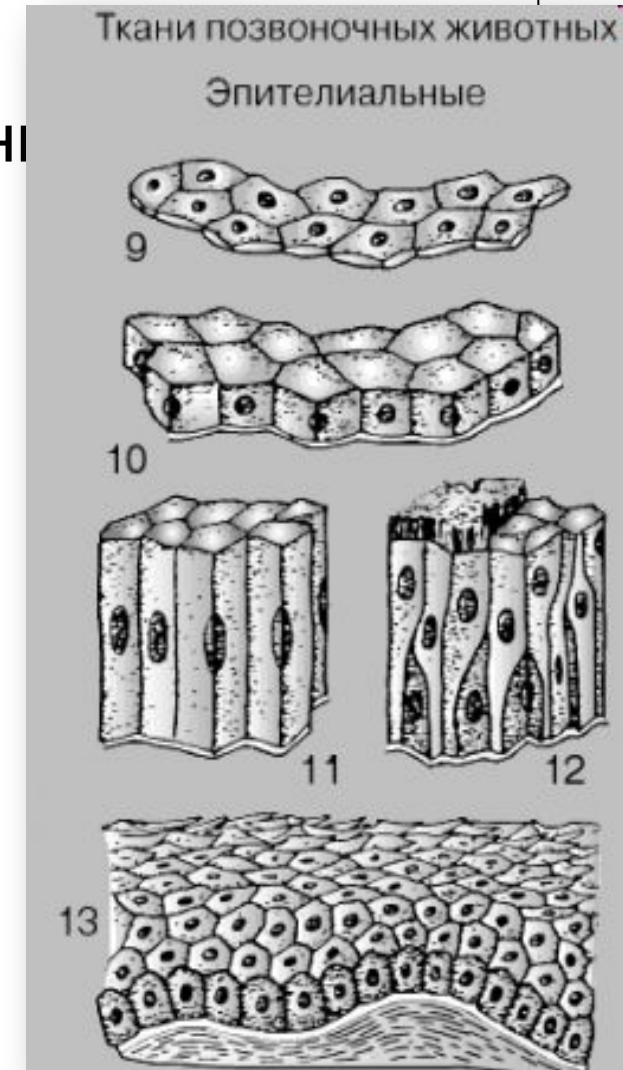


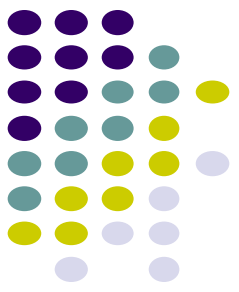
1. Покрывает тело, выстилает полости внутренних органов, образует железы



3. Особенности:

- Клетки плотно расположены
- Мало межклеточного вещества
- Высокая способность к регенерации





клетки ПЛОТНО прижаты друг к другу, межклеточного вещества МАЛО

I Покровный эпителий

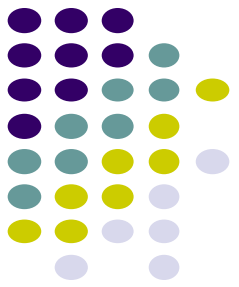
II Железистый

1) Однослойный

- плоский
- *кубический*
- цилиндрический
- ресничный (мерцательный)

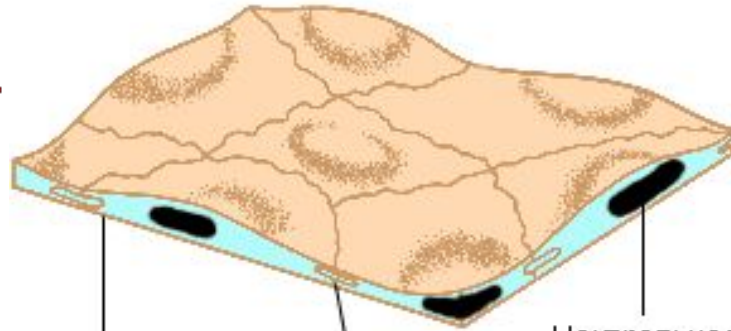
2) Многослойный

- ороговевающий
- неороговевающий

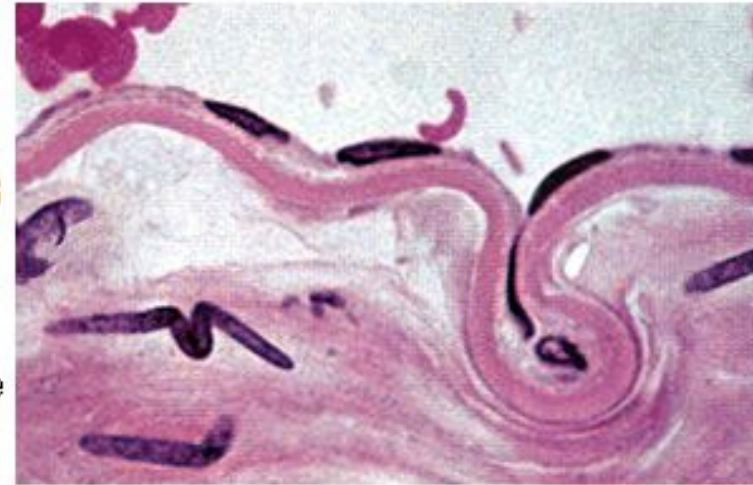


I Покровный эпителий

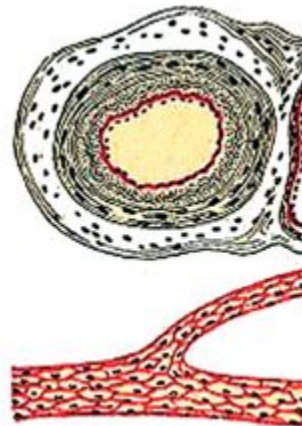
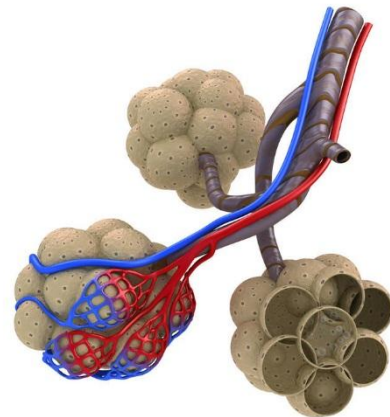
- Однослойный - плоский



Базальная мембрана Протоплазматические мостики Центральное дисковидное ядро

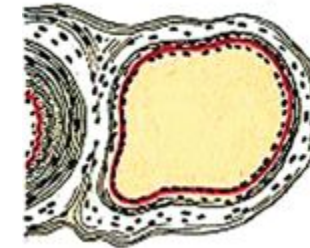


- альвеолы легких, стенки капилляров

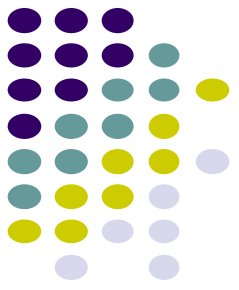


Артерия

Капилляр

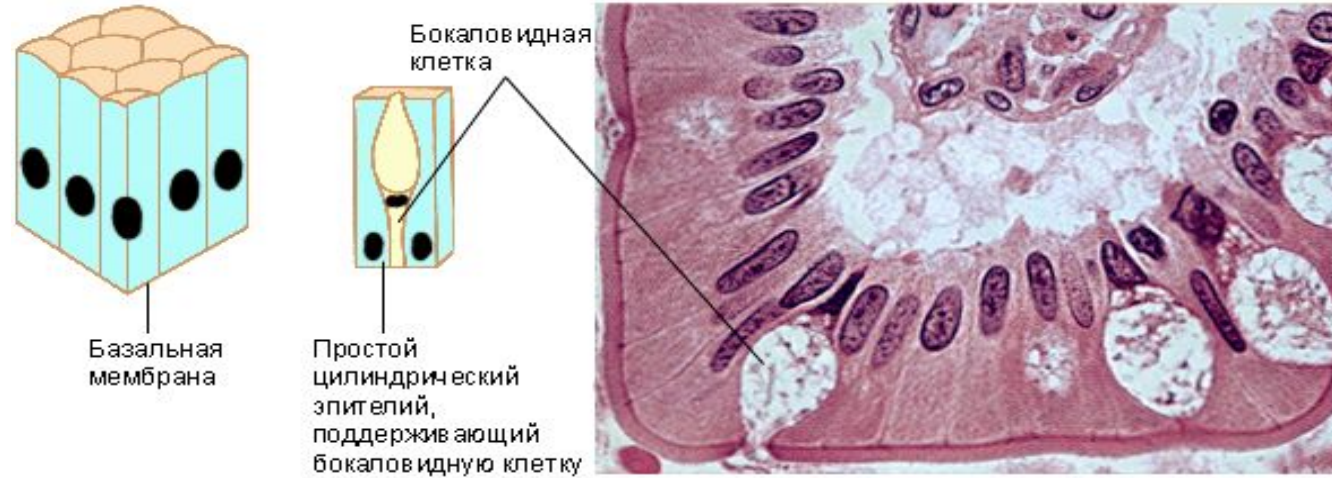


Вена

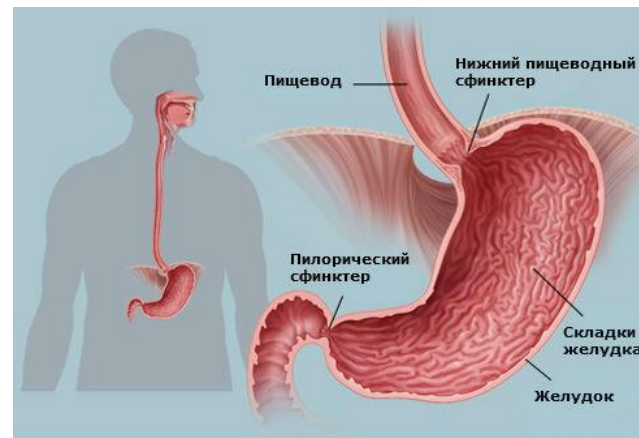


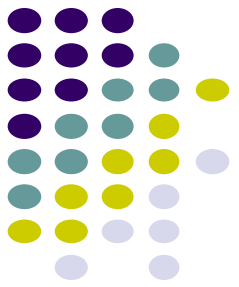
I Покровный эпителий

- Однослойный – цилиндрический



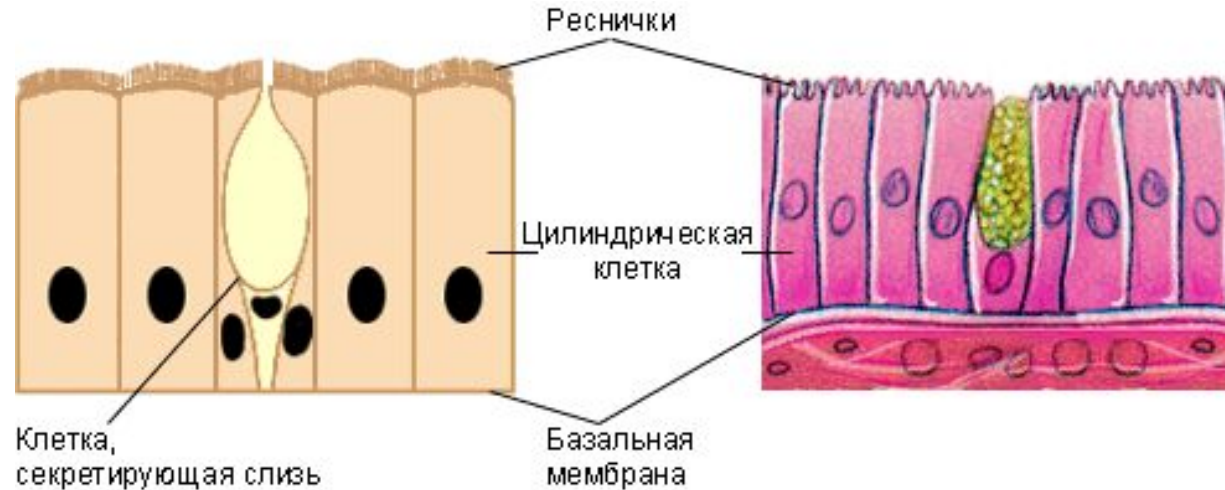
- *стенки пищеварительной трубки*



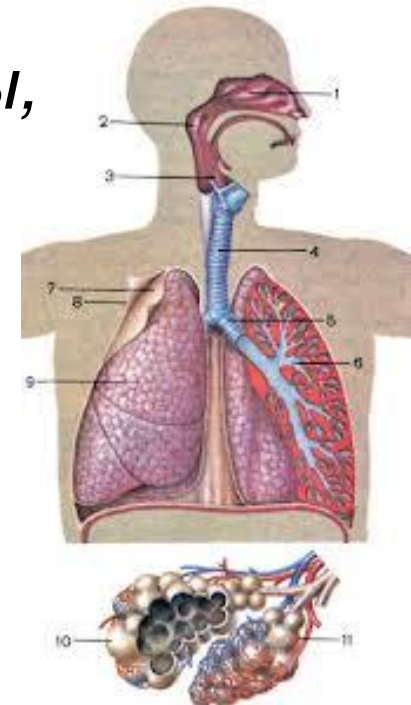
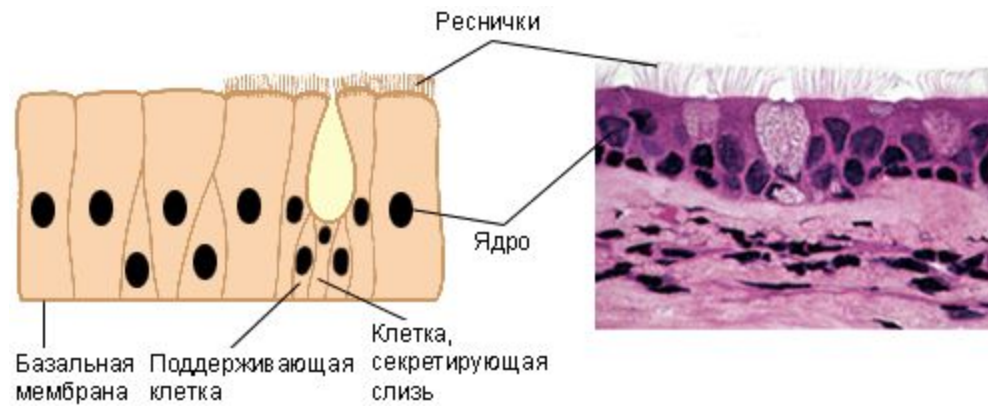


I Покровный эпителий

- Однослойный – ресниччатый

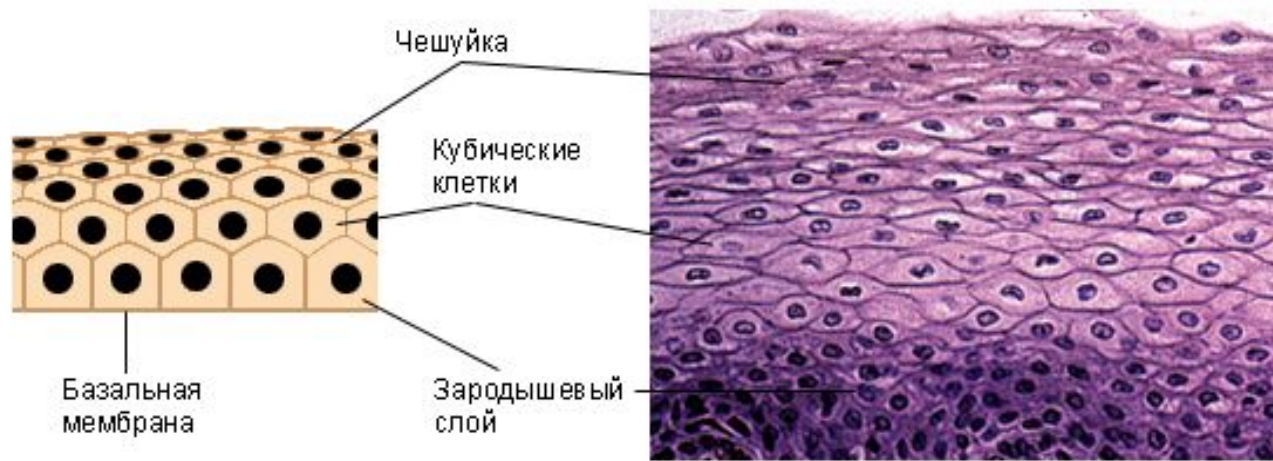
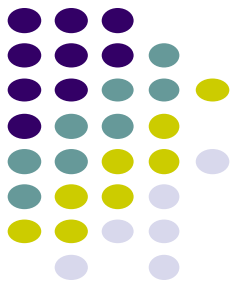


- *дыхательные пути, маточные трубы, спинномозговой канал*

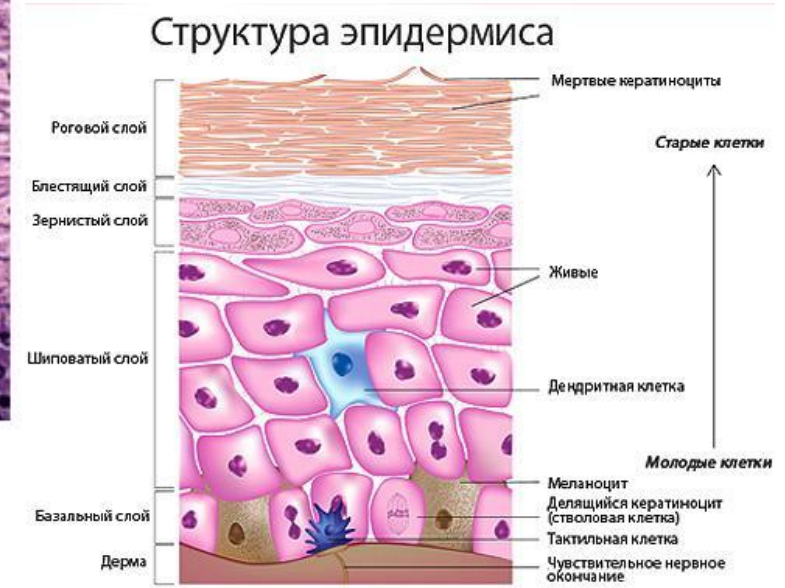


I Покровный эпителий

- Многослойный – ороговевающий



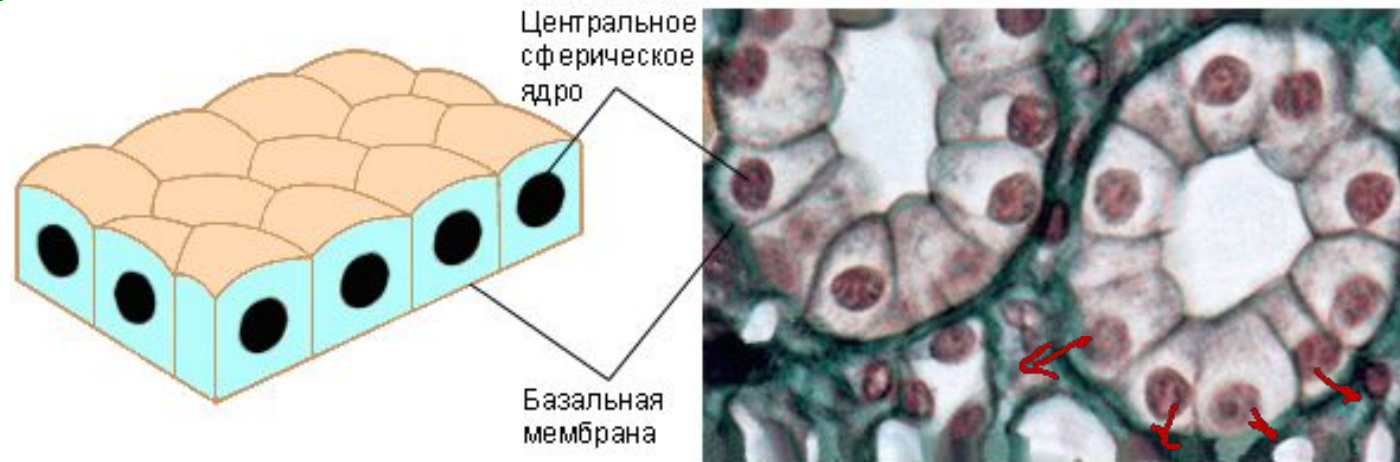
- *эпидермис*



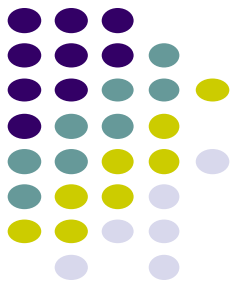
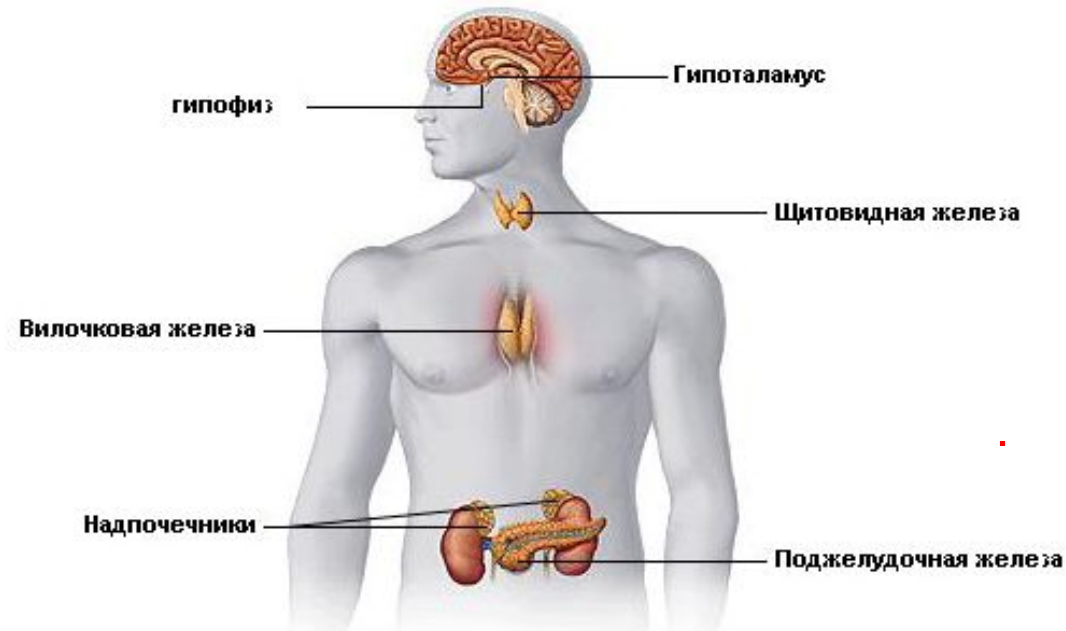
- Многослойный – неороговевающий
- *ротовая полость, пищевод*



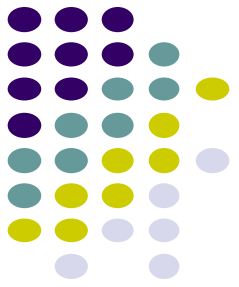
II Железистый эпителий



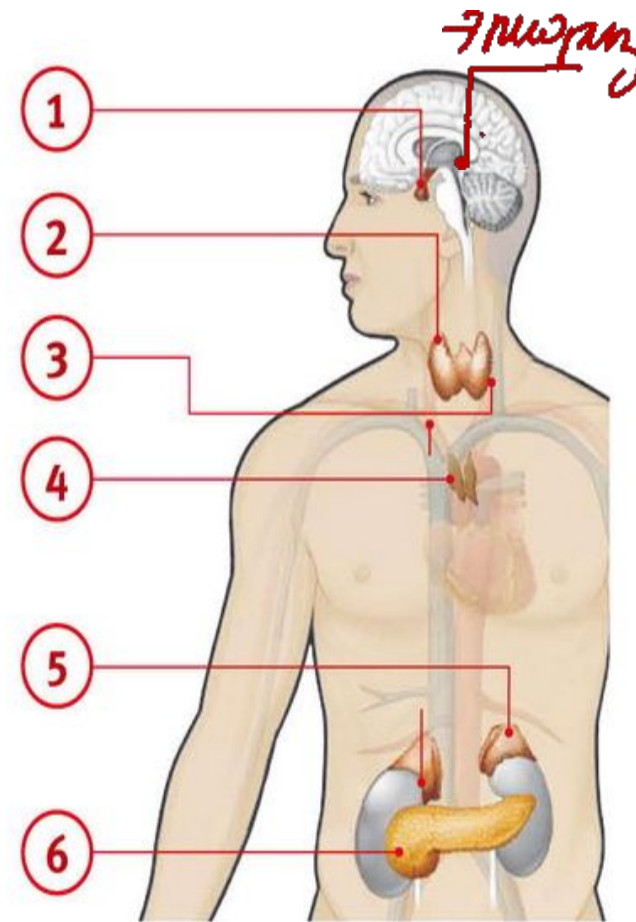
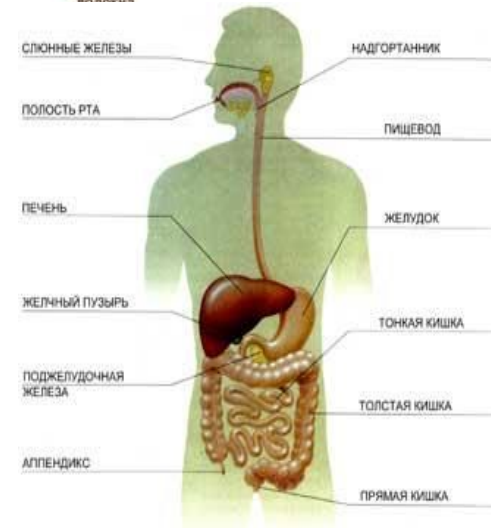
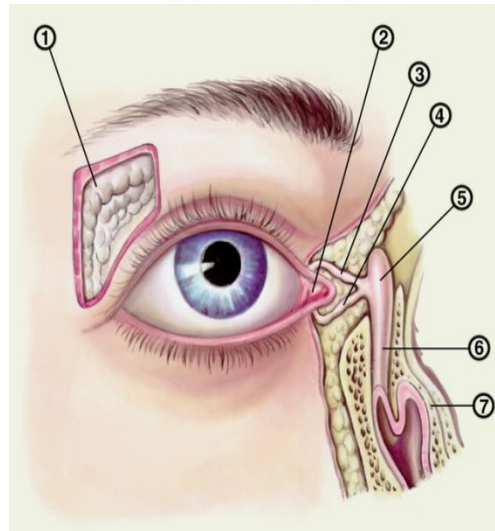
- *железы внешней и внутренней секреции*

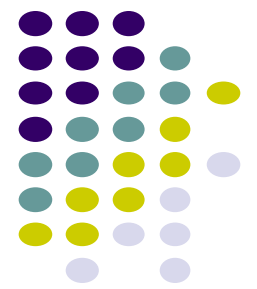


Железы

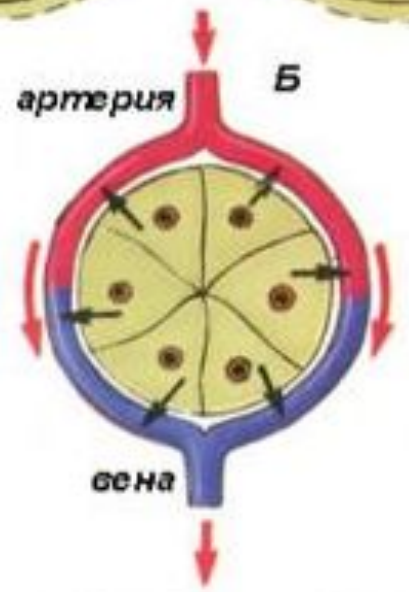
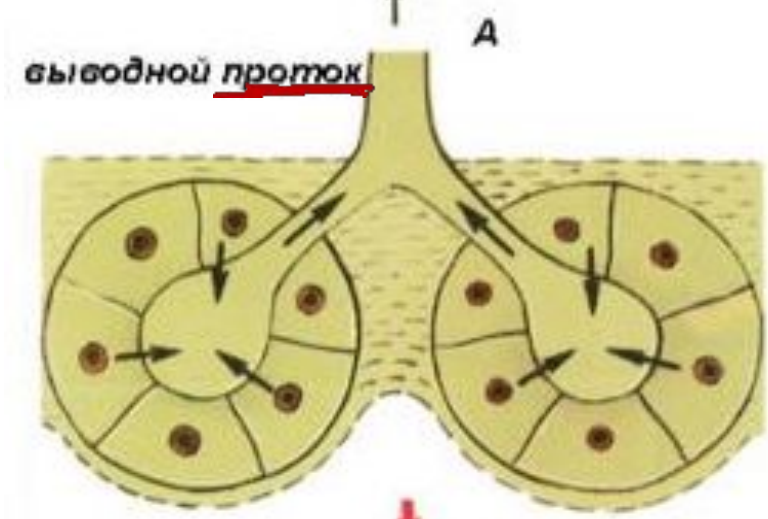


- клетки или органы, вырабатывающие (секретирующие) особые вещества секреты



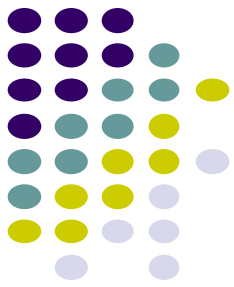


внешняя слю



**СТРОЕНИЕ ЖЕЛЕЗ ВНЕШНЕЙ (А)
И ВНУТРЕННЕЙ (Б) СЕКРЕЦИИ**

Железы



1. Внешней секреции

- **ЭКЗОкринные**
- **Выводные протоки** на поверхность тела или в полость внутренних органов
- **потовые, сальные, слёзные, слюнные, ж. желудка, ж.кишечника, печень**

2. Внутренней сек.

- **ЭНДОкринные**
- **Выводных протоков нет**
- **Гормоны → в кровь**

- **гипоталамус, гипофиз, эпифиз, щитовидная, паращитовидная, тимус, надпочечники**

1 + 2 = смешанной секреции

половые, поджелудочная

Гормоны

б/а вещества,
выделяемые
железами
внутренней
секреции,
регулируют процессы
жизнедеятельности.

- По химической природе:

- 1) **Пептидные и белковые**

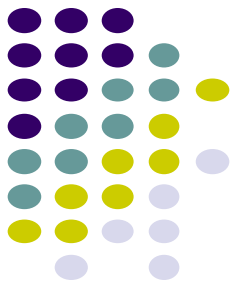
*(Г. гипоталамуса, гипофиза,
поджелудочной)*

- 2) **Производные
аминокислот**

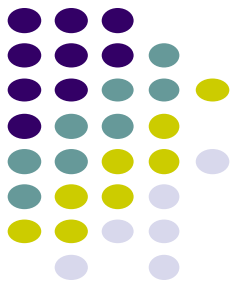
*(АК тирозин: мозговой слой
надпочечников, щитовидной)*

- 3) **Стероидные**

*(корковый слой надпочечников,
половые)*

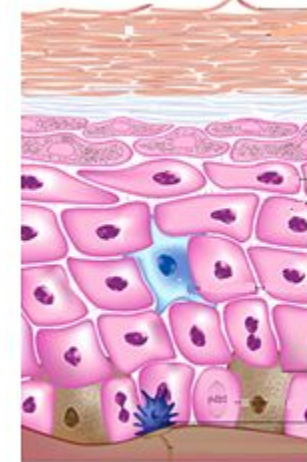
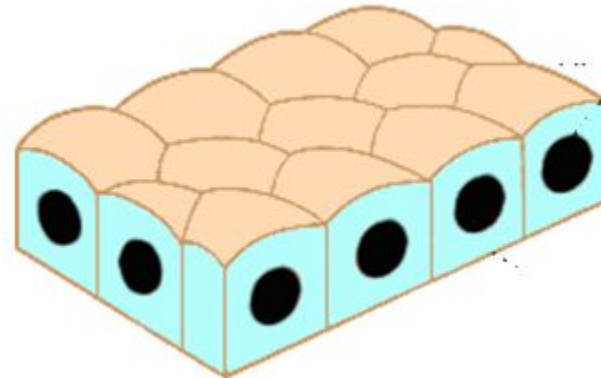
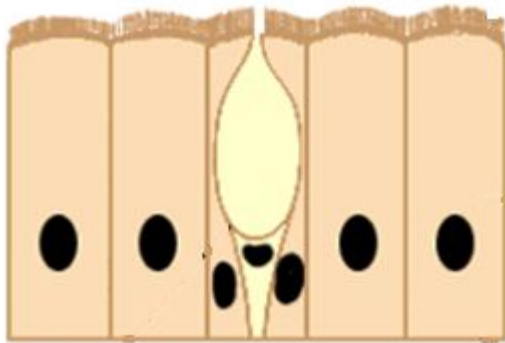
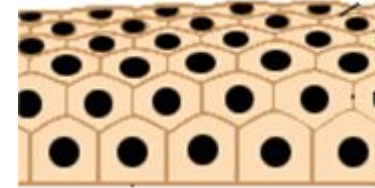
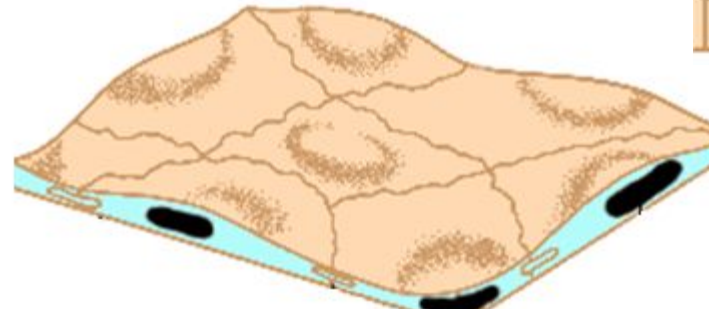
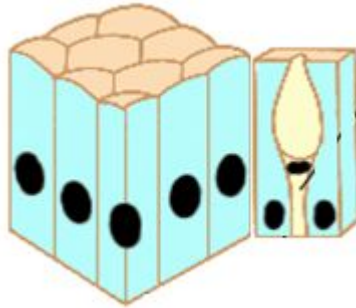
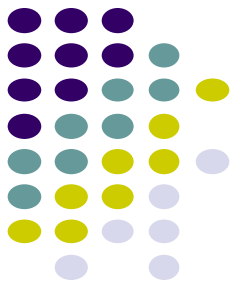


Свойства гормонов



- 1) **орган**, на который действует Г., может находиться **далеко от железы**.
- 2) Г. → только на **live клетки**.
- 3) **действие** строго **специфично**
(выборочность действия: органы-мишени, процессы обмена веществ)
- 4) Г. обладают **высокой биол. активностью** и оказывают действие в очень малых концентрациях (*0.0000000055г. адреналина*)

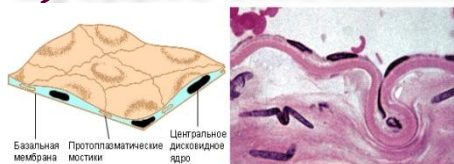
Узнаём?



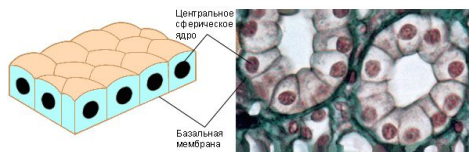
Виды эпителия

покровный

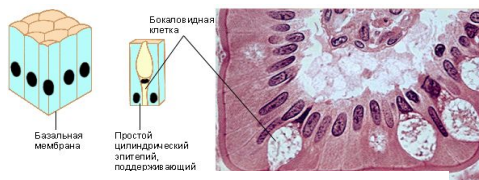
а) однослойный



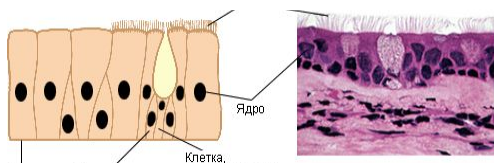
плоский



кубический

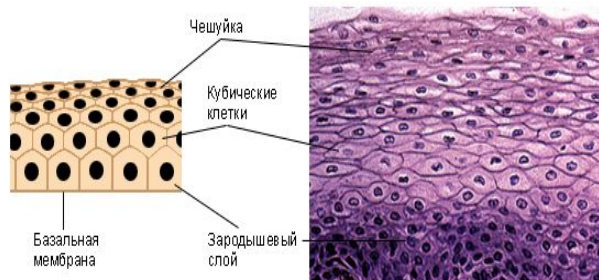


цилиндрический

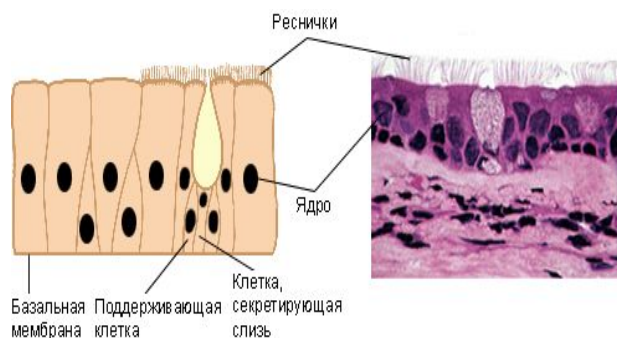


мерцательный (ресничный)

б) многослойный



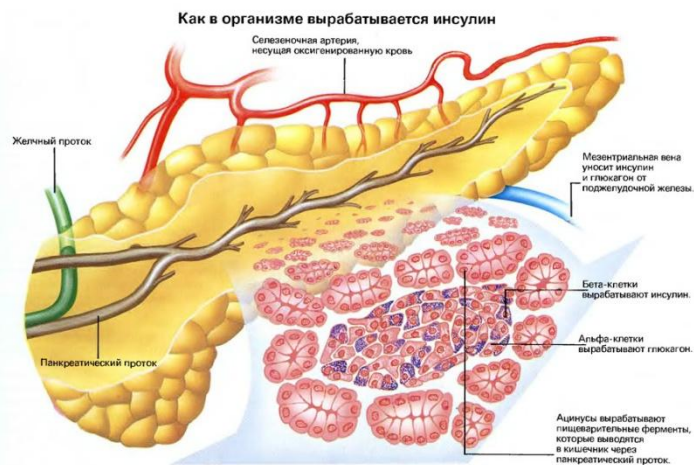
в) псевдомногослойный



железистый

образует

железы

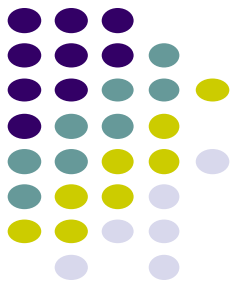


Свойства

возбудимость

секреция

соединительная ткань

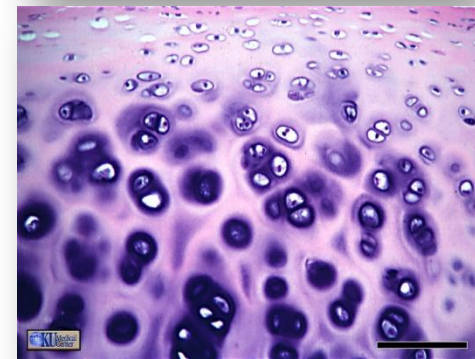
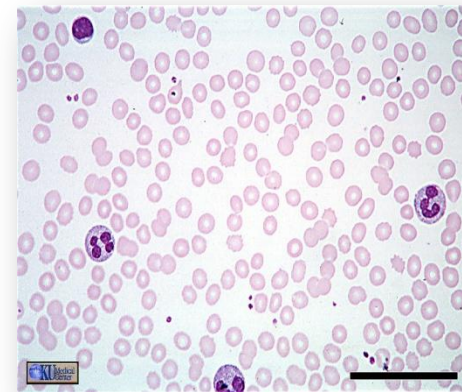


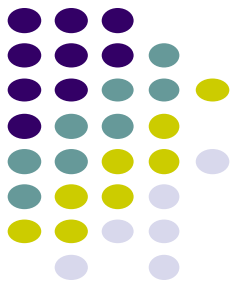
1. Входят в состав органов, создают внутреннюю среду организма, → скелет...

2. **ff**
 - защитная
 - трофическая
 - транспортная
 - опорная
 - запасаящая
 - кроветворная...

3. **Особенности:**

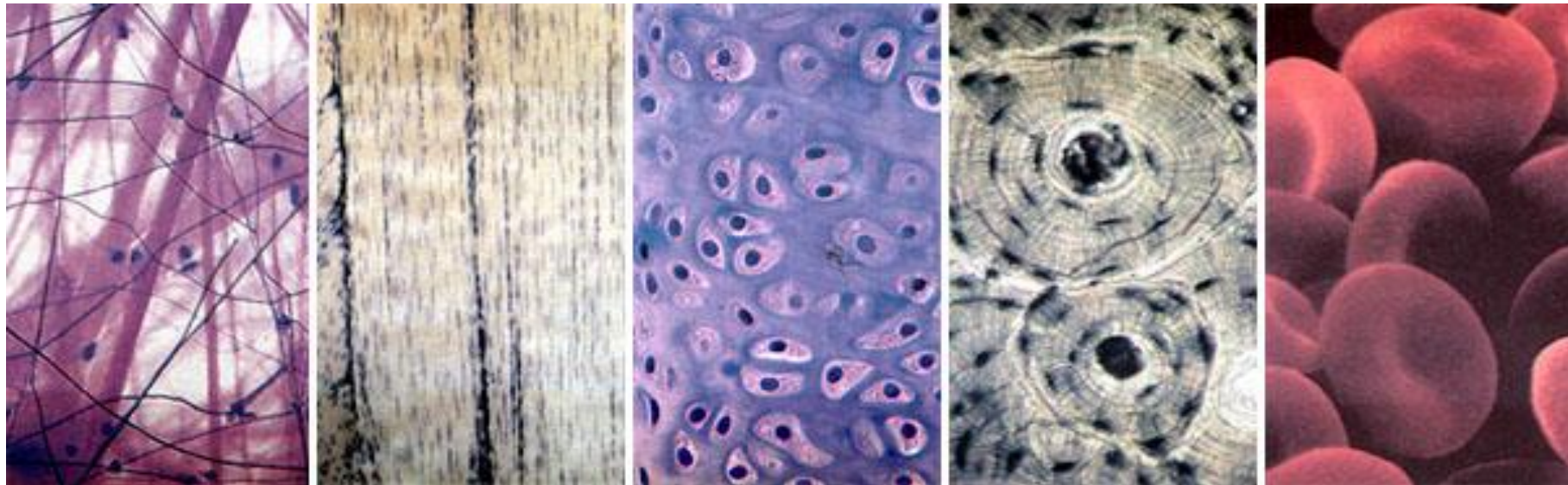
- клетки рыхло расположены
- ∞ межклеточного в-ва
- ↑ способность к регенерации





ткани внутренней среды

клетки расположены РЫХЛО, межклеточного вещества МНОГО



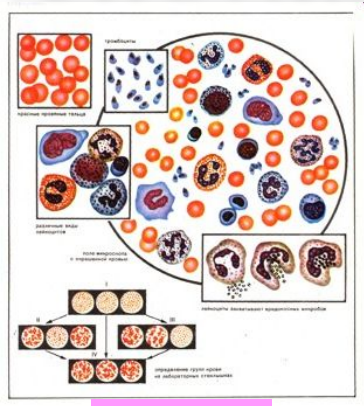
рыхлая плотная хрящ кость кровь лимфа

опорно-трофические **опорные** **трофические**

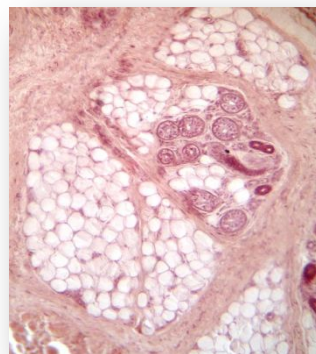
Разное межклеточное вещество

Соединительная ткань

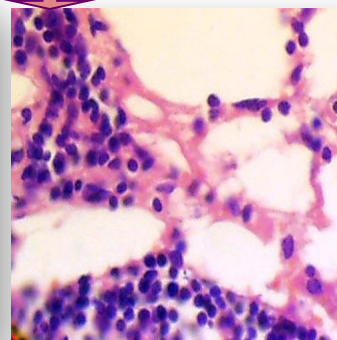
жидкая



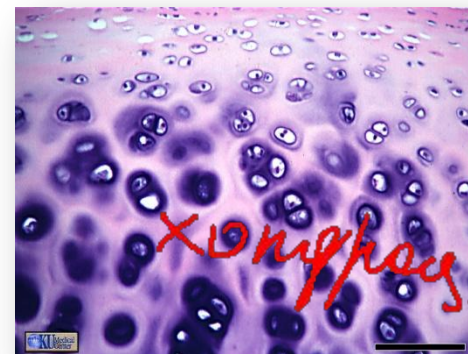
кровь



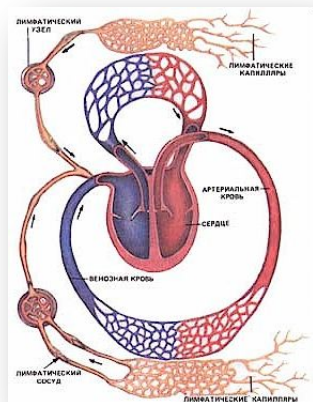
жировая



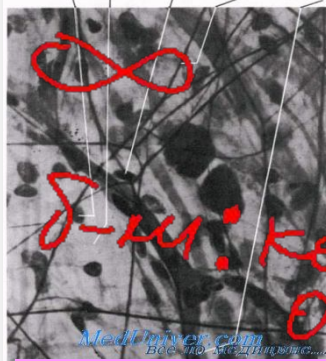
ретикулярная



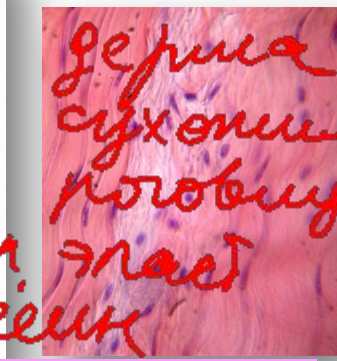
хрящевая



лимфа

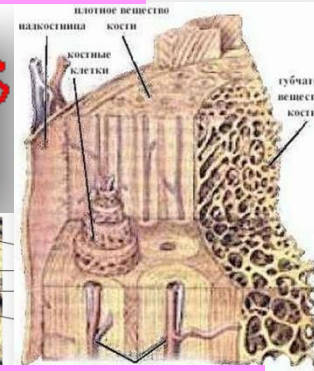


рыхлая



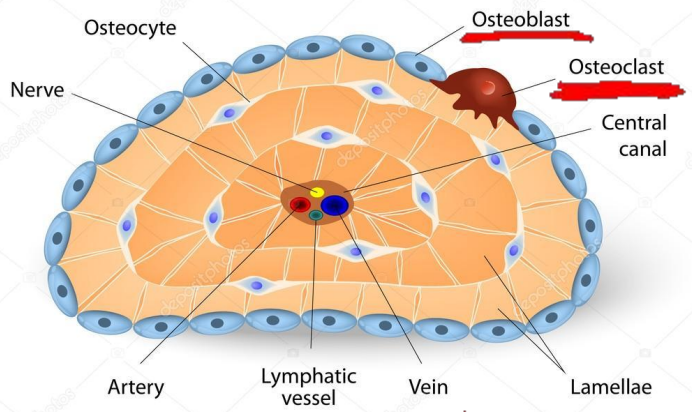
плотная

волокнистая ткань

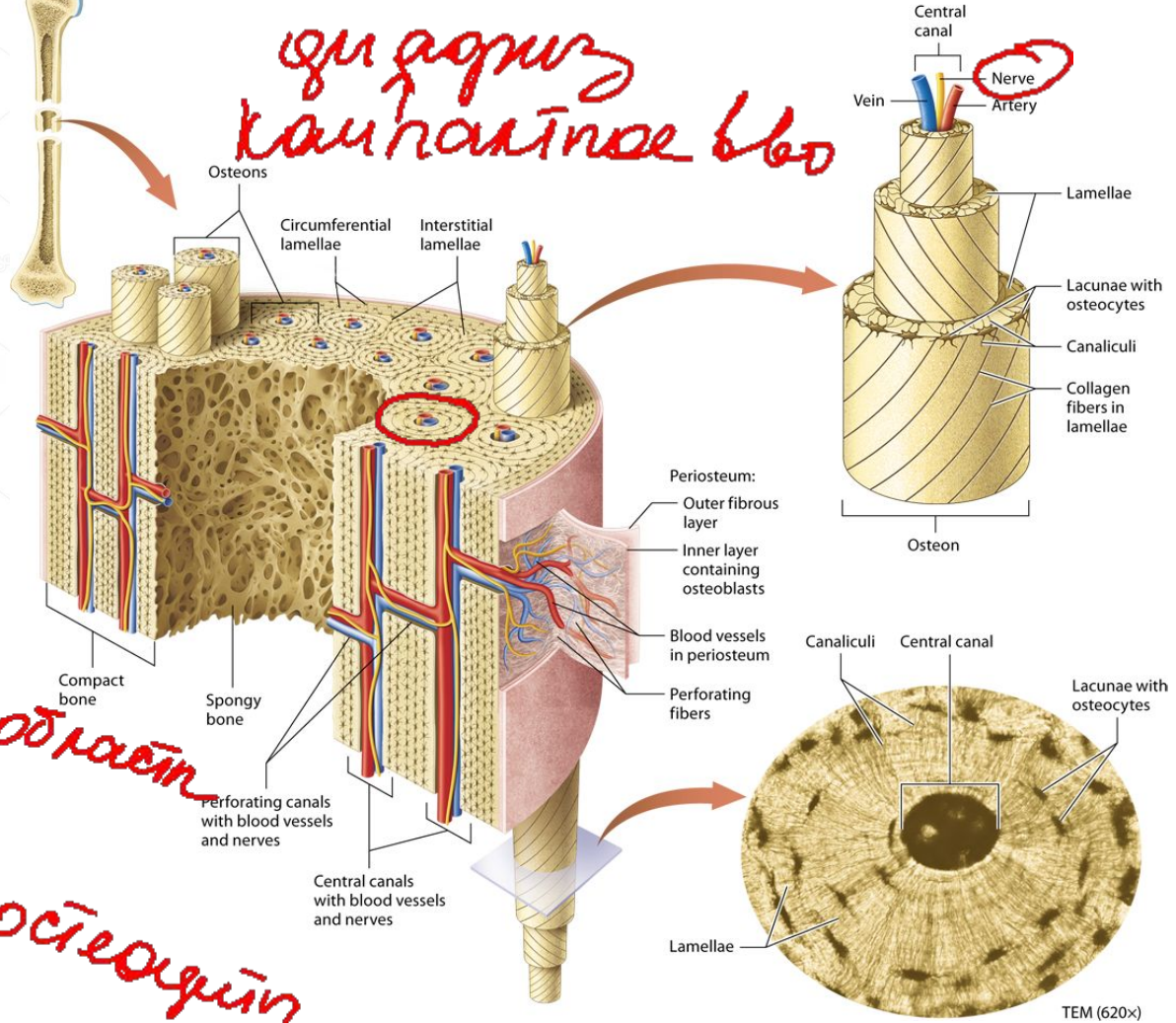


костная
(остеон – стр-ф ед.)

OSTEON - *ост-еф*



*от дорной
кампонице вво*



*мени. вво
Са и Р*

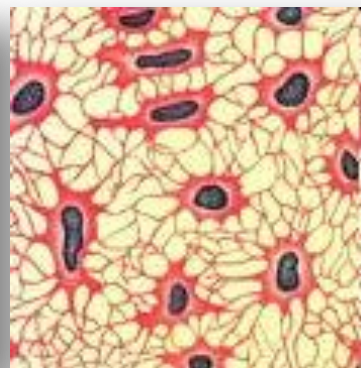


*Гаверсов канал
+ Кр, лим. сос.
+ нерв*

Угадайте ткань!



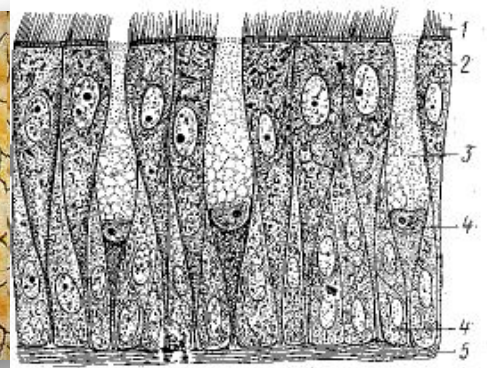
1



2



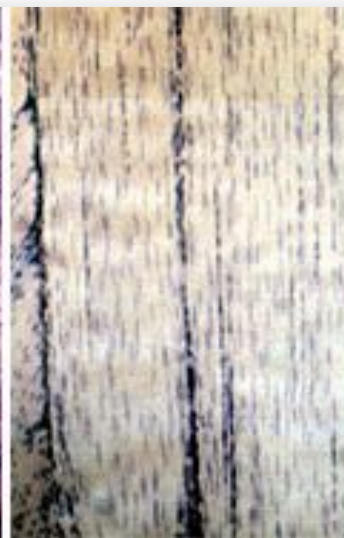
3



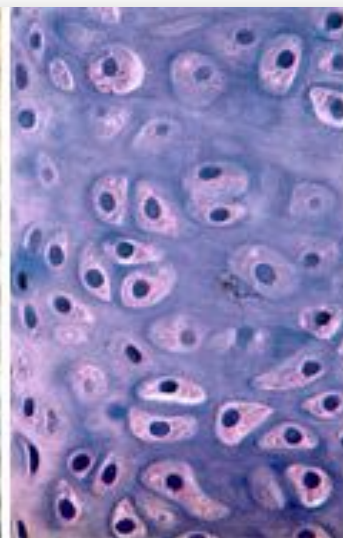
4



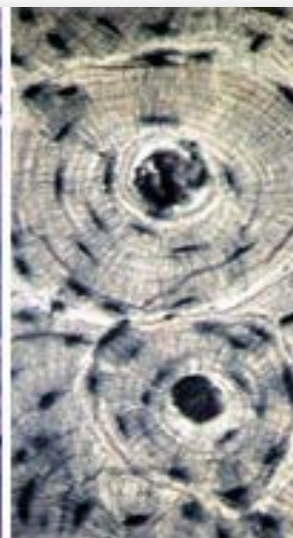
5



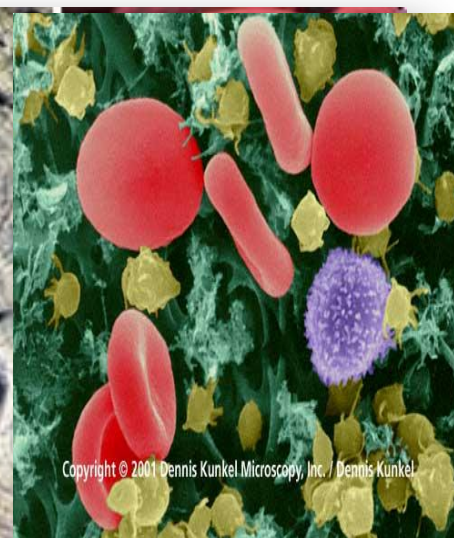
6



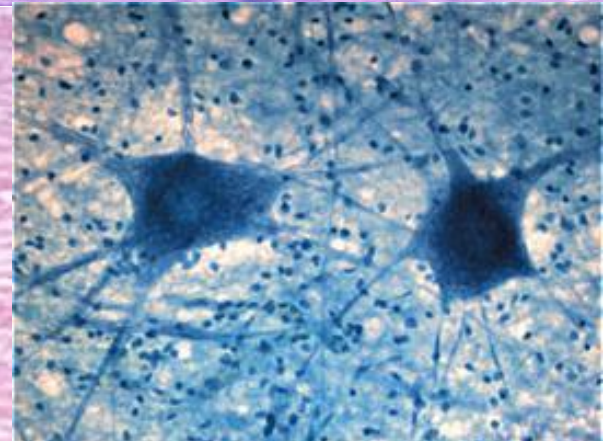
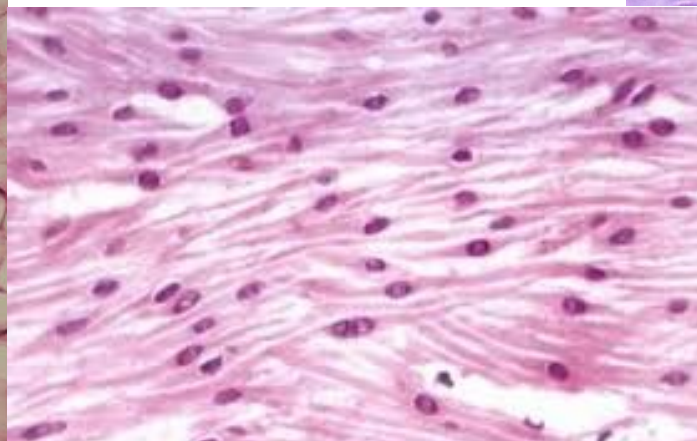
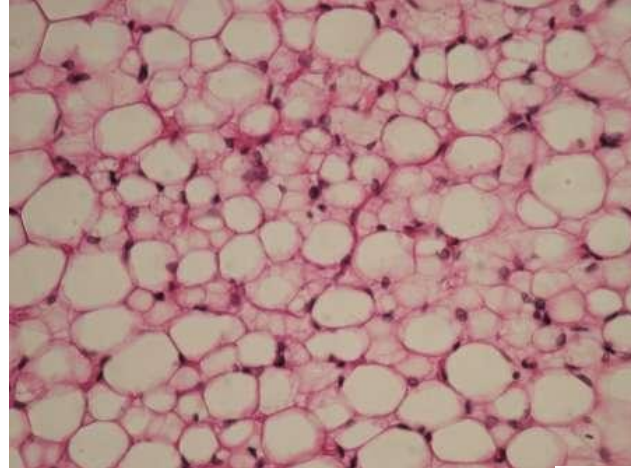
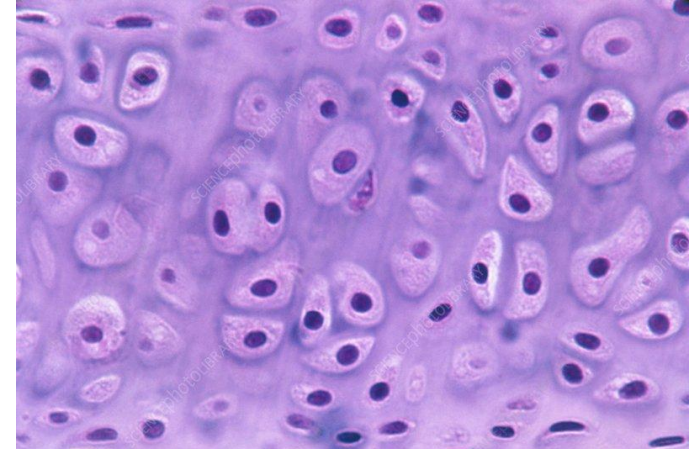
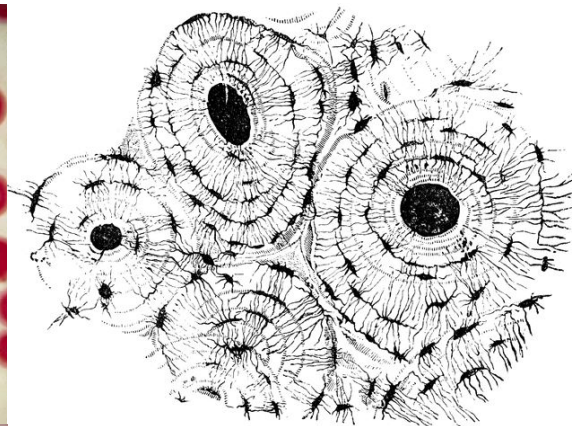
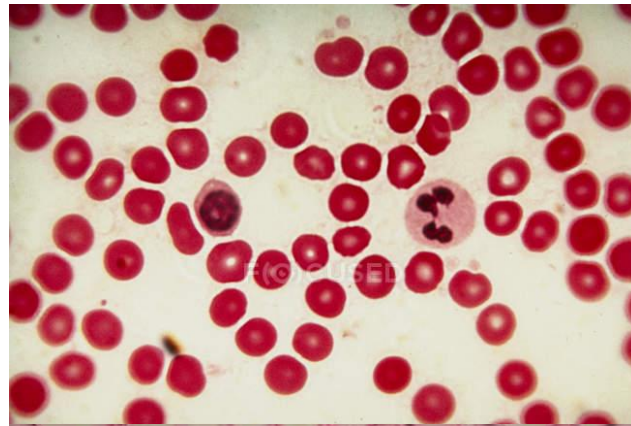
7



8



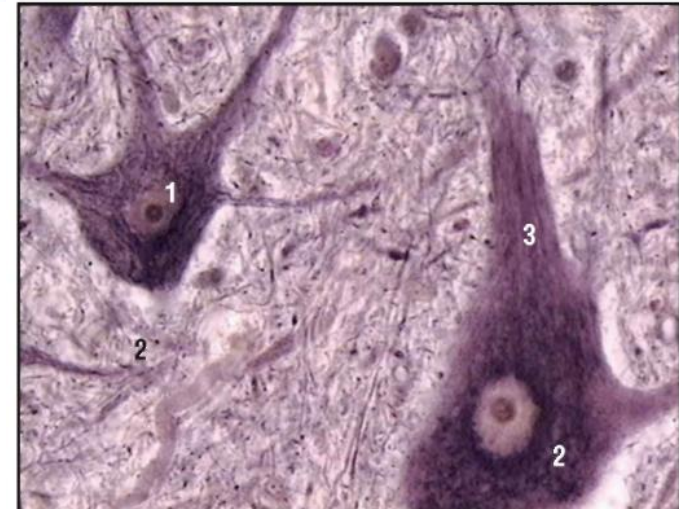
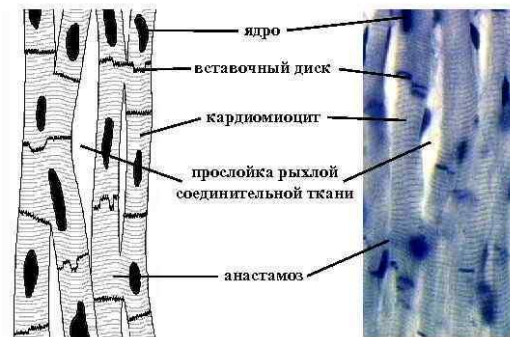
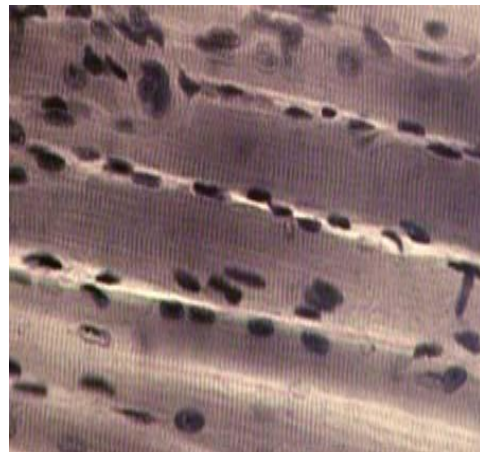
9



СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТОЙ СЕРДЕЧНОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ

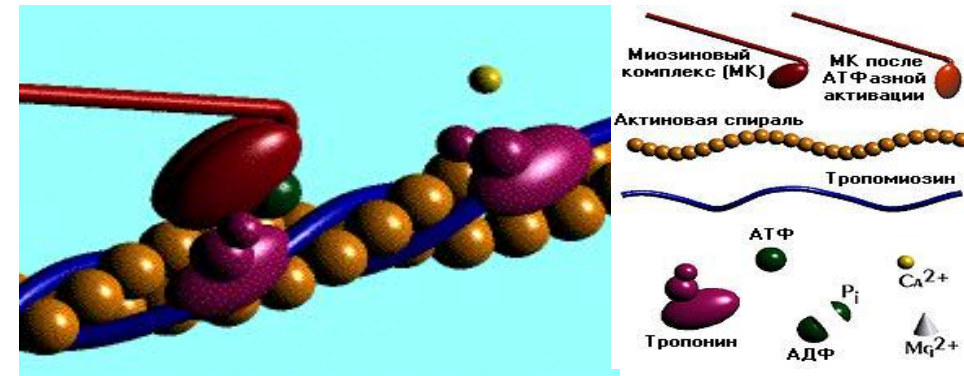
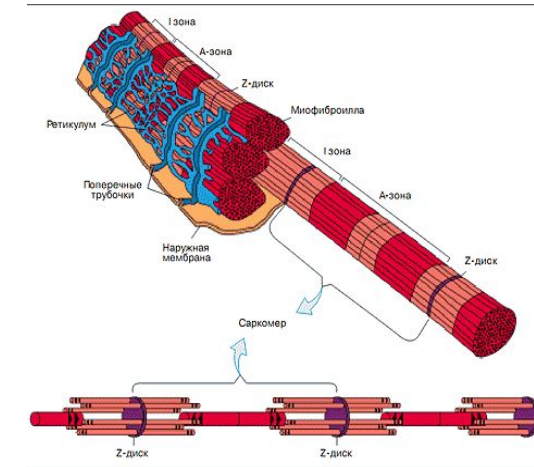
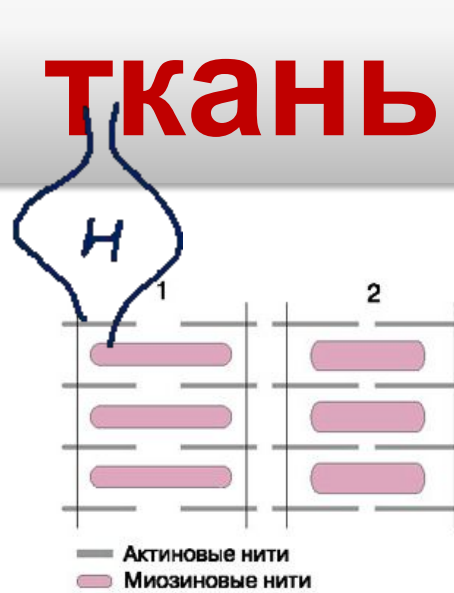
Схема строения

Микрофотография



Мышечная ткань

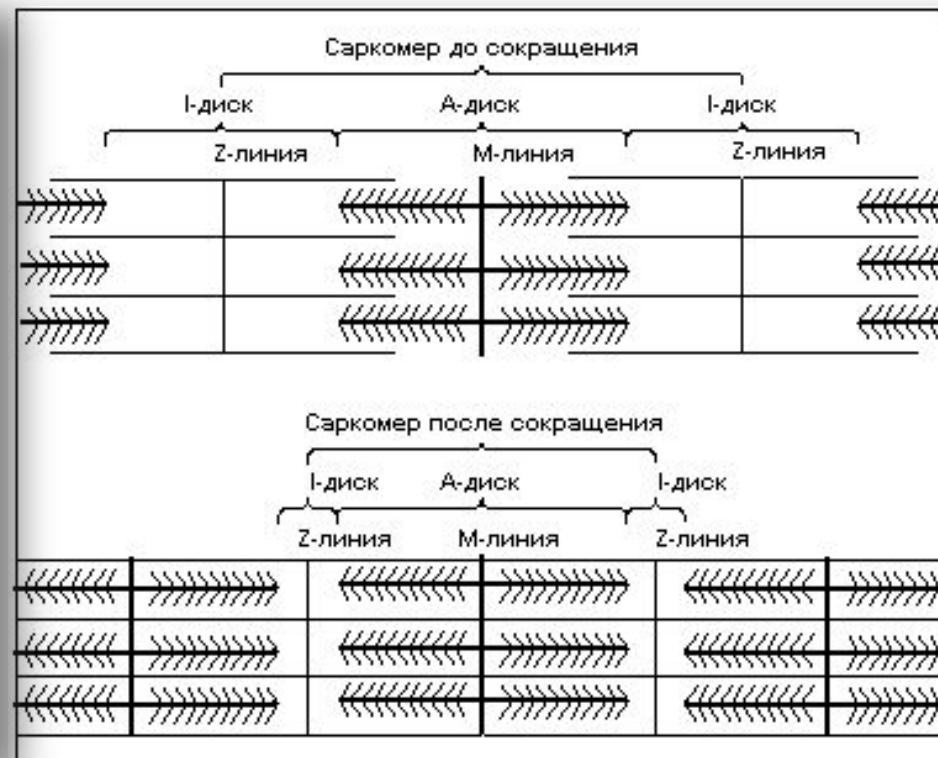
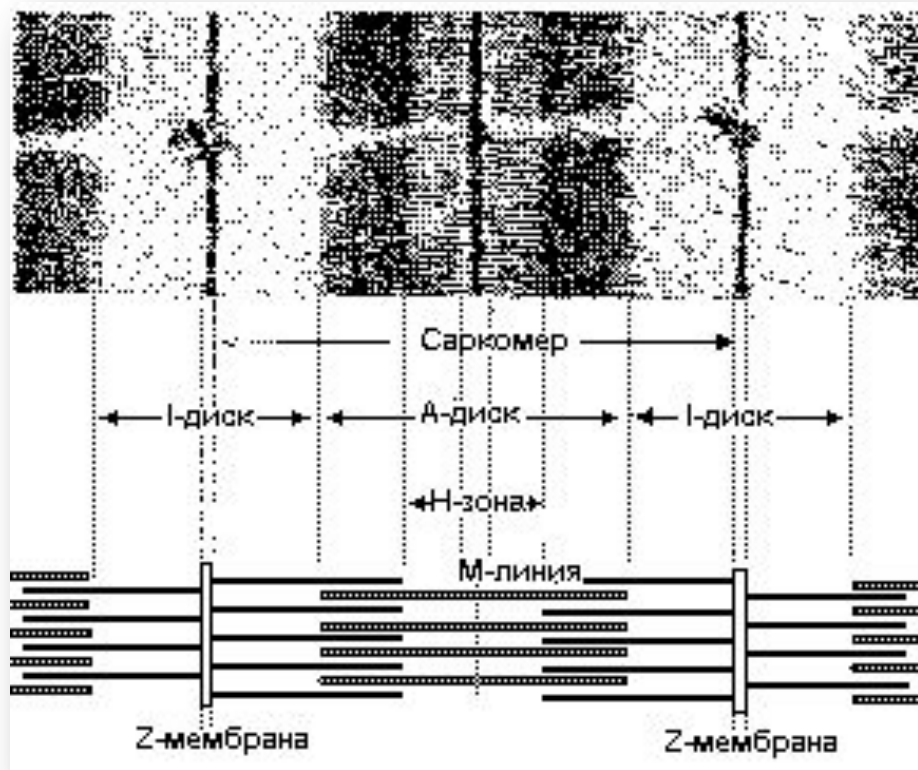
1. Образует скелетные мышцы и стенки внутренних органов
2. **ff**
 - опорная
 - двигательная
 - защитная
 - пластическая
3. Клетка – мышечное волокно, содержит миофибриллы



4. **Свойства**
 - возбудимость
 - сократимость
 - растяжимость
 - пластичность

Скольжение

Саркомер



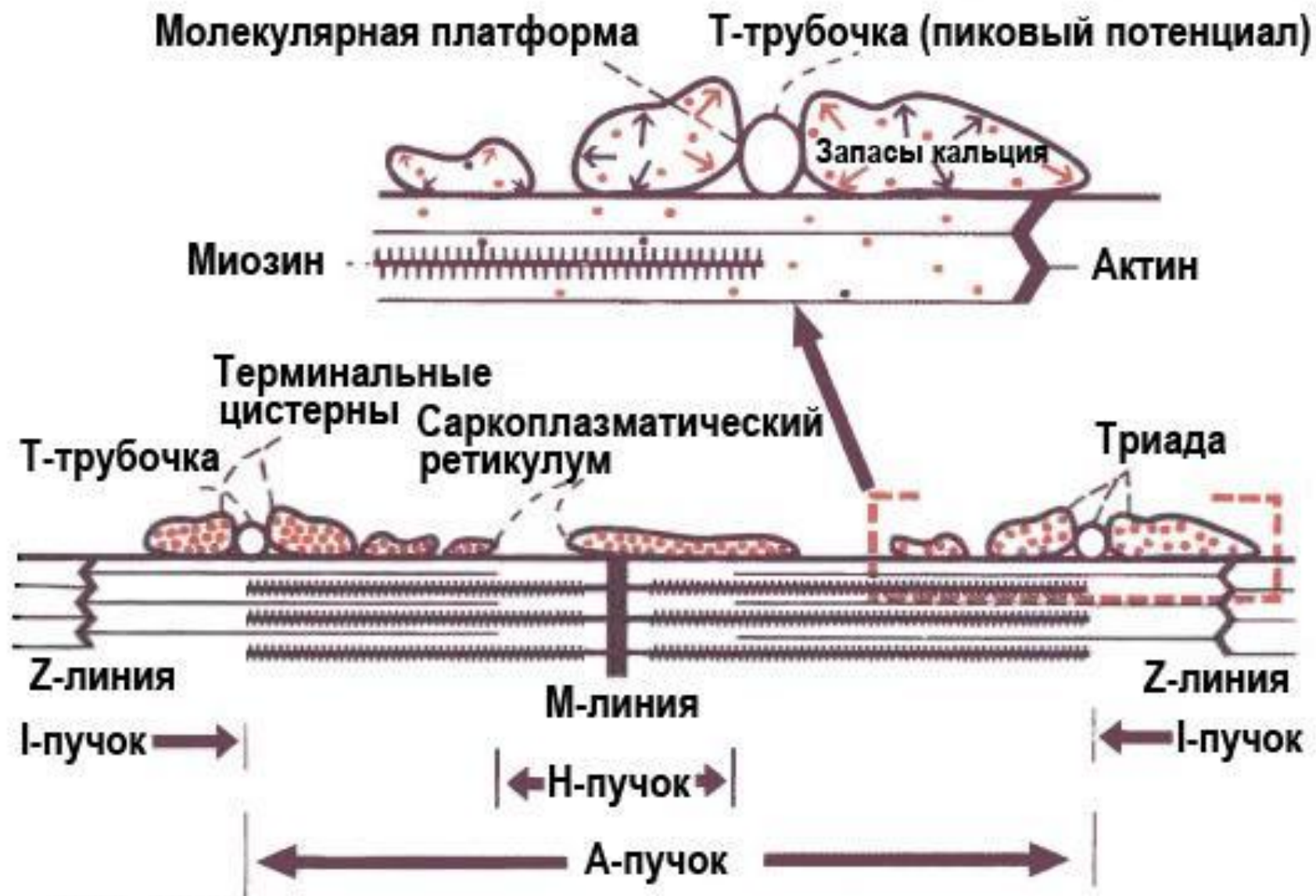
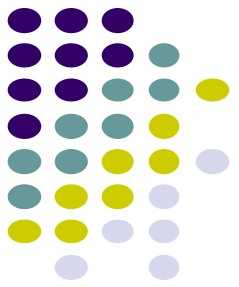


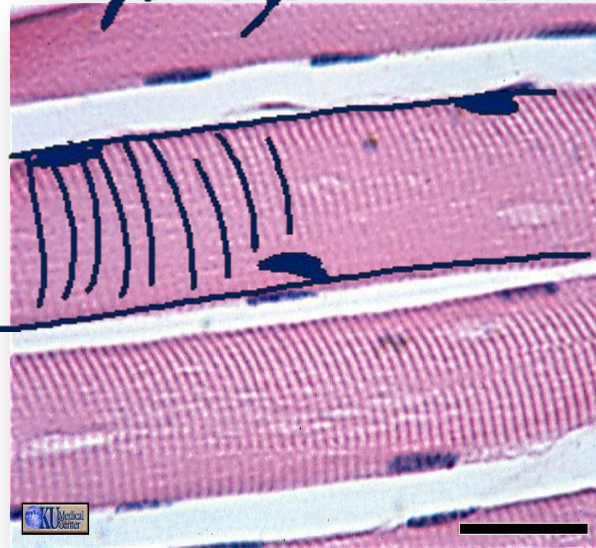
Рис. 2.6



Виды мышечной ткани

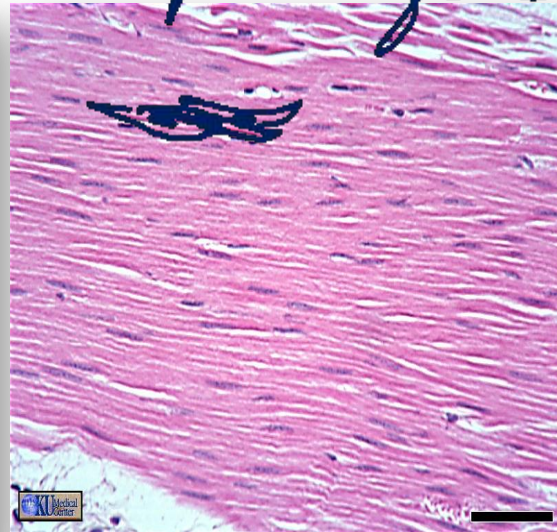
скелетная

n-n
исчерченная
прямая



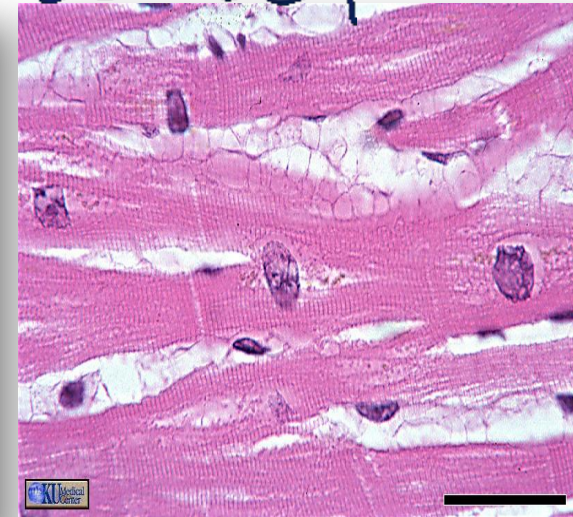
гладкая

непрямая



сердечная

исчерченная

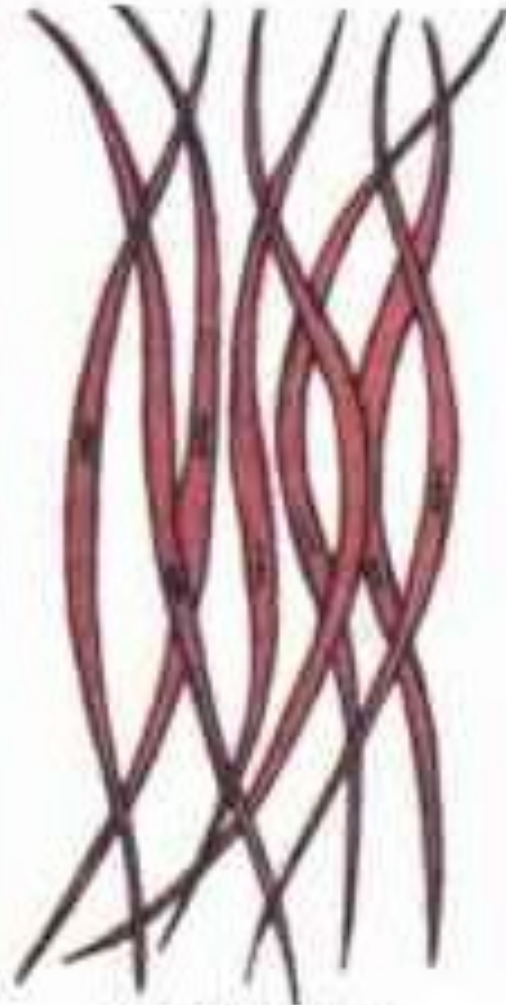


Виды мышечной ткани

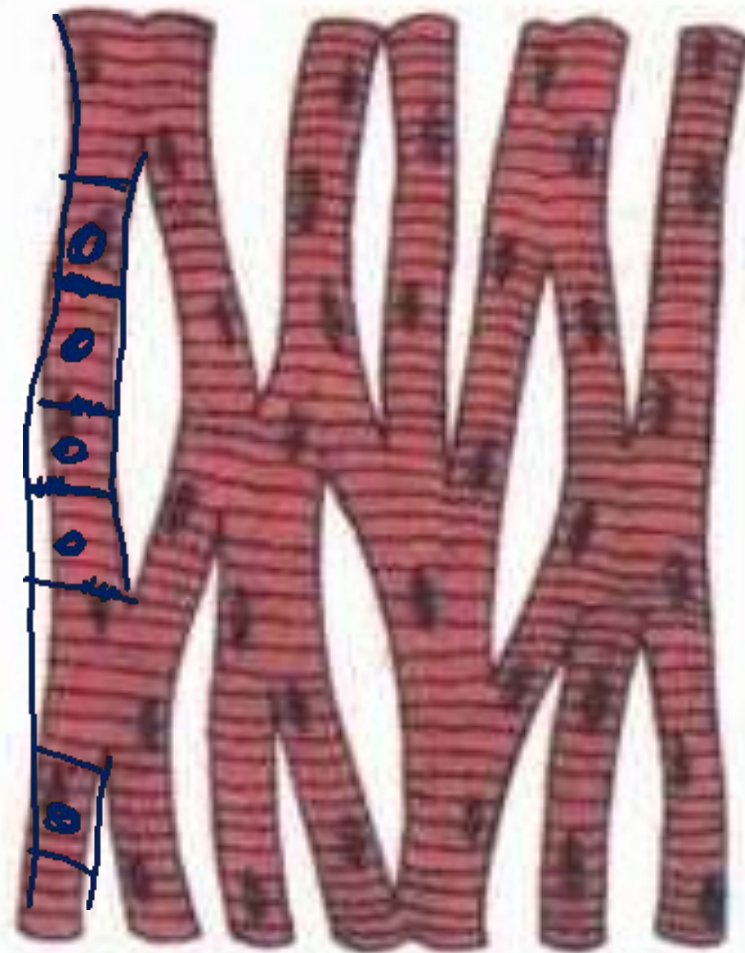
ВИДЫ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ



скелетная



гладкая

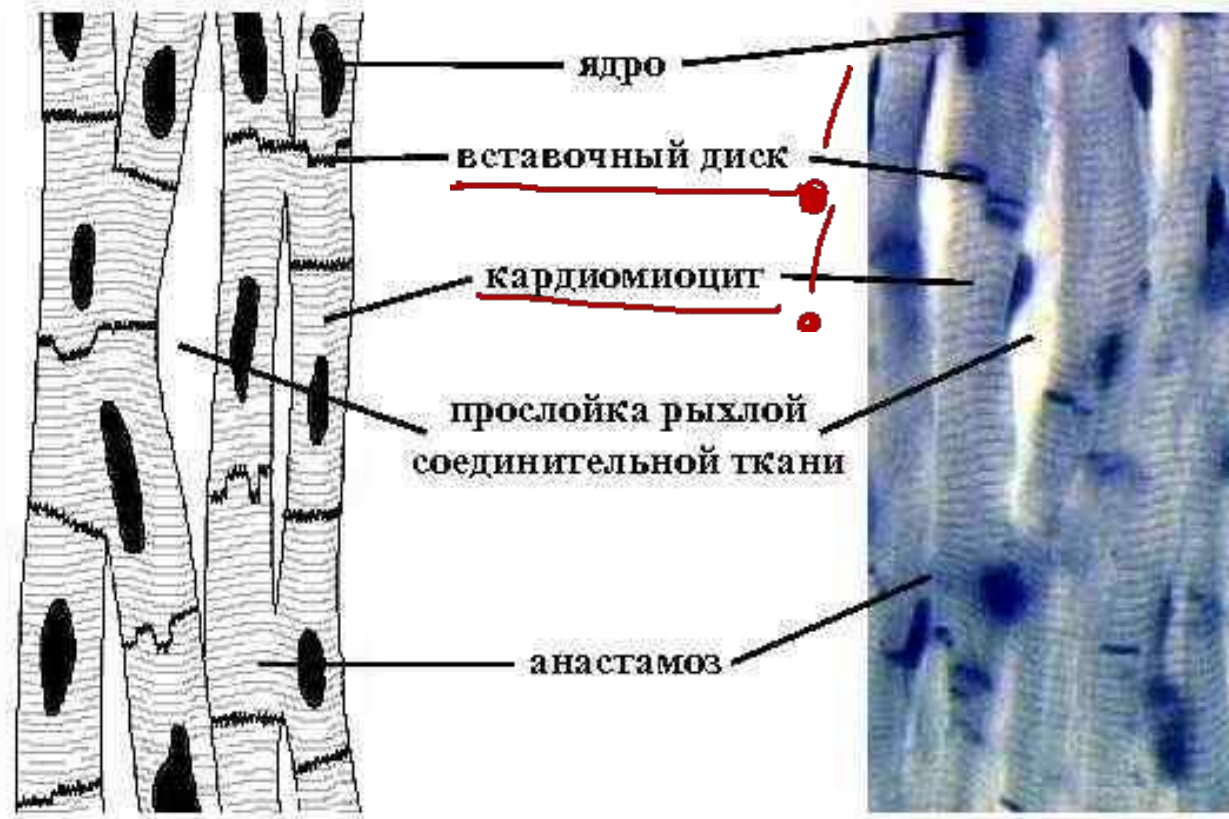


поперечнополосатая
сердечная

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТОЙ СЕРДЕЧНОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ

Схема строения

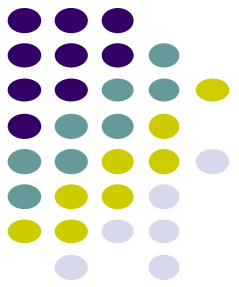
Микрофотография



Особенности

Виды	Что образует?		
		строения	сокращений
Поперечно-полосатая (исчерченная) скелетная	• Скелетные мышцы • <i>мускулатура</i> • <i>мышечная ткань</i> • <i>мышечное волокно</i> • <i>миоциты</i> • <i>саркомер</i> • <i>стенки внутренних органов</i>	<i>волокна</i> крупные клетки ∞ ядерные с поперечной исчерченностью 	СОКРАЩ. <ul style="list-style-type: none"> → быстрые → сильные → произвольные → <u>быстро-устоление</u>
Гладкая (неисчерченная)	Стенки внутренних органов 	мелкие веретеновидные одноядерные образуют пласты 	СОКРАЩ. <ul style="list-style-type: none"> → медленные → волнообразные → <u>непроизвольные</u> → без утомления
		+ соединены вставочными дисками	СОКРАЩ. <ul style="list-style-type: none"> → быстрые → сильные → непроизвольные → ритмичные + способна к АВТОМАТИИ 

Нервная ткань

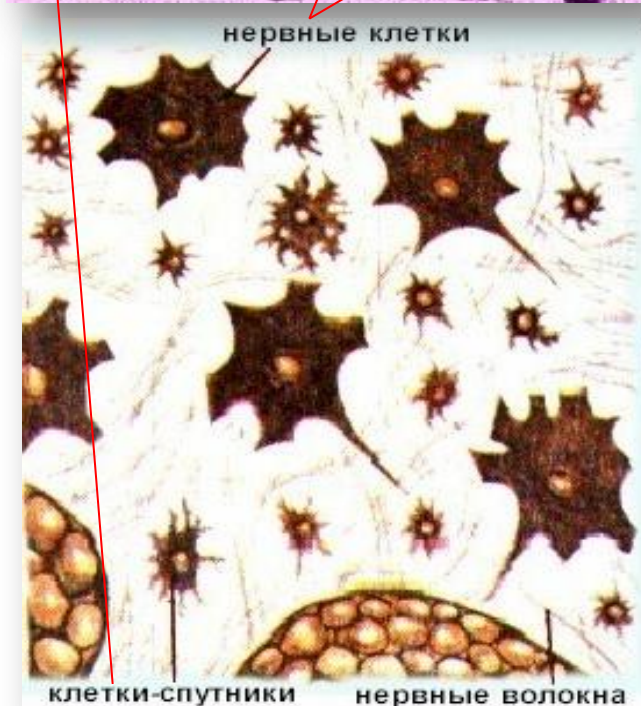
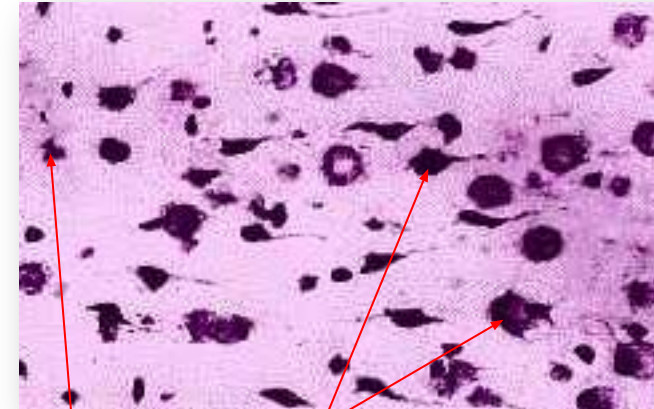


1. Образует нервную систему
2. **ff**
 - координация
 - регуляция работы внутр.орг.
 - связь орг-ма с окр.средой

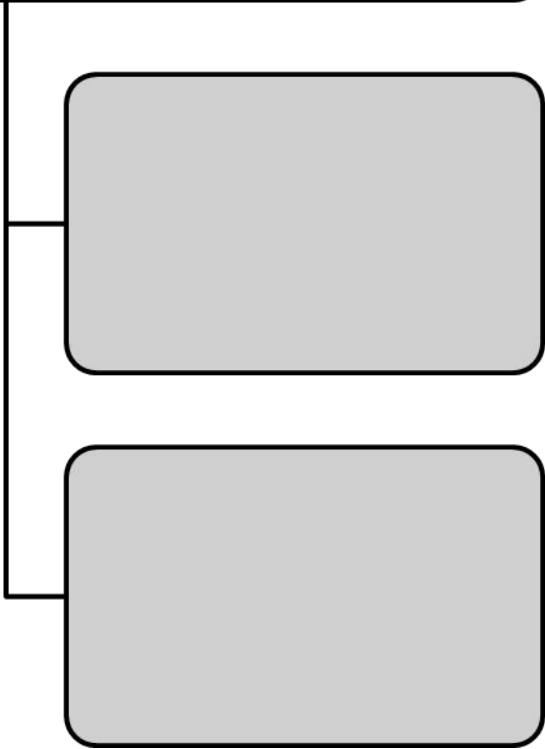
3. **Свойства**
 - ↪ возбудимость
 - ↪ односторонняя проводимость

4. Клетки н. ткани:

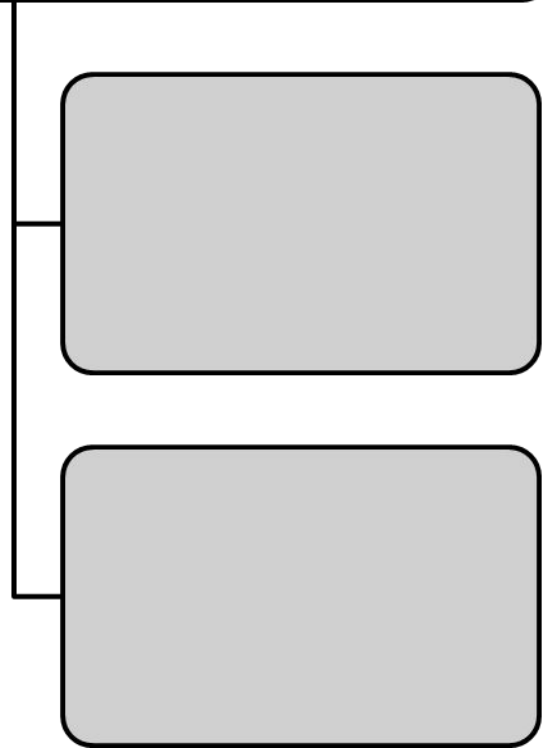
- Нейроны
 - Нейроглия: **ff**
 - опорная
 - трофическая
 - защитная
 - секреторная
- (клетки-спутники)



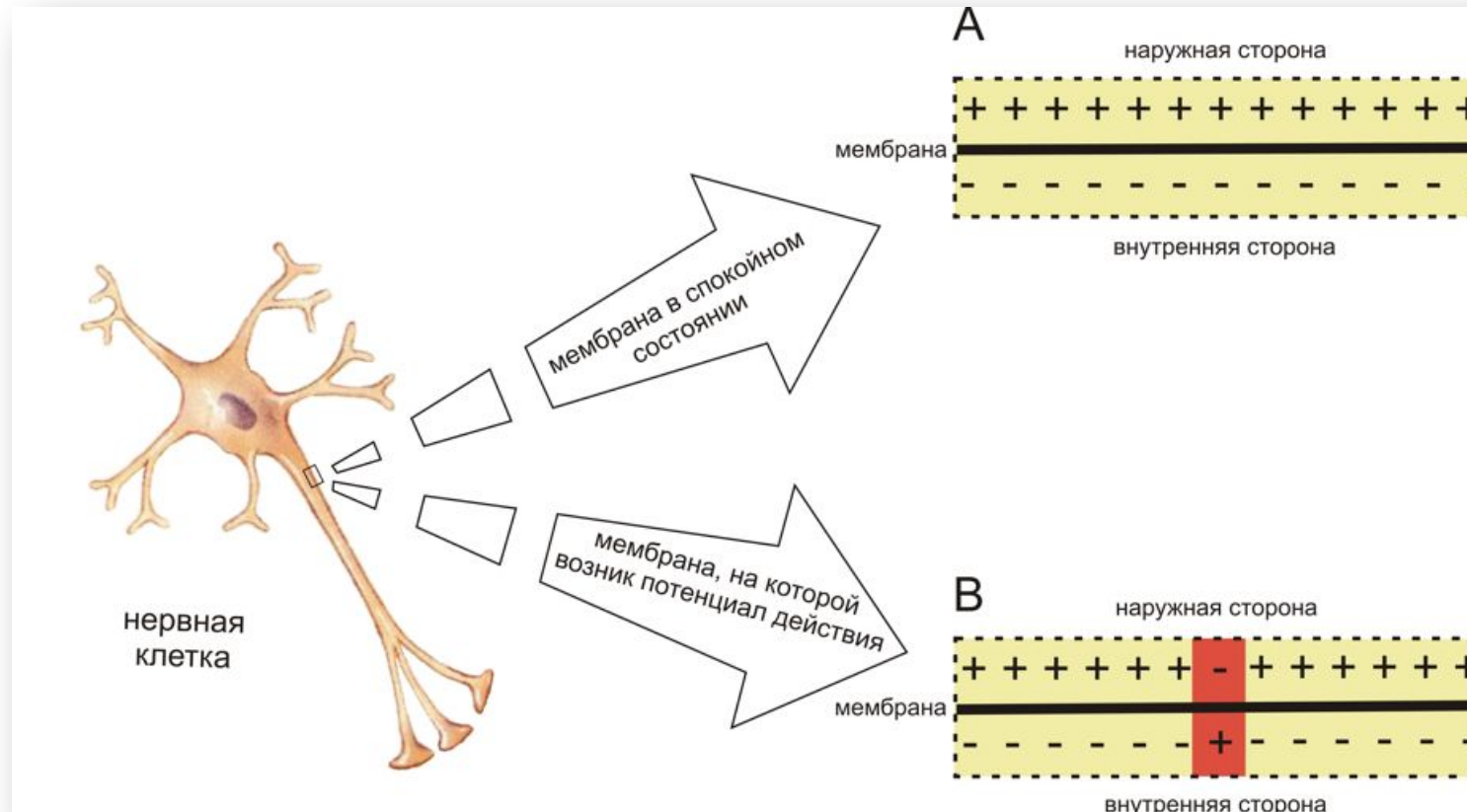
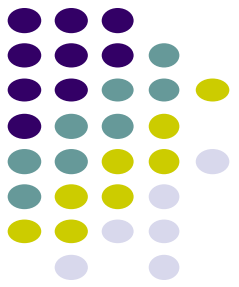
макроглия



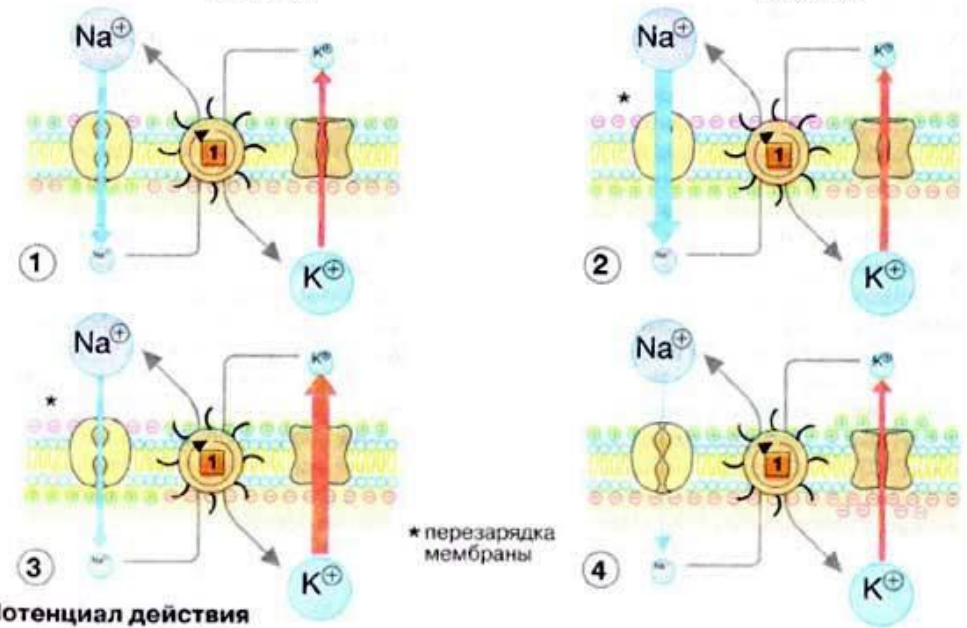
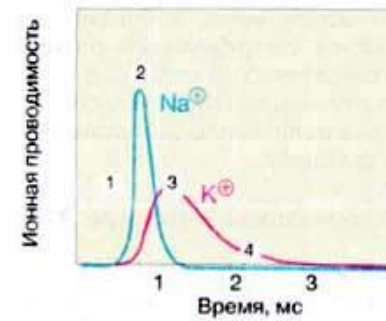
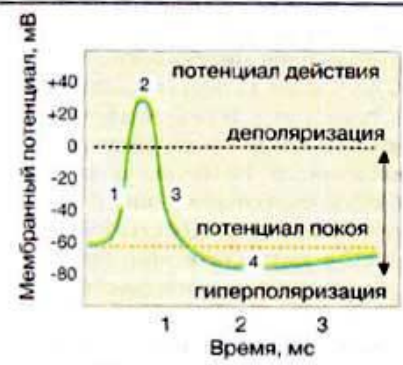
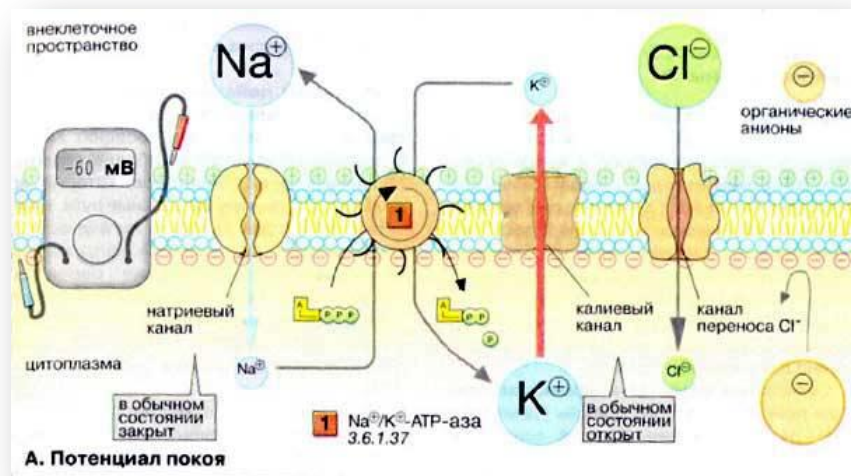
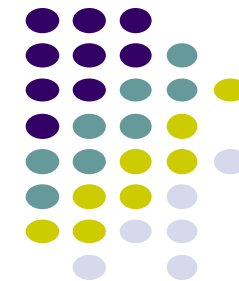
микроглия



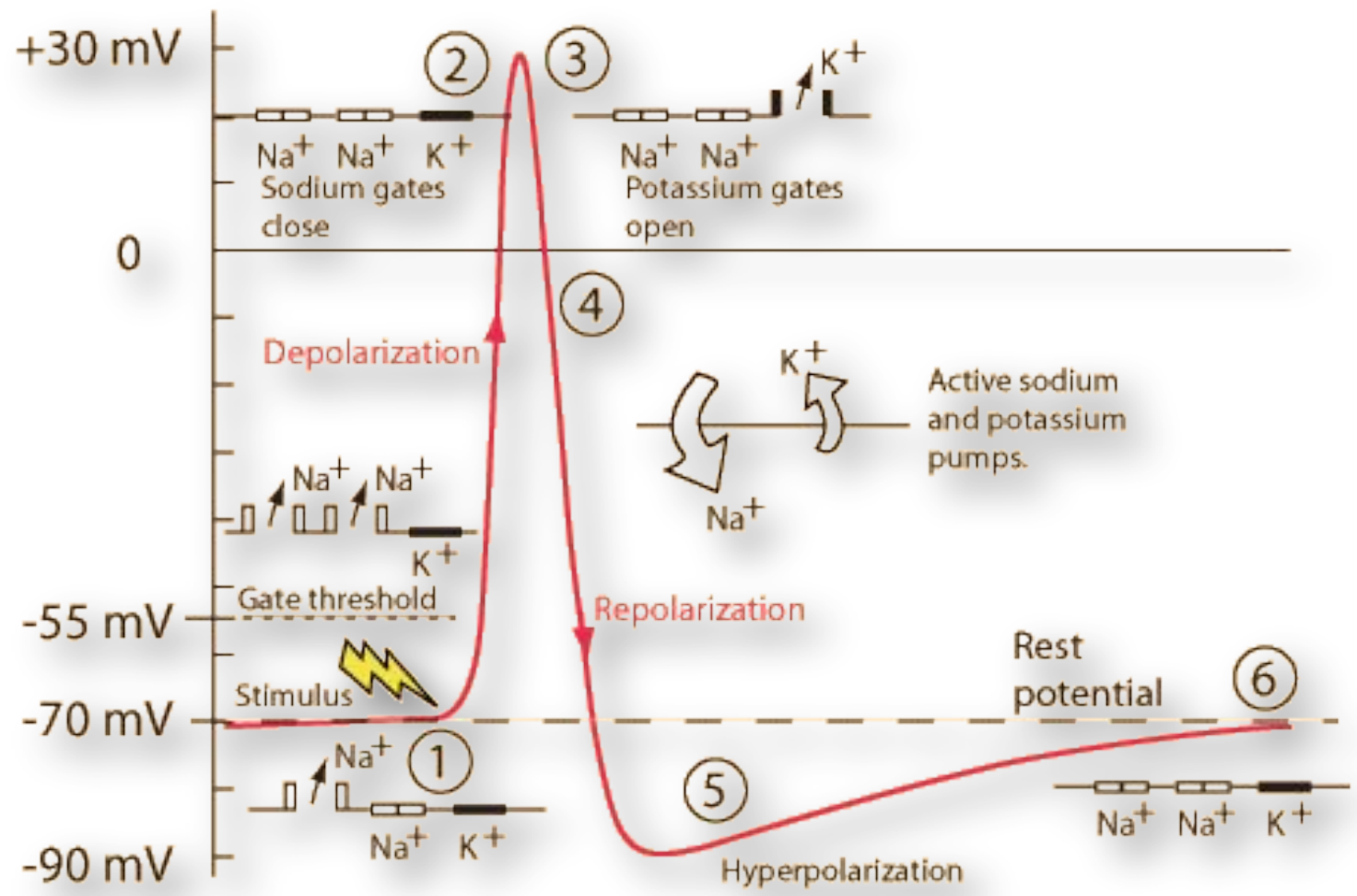
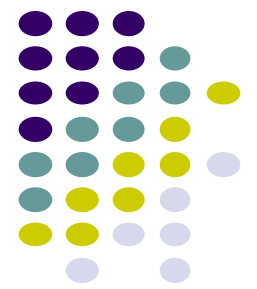
Ох, уж эти потенциалы...



Сплошная физика...



* перезарядка мембраны

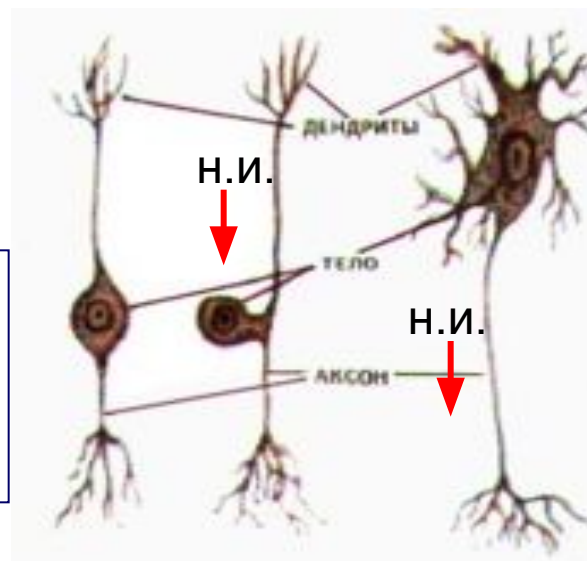


Нейрон - структурно-ф-ная единица н. ткани

Н-Н

тело

- расширенная часть
- содержит ядро + цитоплазму



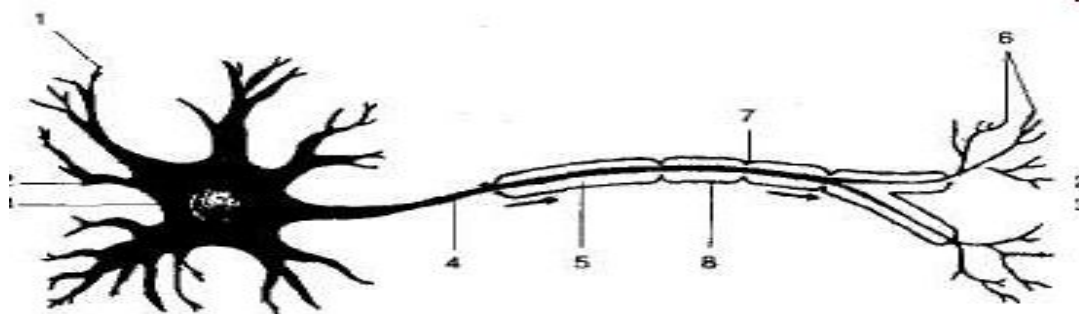
отростки

дендриты

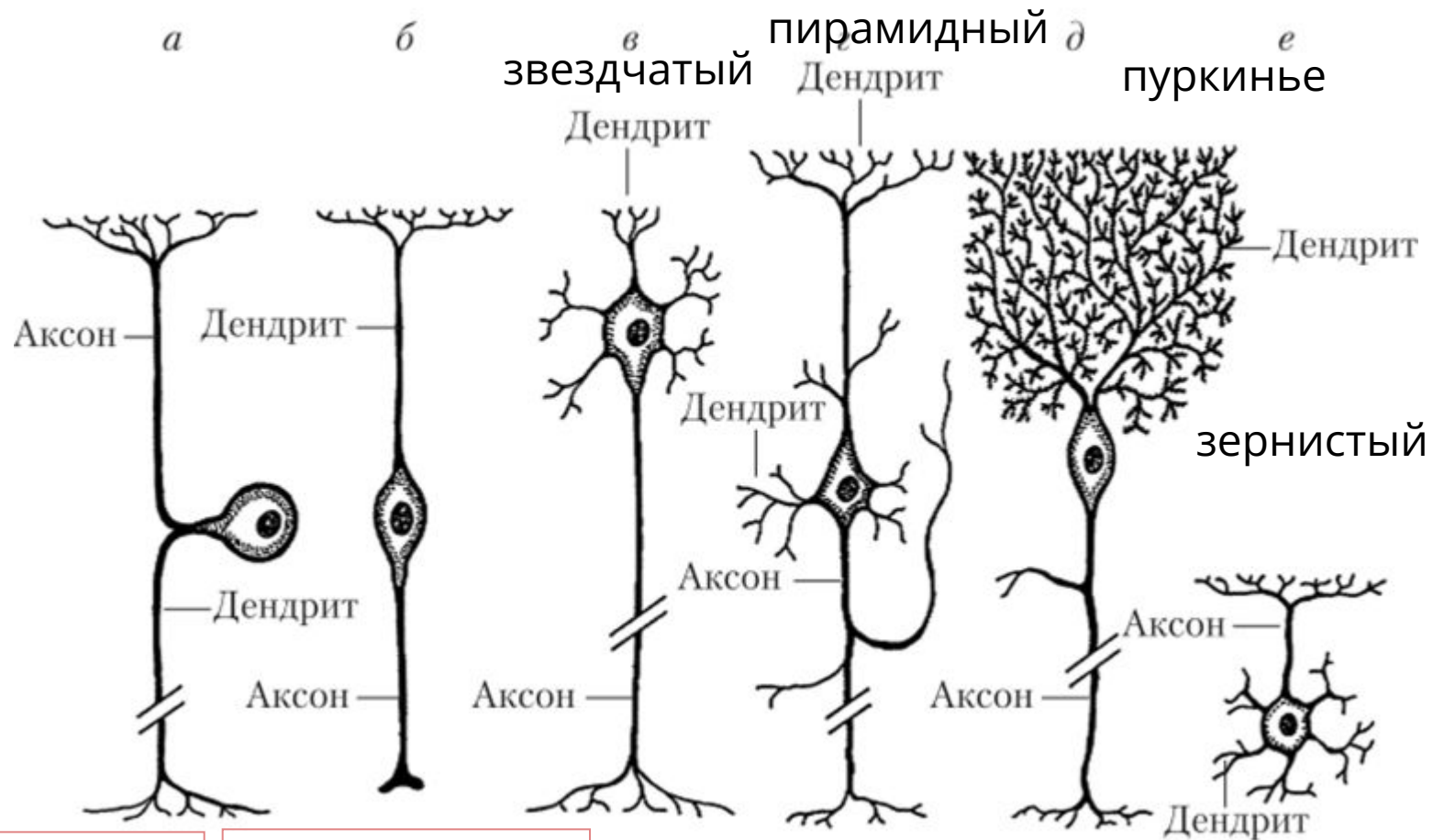
отростки, по
к-рым Н.И. →
К телу н-на

аксоны

... Н.И. →
ОТ тела
н-на



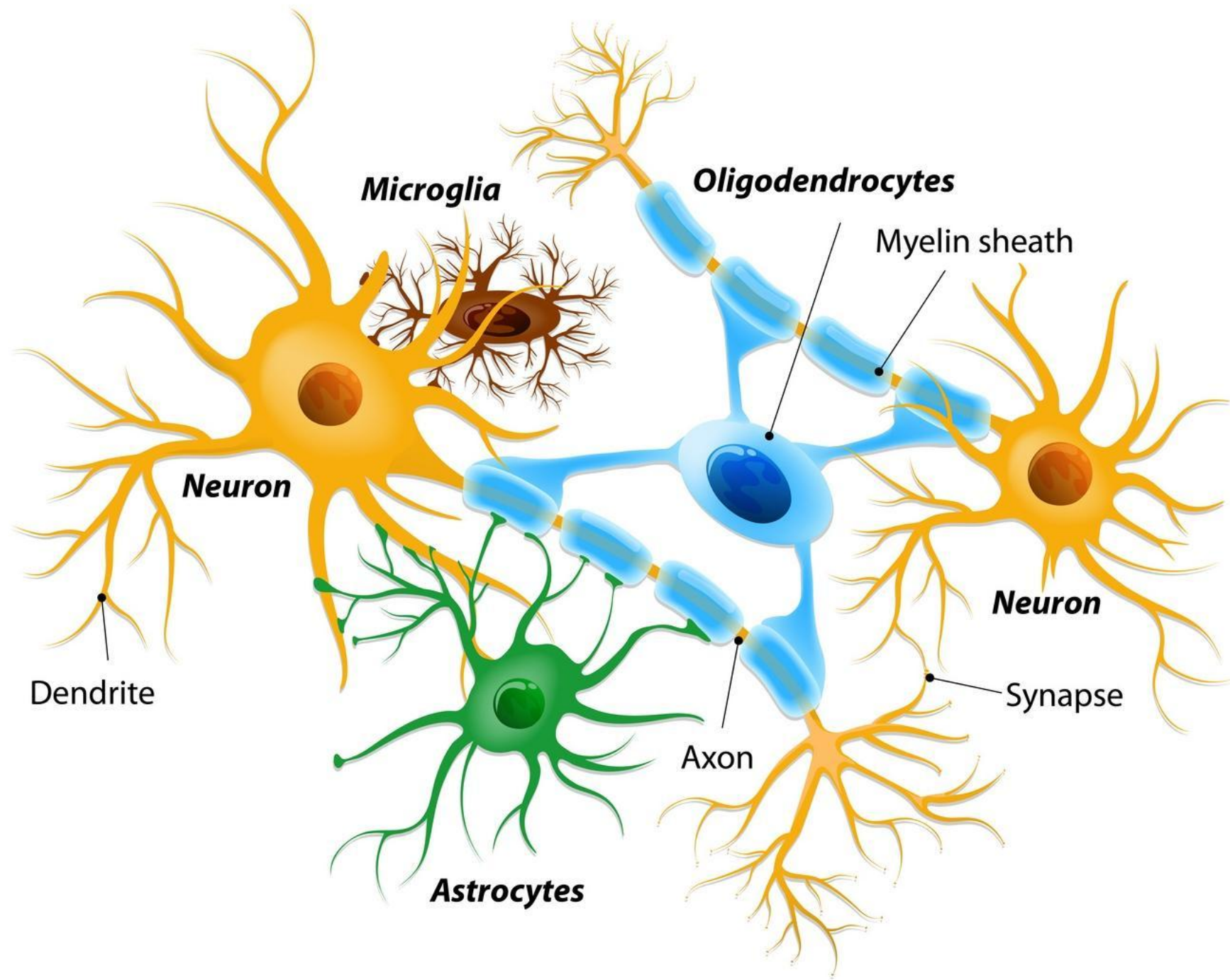
Такие разные нейроны...



псевдоуниполярный

биполярный

мультиполярные



Н.С.

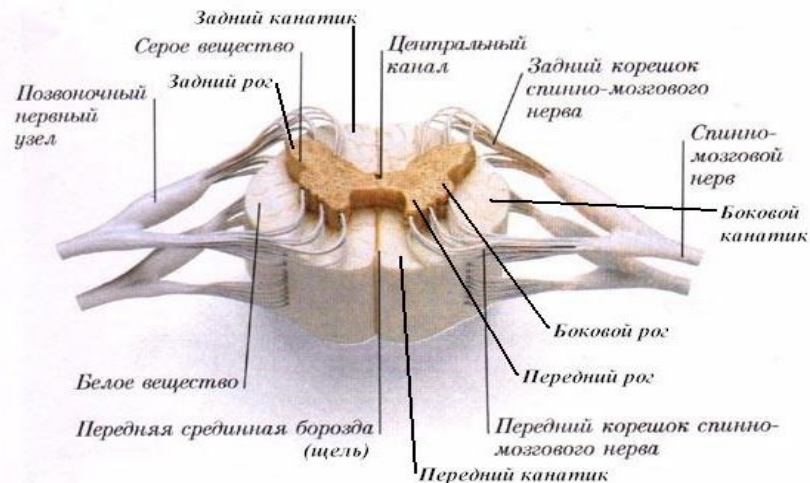
центральная

СПИННОЙ ГОЛОВНОЙ МОЗГ

белое + серое в-во

аксоны с миелиновой оболочкой

тела Н-нов + дендриты



периферическая

нервы

Н.УЗЛЫ

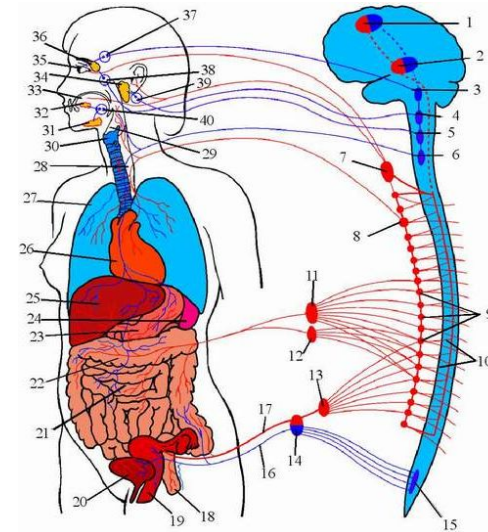
длинные отростки ВНЕ Ц.Н.С.

тела Н-нов ВНЕ Ц.Н.С.

Нервы – это пучки нервных волокон. По одним из них – чувствительным (сенсорным) – импульсы от нервных окончаний поступают в головной и спинной мозг. По другим – двигательным (моторным) – импульсы от головного и спинного мозга передаются мышцам и железам.



Головной мозг управляет всей нервной системой. Он непрерывно получает информацию и посылает команды, большая часть которых передается через спинной мозг. Головной и спинной мозг составляют центральную нервную систему (ЦНС), сообщающуюся через нервы со всеми частями тела. От головного мозга отходят 12 пар черепно-мозговых нервов. По большинству из них в мозг передаются нервные импульсы от органов чувств, например от глаз, и командные сигналы от мозга к мышцам головы. От спинного мозга отходит 31 пара спинно-мозговых нервов. По ним передаются импульсы ко всем остальным частям тела или от них в спинной мозг.



Нейроны (f-но)

Чувствительный (центростремительный)

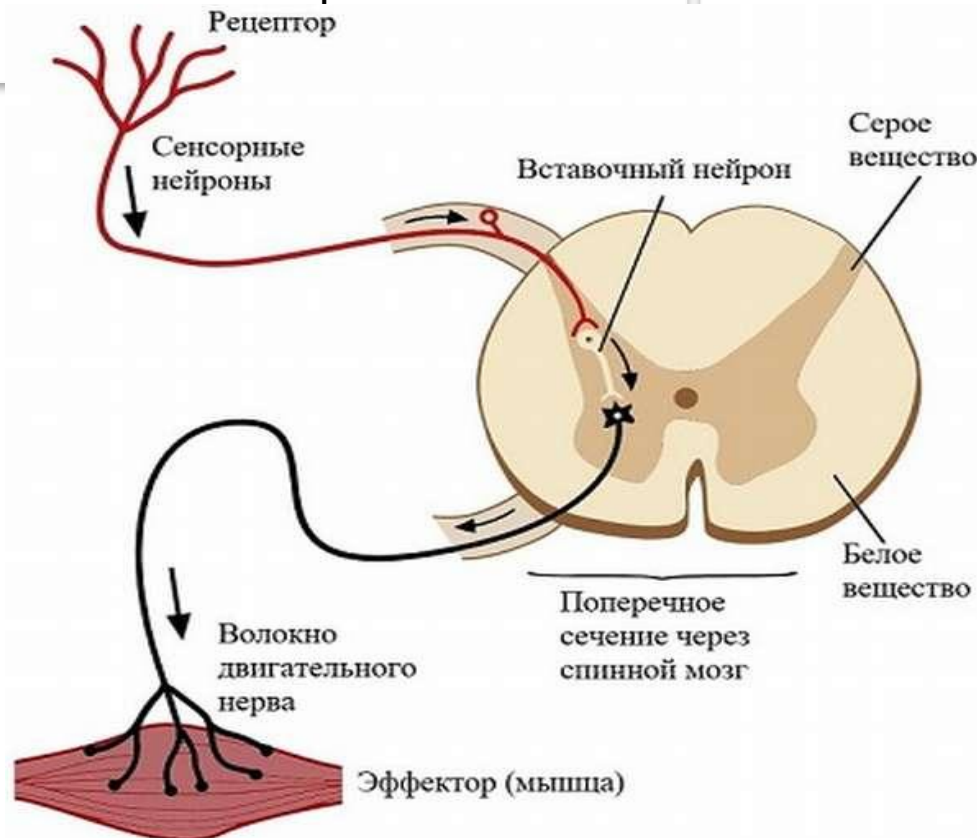
• н.и. идет от рецептора
к ЦНС

Двигательный (центробежный)

н.и. идет **от** ЦНС
к рабочему органу

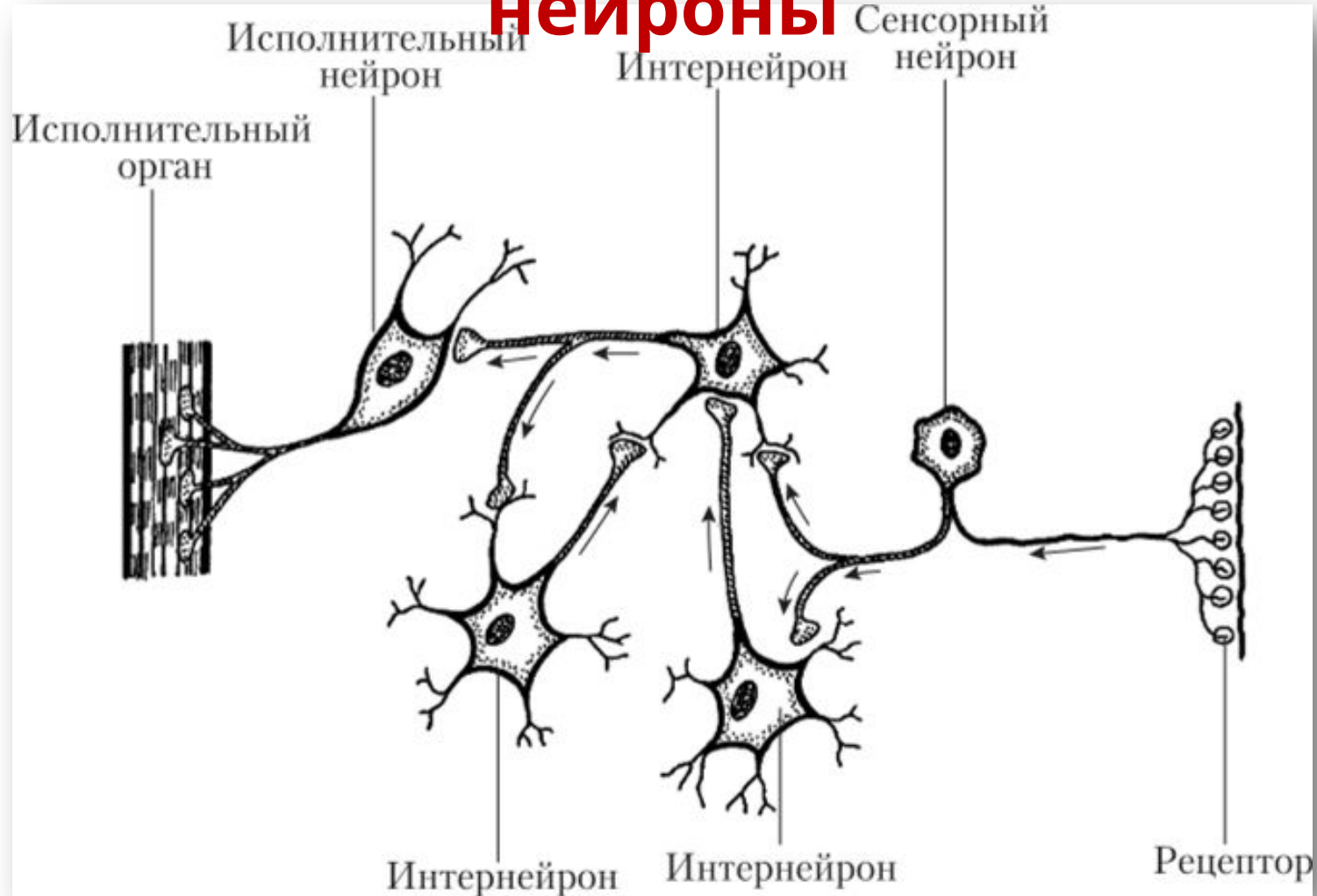
Вставочный (контактный)

в ЦНС
переключает н. и.
с нейрона на нейрон

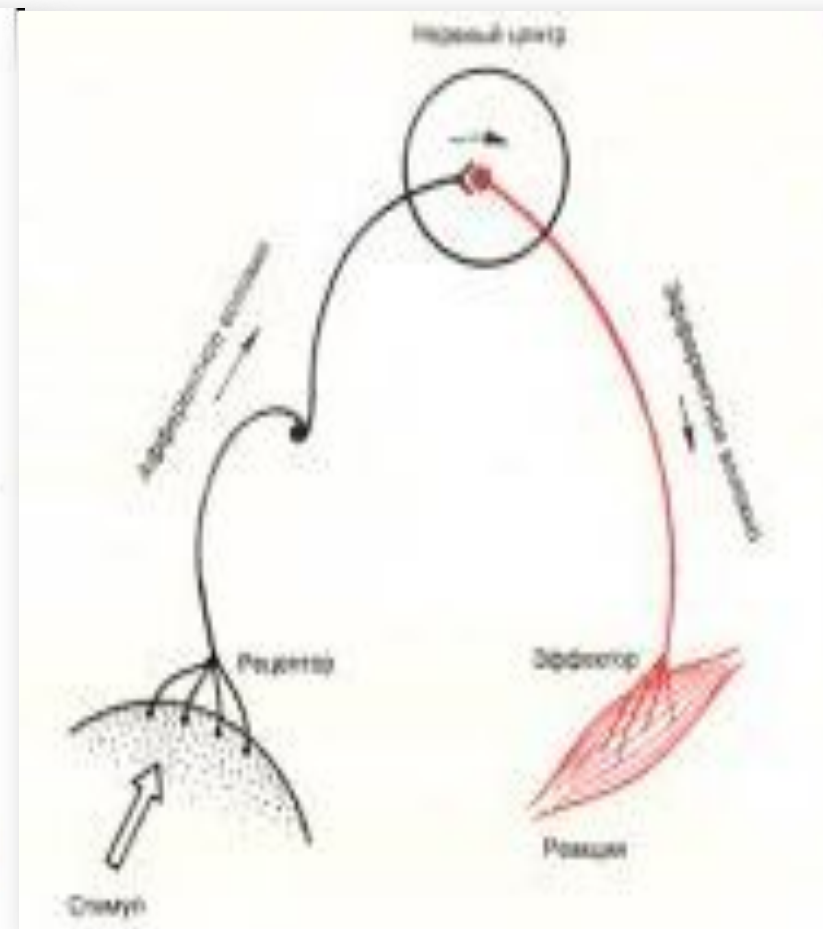
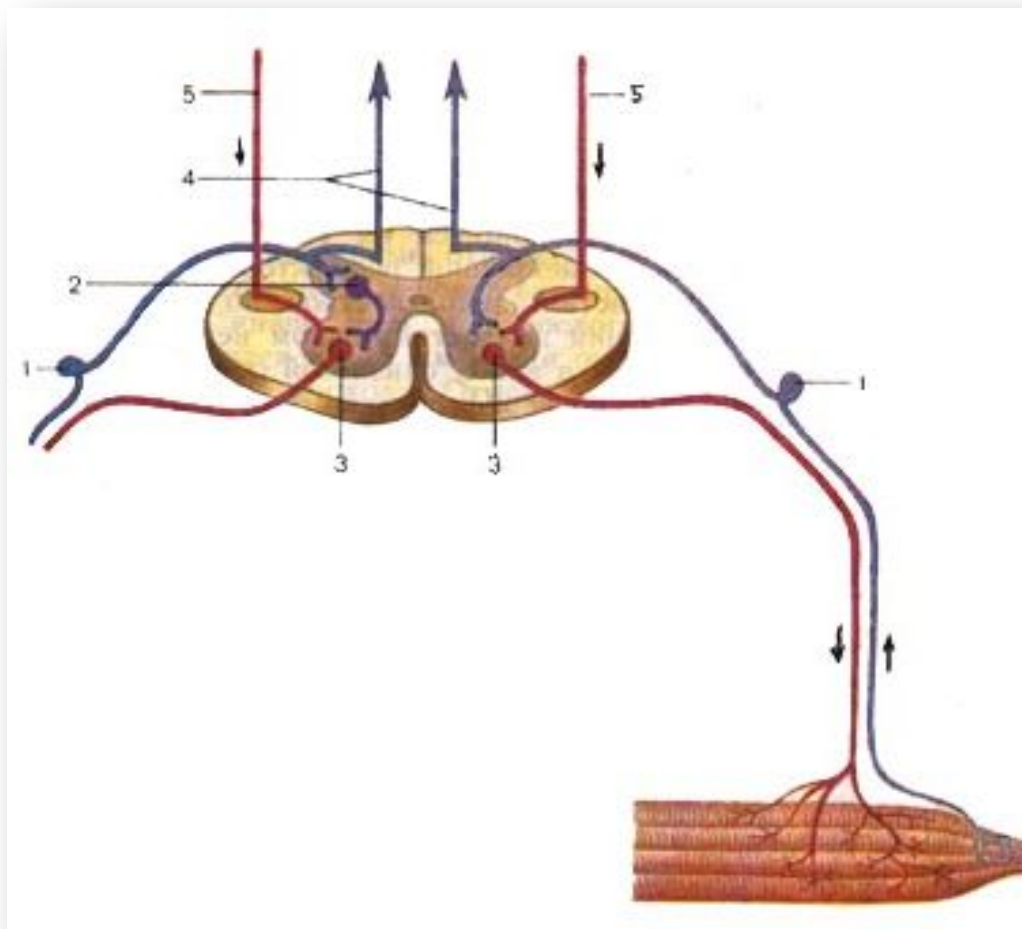


1. Чувствительный нейрон
2. Двигательный нейрон
3. Вставочный нейрон

Из более чем **100 млрд** нейронов
человека
более **70%** составляют **вставочные**
нейроны



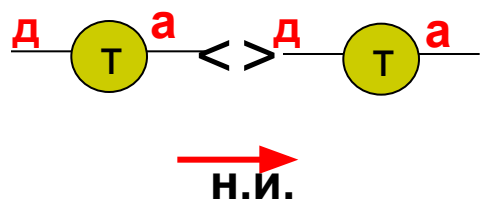
Рефлекторная дуга – путь н.и. от рецептора к эффектору через ЦНС



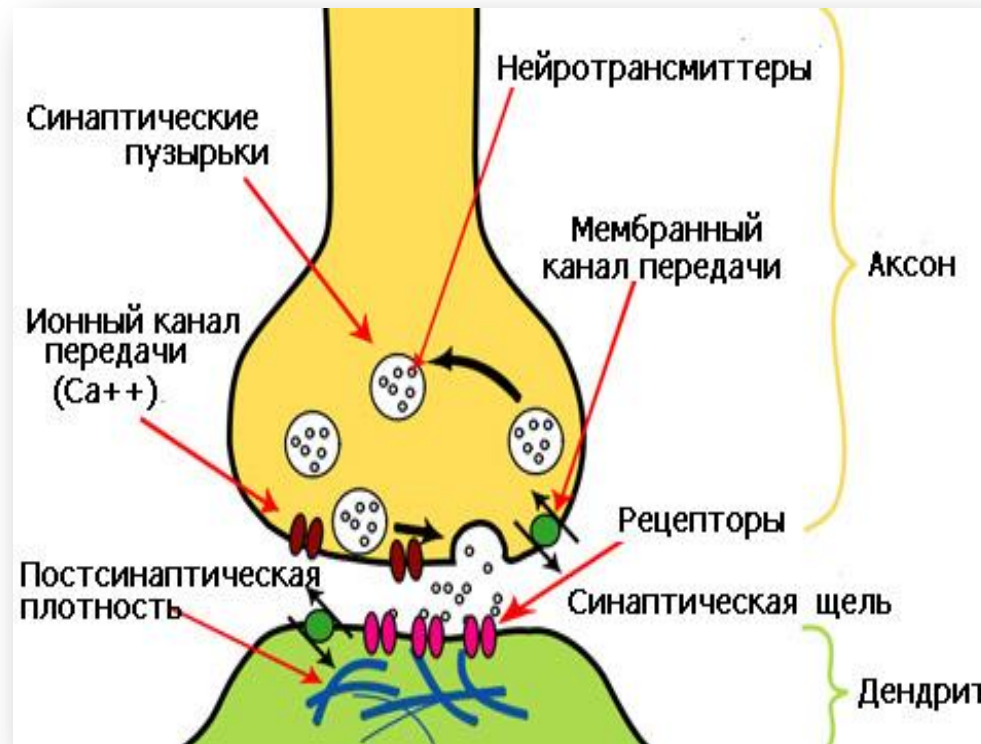
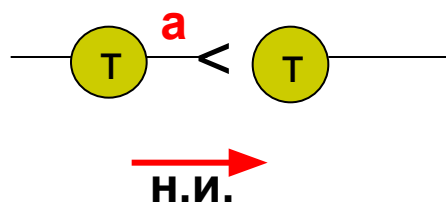
Синапс

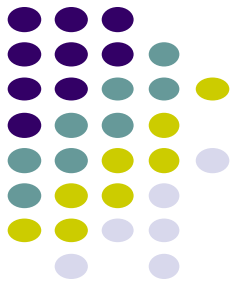
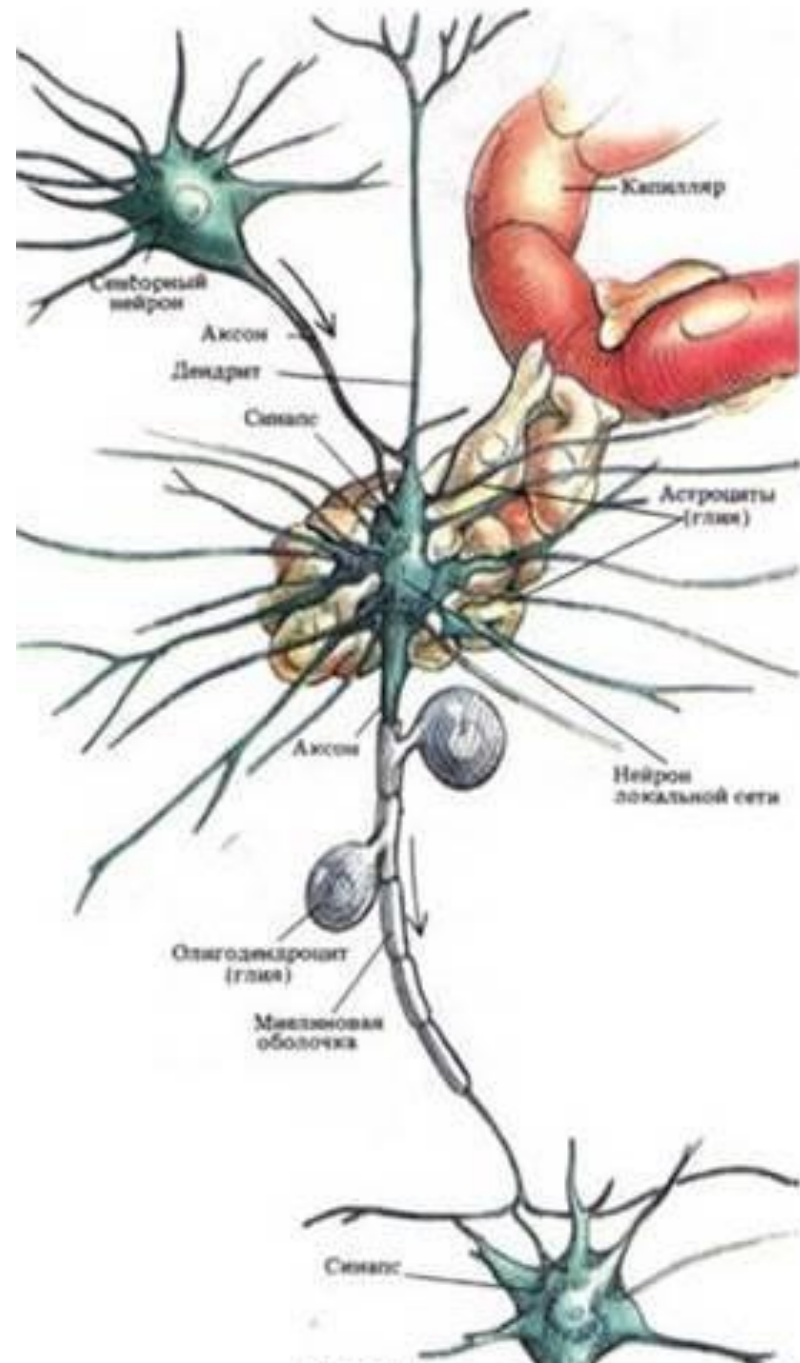


- Аксон □ дендрит

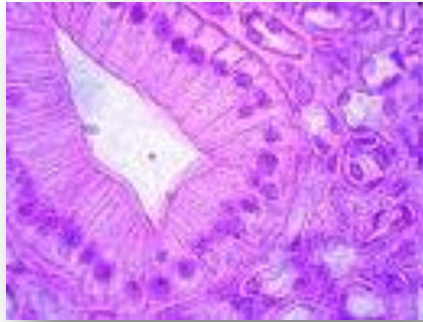
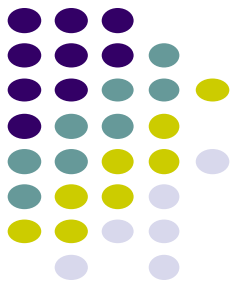


- Аксон □ тело

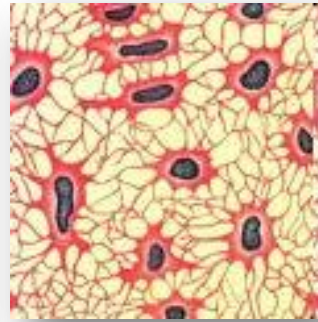




Угадайте ткань!



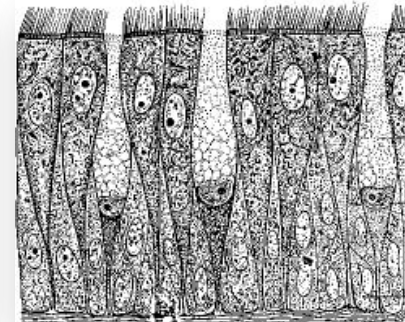
1



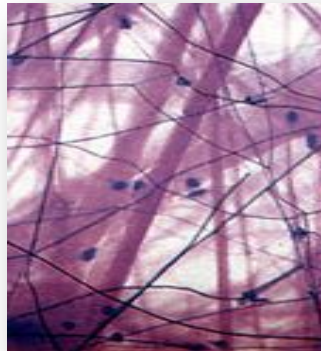
2



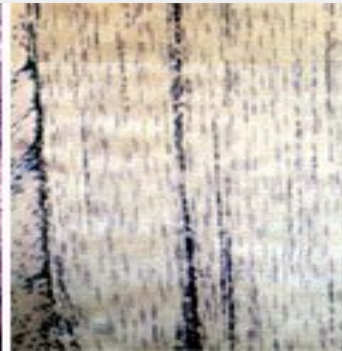
3



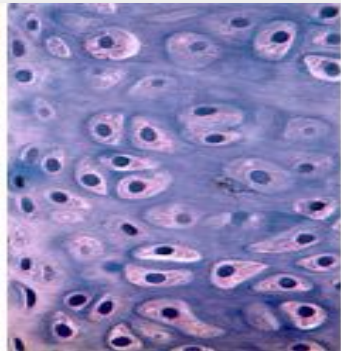
4



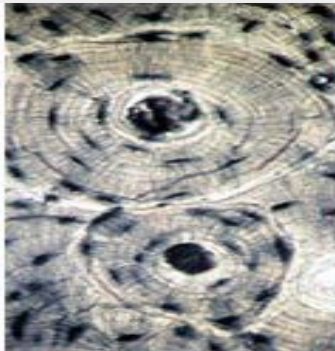
5



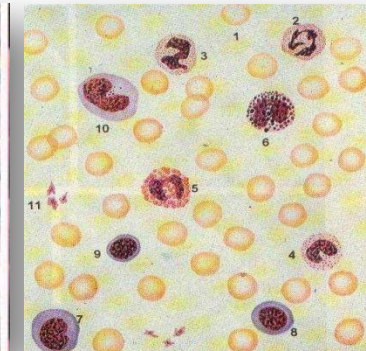
6



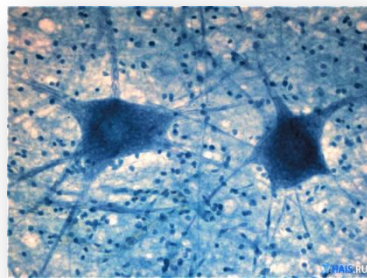
7



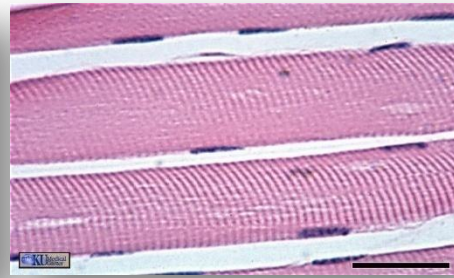
8



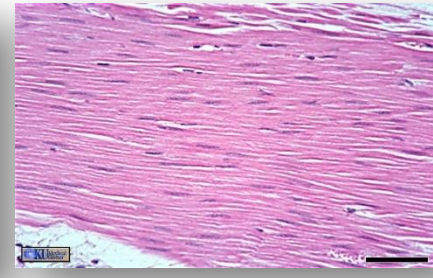
9



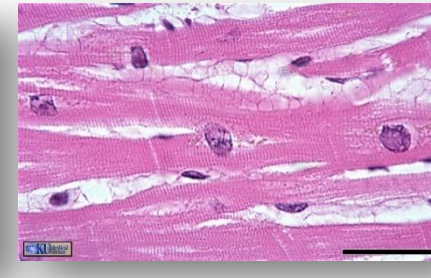
10



11

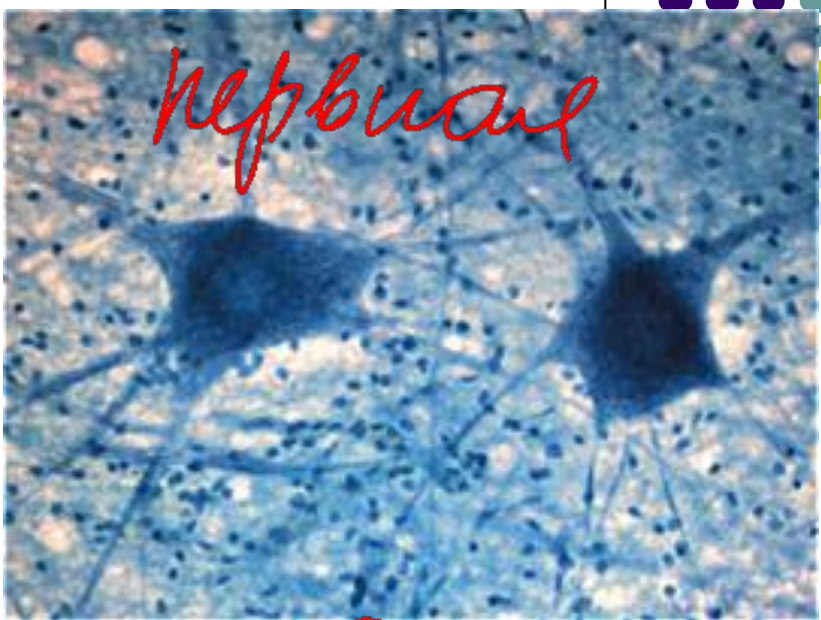
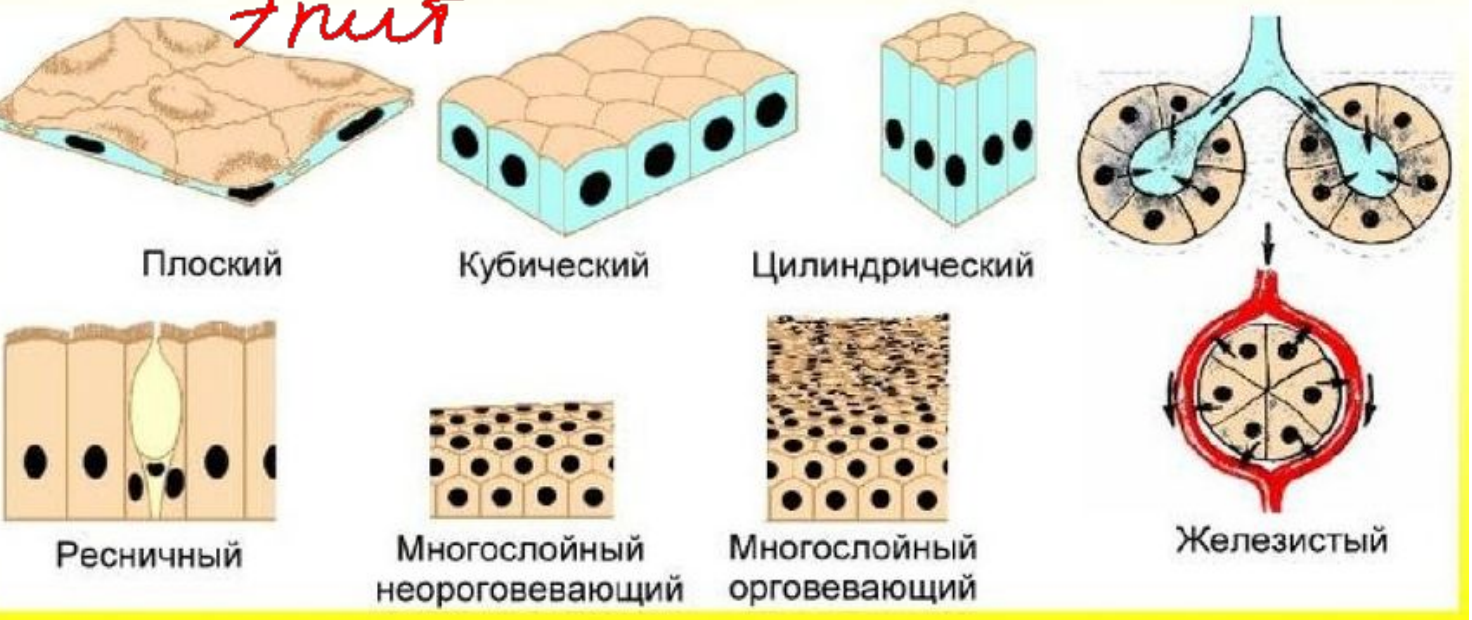


12

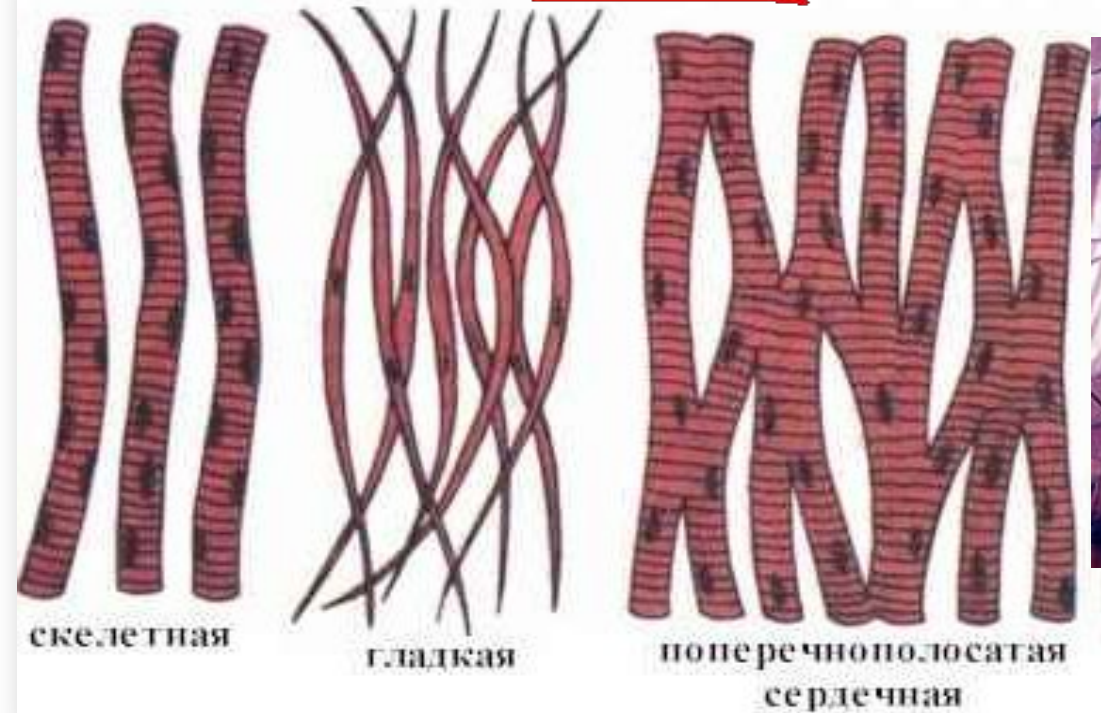


13

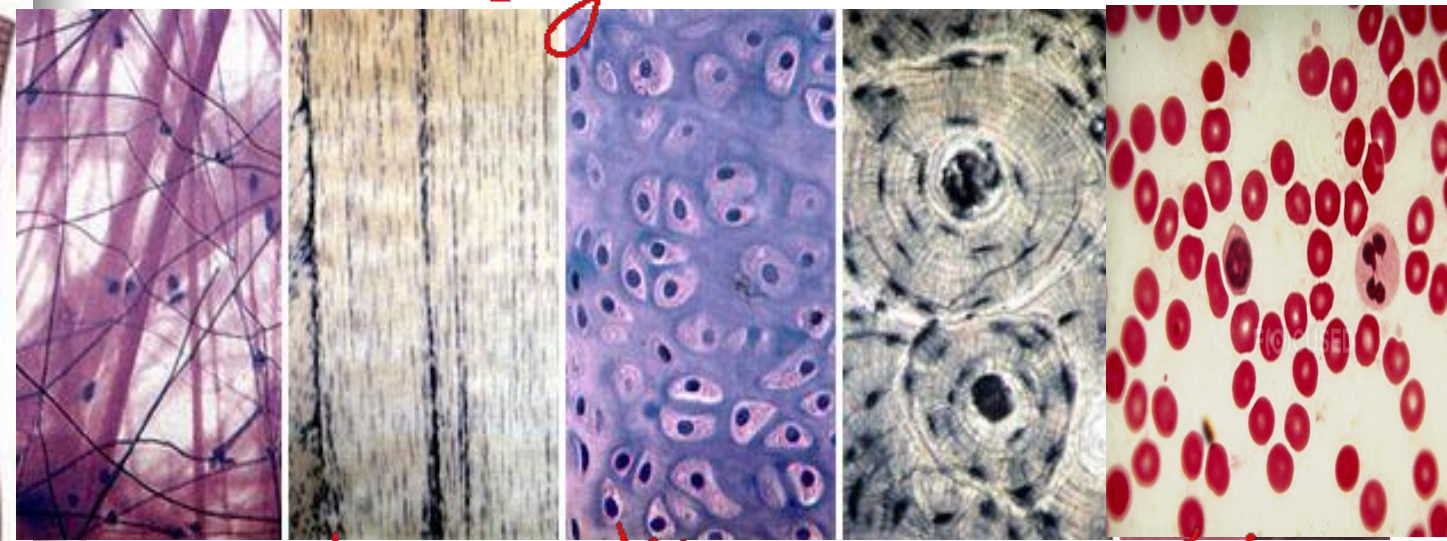
Эпители



виды мышечной ткани



с соединит



*плотная
плотная
хрящевая
костная
кровь*