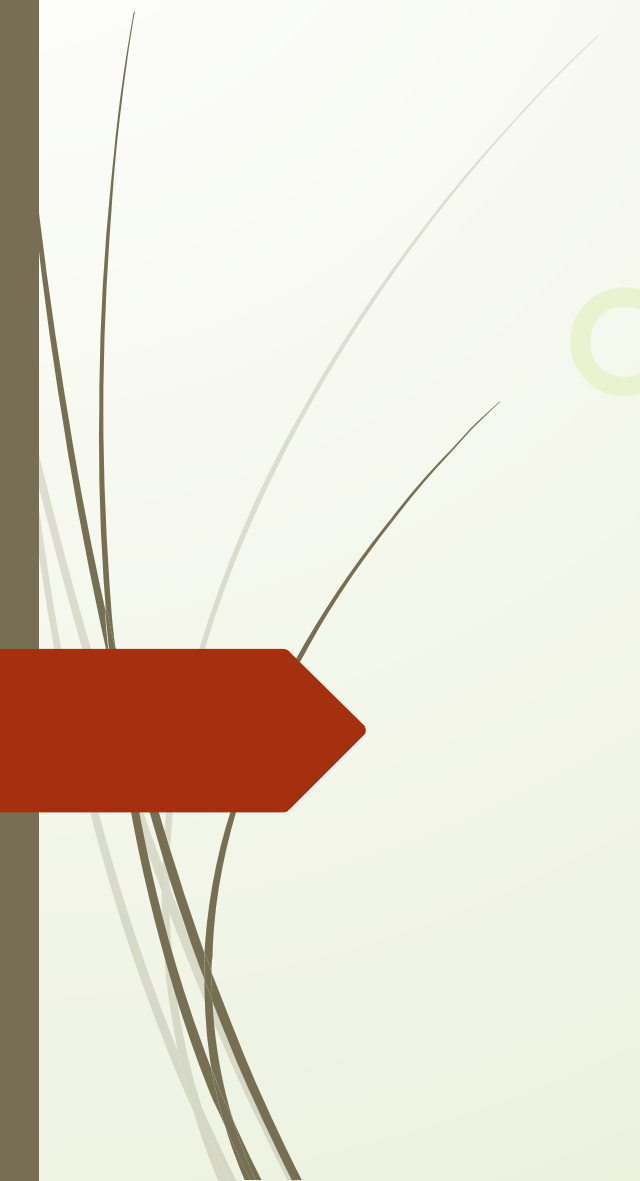




Общий обзор организма человека

Домрачева Мария Александровна, врач-патологоанатом

ГБУЗ ВО «Гусь-Хрустальная ГБ»

03.09.2019

Уровни биологической организации



- ▢ **Клетка** – это элементарная, структурная, функциональная и генетическая единица организма человека.
- ▢ **Ткань** – это совокупность клеток и межклеточных структур, обладающих общим строением, функциями и происхождением. В соответствии со строением, специфическими морфофункциональными и биохимическими особенностями в организме человека различают 4 типа тканей: эпителиальные, соединительные, мышечные и нервную. Ткани образуют органы.
- ▢ **Орган** – это часть тела человека, имеющая определенную форму, строение, местоположение в организме и выполняющая специфическую функцию. Органы делятся на три группы:
 - ❖ Полые органы имеют полость, ограниченную стенкой (желудок, пищевод, сердце, кишечник и так далее)
 - ❖ Паренхиматозные органы имеют соединительнотканый скелет, строму, и основную ткань – паренхиму (печень, легкие).
 - ❖ Смешанные органы имеют небольшую полость (почки, головной и спинной мозг).
- ▢ **Система органов** – это совокупность органов, объединенных анатомически, имеющих общий план строения, общее происхождение, выполняющих единую функцию. Выделяют системы органов пищеварения, дыхания, сердечно-сосудистую, лимфатическую, мочевыделительную, иммунную и другие.
- ▢ **Аппараты органов:** опорно-двигательный, мочеполовой и эндокринный. В аппарате органы имеют различное строение и происхождение, но связаны выполнением единой функции.

Функциональная целостность организма поддерживается системами нервной и гуморальной регуляции функций, обеспечивающих тесное функциональное взаимодействие всех органов и систем.

Основные понятия:

В **теле человека** различают: голову, шею, туловище, верхние и нижние конечности. **Голова** подразделяется на два отдела: лицевой и мозговой.

□ **Верхняя конечность** состоит из плеча, предплечья и кисти.

□ **Нижняя конечность** состоит из бедра, голени и стопы.

□ **Туловище** делят на грудь, живот и спину.

Части тела принято делить на **области**. Область живота: две горизонтальные линии (1 соединяет – нижние точки десятых ребер, 2 – передние верхние подвздошные ости) делят живот на три отдела:

□ верхний – **надчревьe (эпигастриум)**;

□ средний – **чревьe (мезогастриум)**,

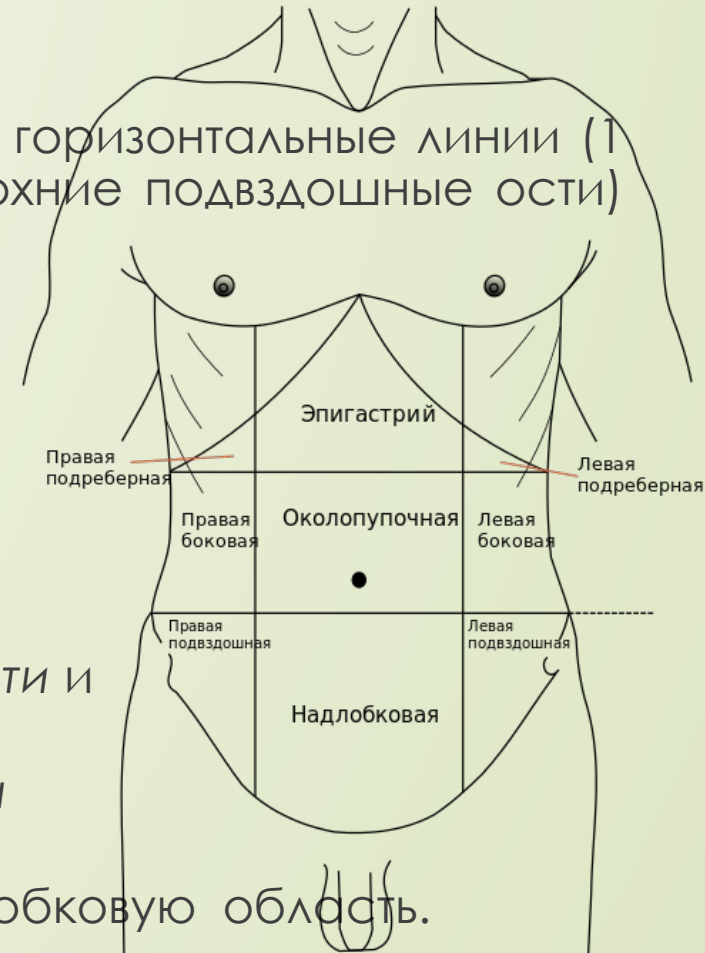
□ нижний – **подчревьe (гипогастриум)**.

Две вертикальные линии идущие по наружному краю прямых мышц живота, каждый из этих отделов делят на три области:

□ В **надчревьe** различают левую и правую подреберную области и собственно надчревную область (подложечка).

□ В **чревьe** различают правую и левую боковые области живота (подвздошные) и пупочную область.

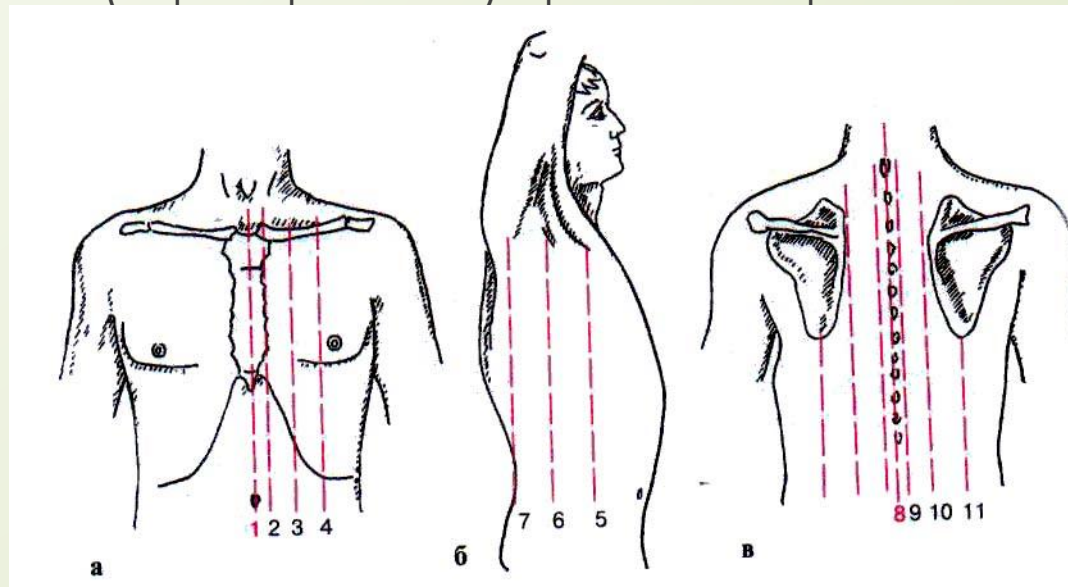
□ В **подчревьe** различают правую и левую паховые области и лобковую область.



Основные понятия:

Для определения границ (проекции) органов грудной полости и некоторых органов брюшной полости используют условно проводимые вертикальные линии:

- **передняя срединная** (стернальная) проходит через середину грудины;
- **среднеключичная** (сосковая) проводится через середину ключицы;
- **окологрудинная** (парастернальная) проводится по краям грудины;
- **передняя подмышечная** (аксиллярная) проводится через передний край подмышечной ямки;
- **средняя подмышечная** проводится через средний край подмышечной ямки;
- **задняя подмышечная** проводится через задний край подмышечной ямки;
- **лопаточная** проходит через нижний угол лопатки;
- **околопозвоночная** (паравертебральная) проходит по бокам от позвоночного столба;
- **задняя срединная** (вертебральная) проходит через остистые отростки позвонков.



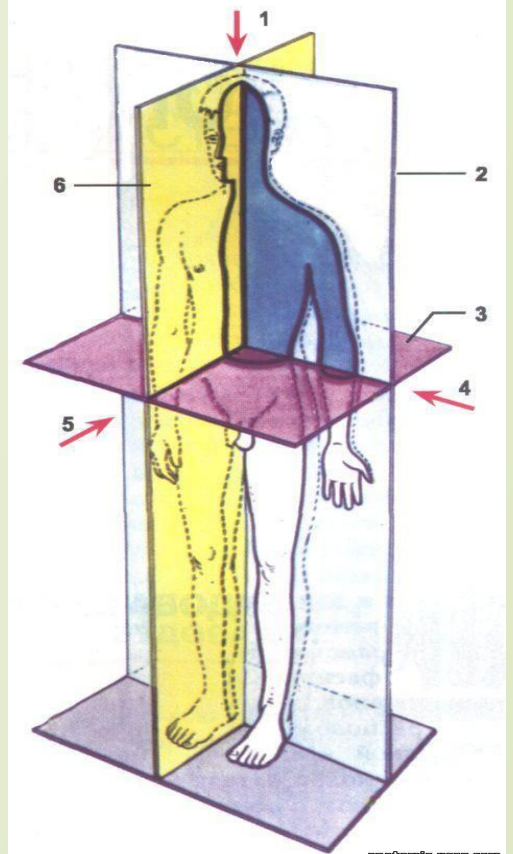
Основные понятия:

Для определения положения частей тела и органов используют три взаимно перпендикулярных **плоскости**: **сагиттальную** (делит человека на правую и левую половины); **фронтальную** (делит человека на передние и задние отделы) и **горизонтальную** (разделяет человека на верхнюю и нижнюю часть).

Помимо плоскости через тело человека проводят также условно три взаимно перпендикулярные **оси**: **вертикальную** (сверху вниз), **поперечную** (слева направо) и **сагиттальную** (спереди назад).

В организме человека различают **полости**.

В *грудной* и *брюшной* *полостях* тела, разделенных диафрагмой, располагаются внутренние органы, в полости черепа – головной мозг. Некоторые полости тела заполнены жидкостью, например, полости спинного мозга (спинномозговой канал) и головного мозга (4, 3 и 2 боковых желудочка) заполнены жидкостью – ликвором, полости суставов, заполнены синовией. Эти полости не сообщаются с окружающей человека средой, однако некоторые полости тела человека сообщаются с окружающей средой, например, полость рта.

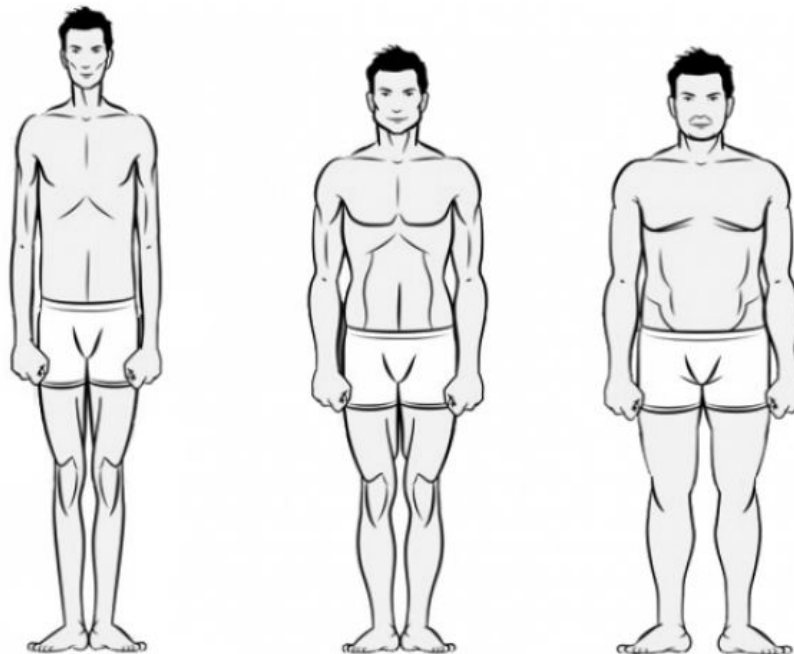


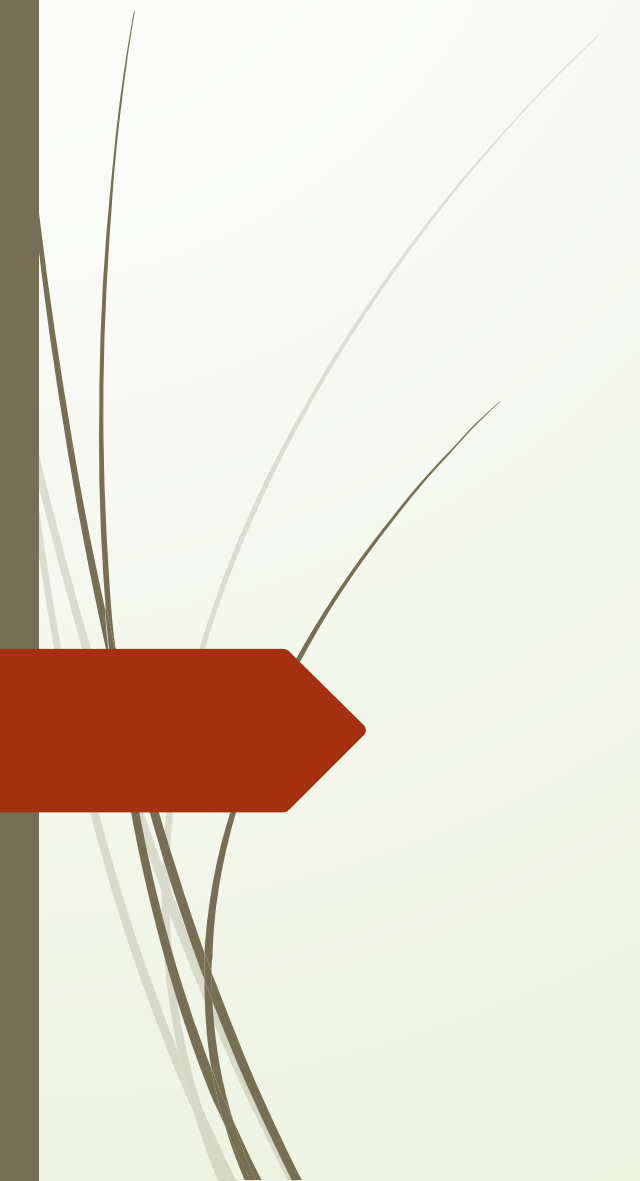
Основные термины:

- **верхний** (superior);
- **нижний** (inferior);
- **проксимальный** (proximalis) – лежащий ближе к месту отхождения конечности от туловища,
- **дистальный** (distalis) – лежащий дальше от места отхождения конечности от туловища;
- **передний** (anterior);
- **задний** (posterior);
- **вентральный** (ventralis) – лежащий ближе к передней поверхности тела;
- **дорсальный** (dorsalis) – лежащий ближе к задней поверхности тела;
- **правый** (dexter);
- **левый** (sinister);
- **медиальный** (medialis) – лежащий ближе к срединной плоскости;
- **латеральный** (lateralis) – лежащий дальше от срединной плоскости;
- **внутренний** (internus);
- **наружный** (externus).

Типы телосложения:

- К **мезоморфному типу** телосложения относят людей (**нормостеники**), чьи анатомические особенности приближаются к усредненным параметрам нормы с учетом возраста, пола и так далее.
- Лица **брахиморфного типа** телосложения (**гиперстеники**) отличаются преобладанием поперечных размеров, упитанностью. Они имеют невысокий рост, хорошо развитую мускулатуру.
- Люди **долихоморфного типа** телосложения (**астеники**) отличаются стройностью, преобладанием продольных размеров, относительно более длинными конечностями, слабым развитием мышц, тонкими костями.





Общие вопросы гистологии

Домрачева Мария Александровна, врач-патологоанатом

ГБУЗ ВО «Гусь-Хрустальная ЦГБ»

13.09.2018



Общие понятия

- ▣ **Ткань** — это совокупность клеток и межклеточного вещества, которые имеют общее происхождение, строение и функции.
- ▣ **Гистология** – наука, изучающая строение, жизнедеятельность и развитие тканей живых организмов.
- ▣ **Виды тканей:**
 - Эпителиальная;
 - Соединительная;
 - Мышечная;
 - Нервная.

Эпителиальная ткань

Эпителиальная ткань (эпителий) выстилает слизистые и серозные оболочки внутренних органов, покрывает поверхность тела и образует многочисленные железы.

- Поверхностная (покровный и выстилающий эпителий);
- Железистая.

□ **Основные признаки поверхностного эпителия:**

- располагается пластами;
- лежит на базальной мембране;
- отсутствие межклеточного вещества;
- отсутствие кровеносных сосудов;
- полярная дифференцировка;
- высокая способность к регенерации;
- богата нервными волокнами и рецепторами.

Эпителиальная ткань

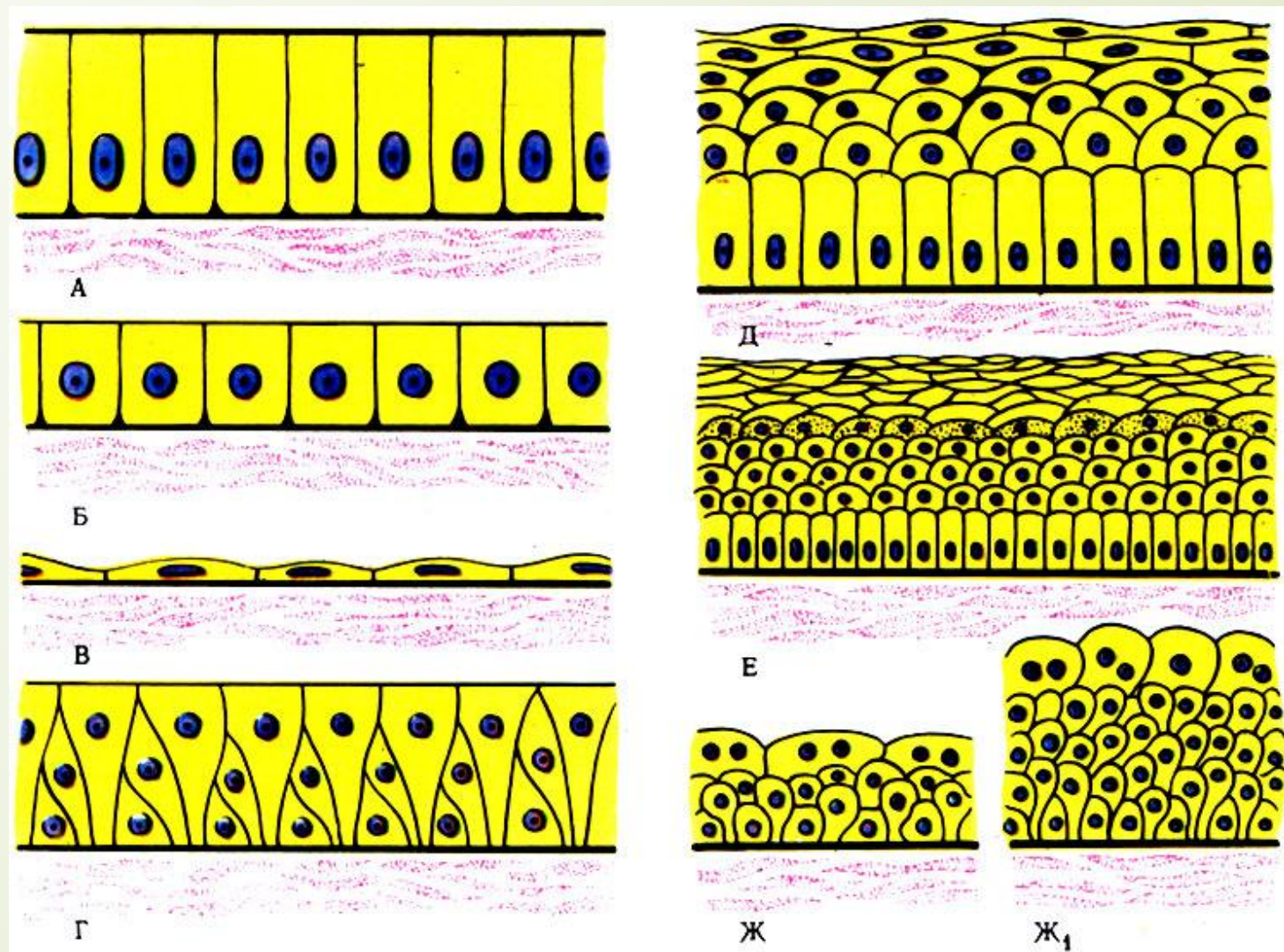
□ **Функции:**

- барьерная;
- всасывания;
- выделения (секреторная);
- обменная.

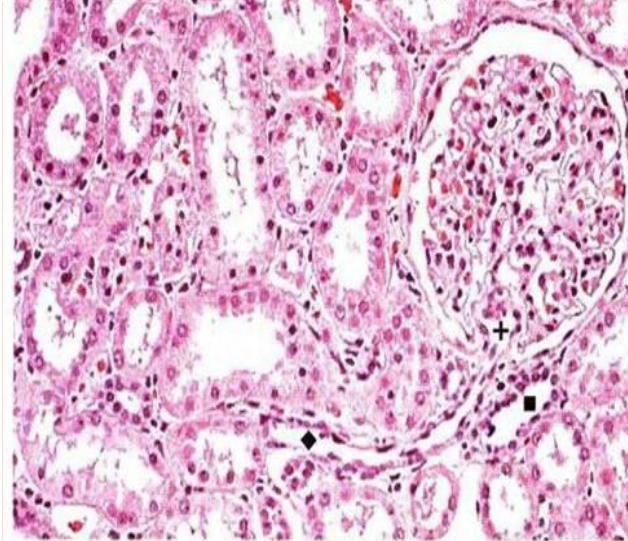
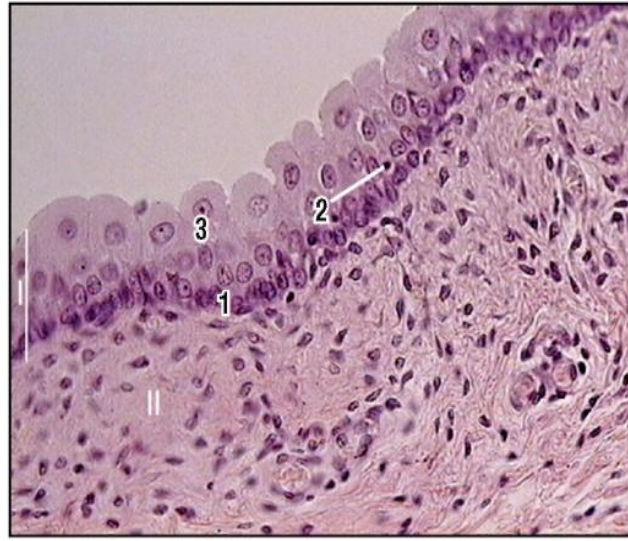
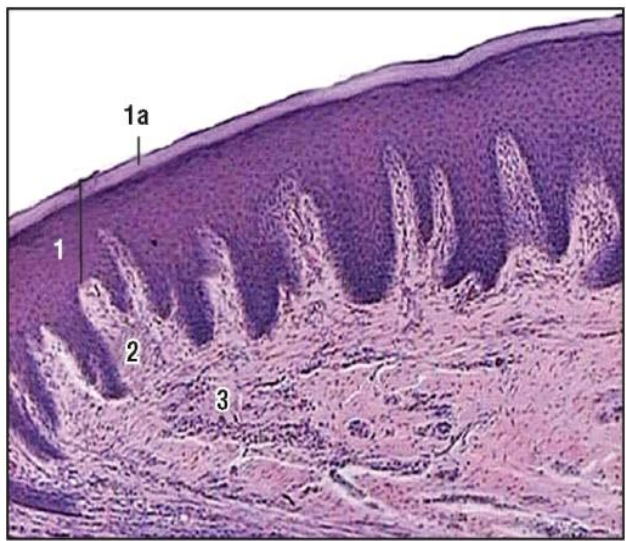
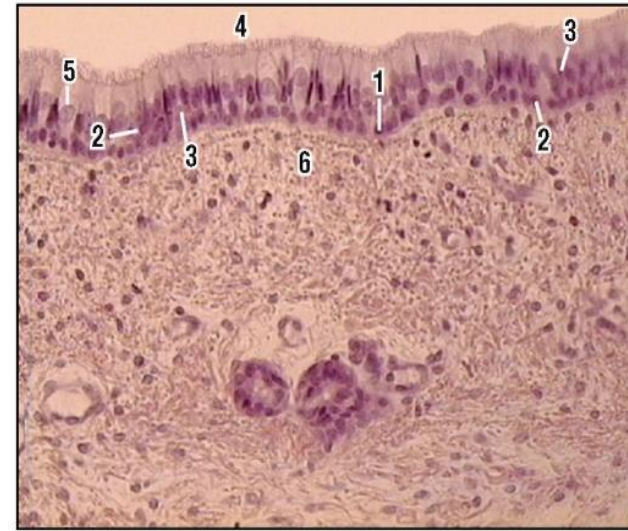
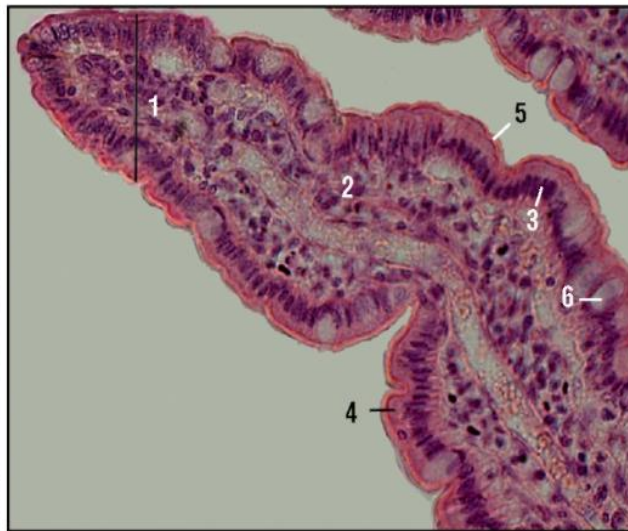
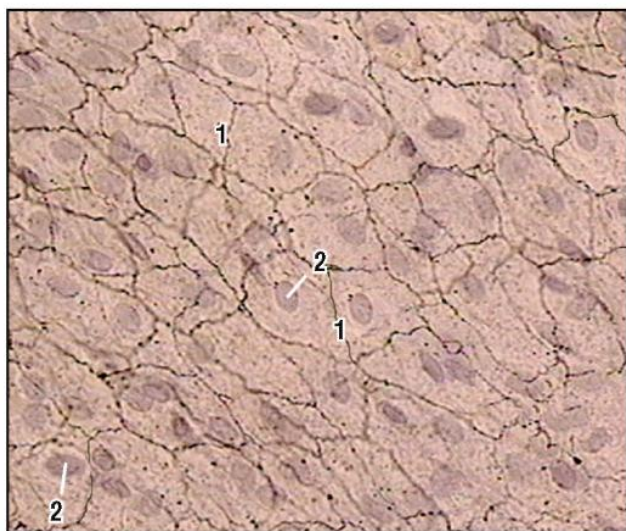
□ **Классификация:**

- **однослойный плоский эпителий** (эндотелий – кровеносные и лимфатические сосуды, мезотелий – серозные оболочки);
- **однослойный кубический эпителий** (почки, мелкие бронхи);
- **однослойный призматический эпителий** (кишечник, матка, желчный пузырь) ;
- **однослойный многорядный** (псевдомногослойный) эпителий (дыхательные пути, половая система);
- **многослойный неороговевающий плоский эпителий** (пищевод, шейка матки, гортань);
- **многослойный ороговевающий плоский эпителий** (кожа);
- **переходный эпителий** (мочевой пузырь, мочеточники);
- **железистый эпителий**.

Эпителиальная ткань



Эпителиальная ткань



Соединительная ткань

Соединительная ткань – ткань, не отвечающая непосредственно за работу какого-либо органа или системы органов, но играющая вспомогательную роль во всех органах, образует опорный каркас (строму) и наружный покров (дерму).

□ Особенности строения:

- клетки располагаются рыхло;
- большое количество межклеточного вещества;
- обилие волокон в составе межклеточного вещества (*коллагеновых, эластических, ретикулярных*), промежутки между клетками и волокнами заполняет *основное аморфное вещество*;
- разнообразие клеток соединительной ткани (*фибробласты, гистиоциты, макрофаги, тучные клетки и другие*).

□ Функции:

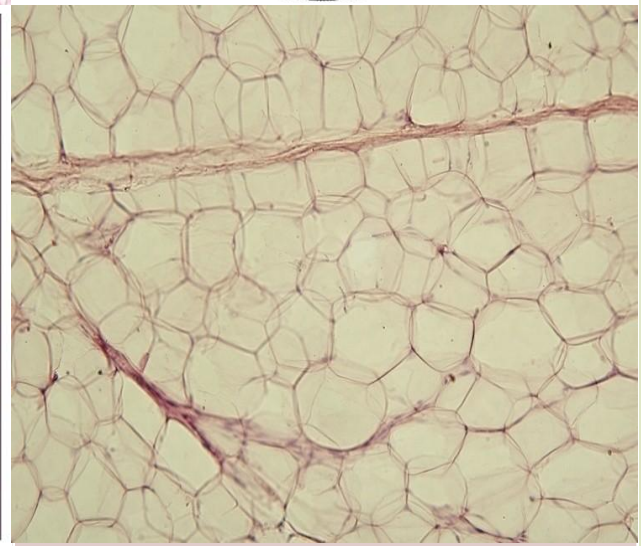
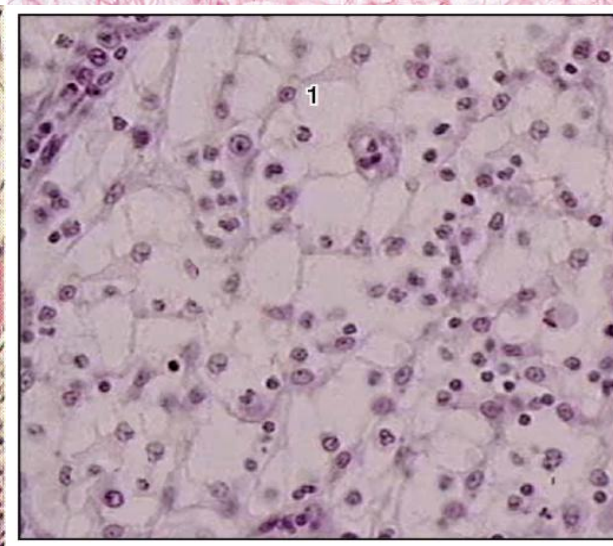
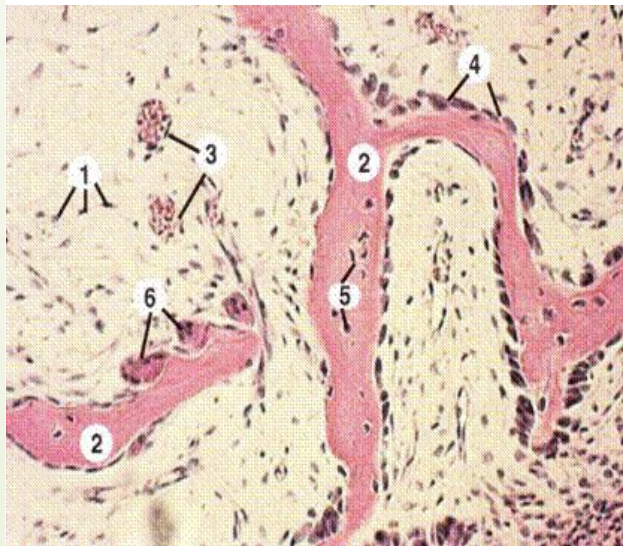
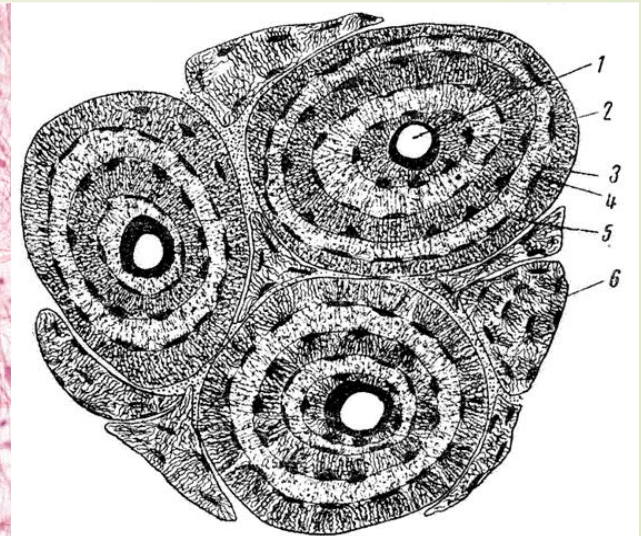
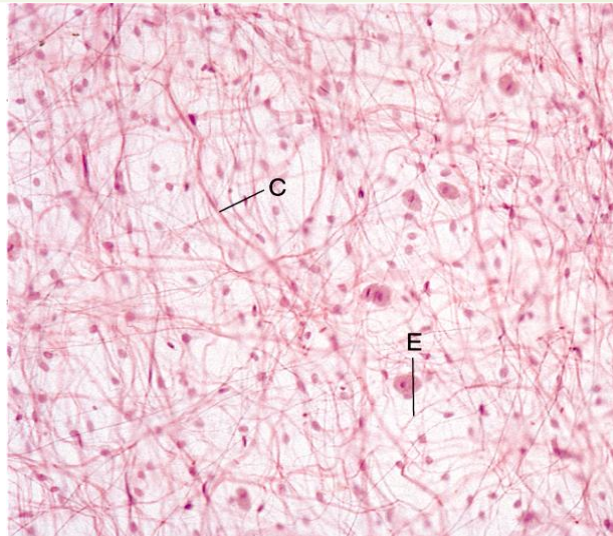
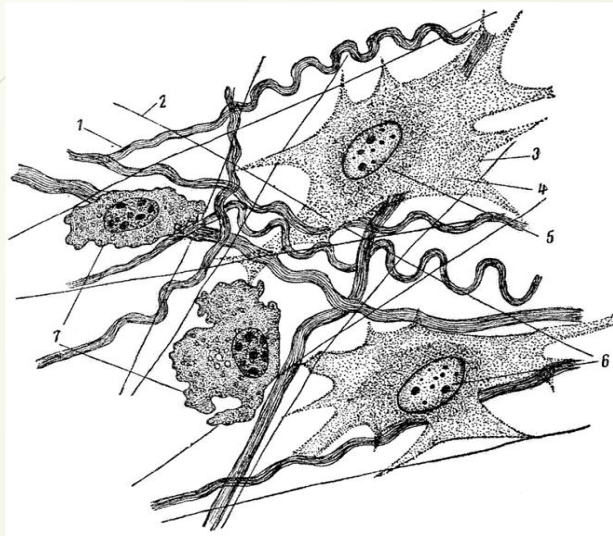
- объединение в единое целое все структуры организма (*интеграция*);
- трофическая,
- защитная;
- опорная и формообразующая;
- пластическая.

Соединительная ткань

□ Классификация:

- **рыхлая волокнистая** сопровождает кровеносные, лимфатические сосуды и нервы, образует строму паренхиматозных органов; содержит большое количество волокон, которые переплетаются в разных направлениях, между ними разнообразные по строению и функциям клетки;;
- **плотная волокнистая** образует связки, сухожилия, перепонки, фасции, оболочки некоторых органов; волокна расположены параллельно друг другу и образуют пучки;
- **костная:** межклеточное вещество твердое образует пластинки, в которых находятся костные клетки (остеоциты, остеобласты (**костеобразователи**), остеокласты (**костеразрушители**); если пластинки располагаются под углом друг к другу, костная ткань называется **губчатой**; если пластинки расположены плотно вокруг костных канальцев, костная ткань называется **компактной**; структурно-функциональной единицей компактной костной ткани является **остеон**;;
- **хрящевая:** ушная раковина, некоторые хрящи гортани (**эластический хрящ**), межпозвоночные диски, лобковое сочленение и др. (**волокнистый хрящ**), большая часть суставных хрящей, стенки воздухоносных путей, передние концы ребер, хрящи носовой перегородки (**гиалиновый хрящ**); межклеточное вещество плотное; отсутствуют кровеносные сосуды, гиалиновый хрящ с возрастом обызвествляется;
- **ретикулярная:** строма красного костного мозга, лимфатических узлов, селезенки; выполняет функцию кроветворения;
- **пигментная:** около сосков и анального отверстия;
- **жировая:** сальники, подкожный жировой слой, около органов;
- **кровь и лимфа.**

Соединительная ткань:



Мышечная ткань

Мышечные ткани – ткани, различные по строению и происхождению, но сходные по способности к выраженным сокращениям.

□ Особенности строения:

- волокнистое строение;
- удлинённая форма;
- наличие продольно расположенных *миофибрилл и миофилламентов (актин и миозин)*;
- расположение митохондрий рядом с сократительными элементами;
- наличие включений гликогена, липидов и миоглобина.

□ Свойства:

- возбудимость;
- эластичность;
- растяжимость;
- сократимость.

Мышечная ткань:

□ **Функции:**

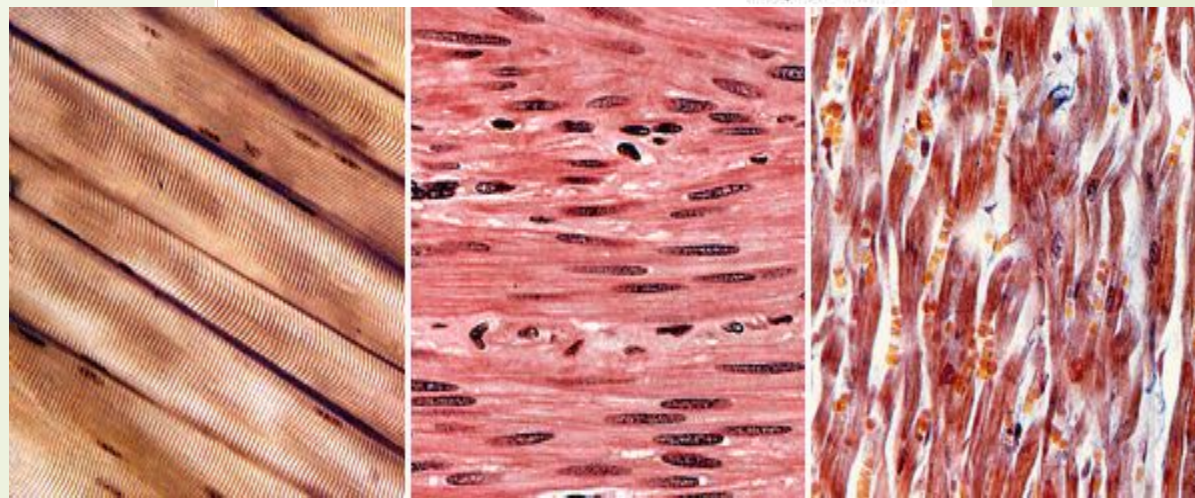
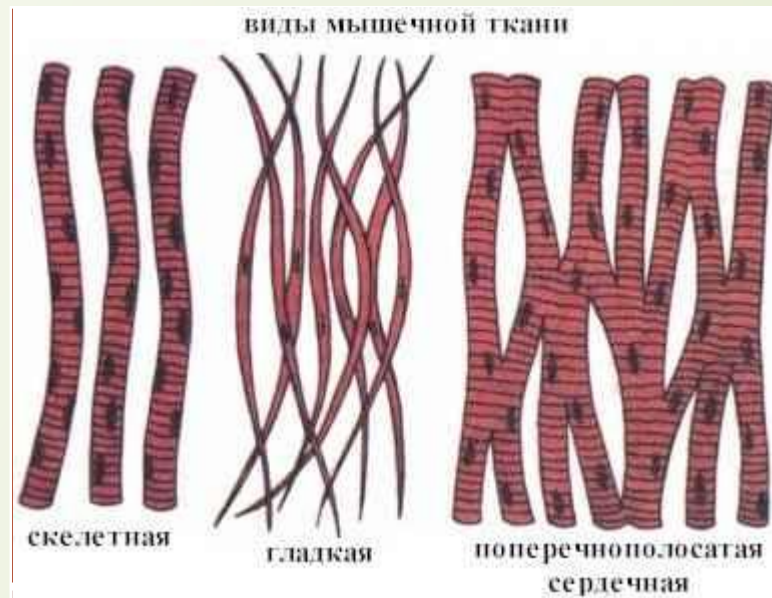
- перемещение тела в пространстве, частей тела относительно друг друга;
- сокращение внутренних органов, изменение их объема;
- перемещение крови по сосудам, пищи по ЖКТ, мочи и так далее;
- поддержание позы и вертикального положения тела в пространстве.

□ **Классификация:**

- **гладкая** (иннервируется волокнами вегетативной нервной системы; сокращается непроизвольно, медленно; утомляется медленно);
- **скелетная поперечнополосатая** (иннервируется волокнами соматической нервной системы; сокращается произвольно, быстро; утомляется быстро);
- **сердечная поперечнополосатая** (иннервируется волокнами вегетативной нервной системы; сокращается непроизвольно).

Гладкая мышечная ткань хорошо регенерирует, поперечно-полосатая – плохо. При неблагоприятных условиях мышечная ткань заменяется соединительной тканью, образующей рубец.

Мышечная ткань:

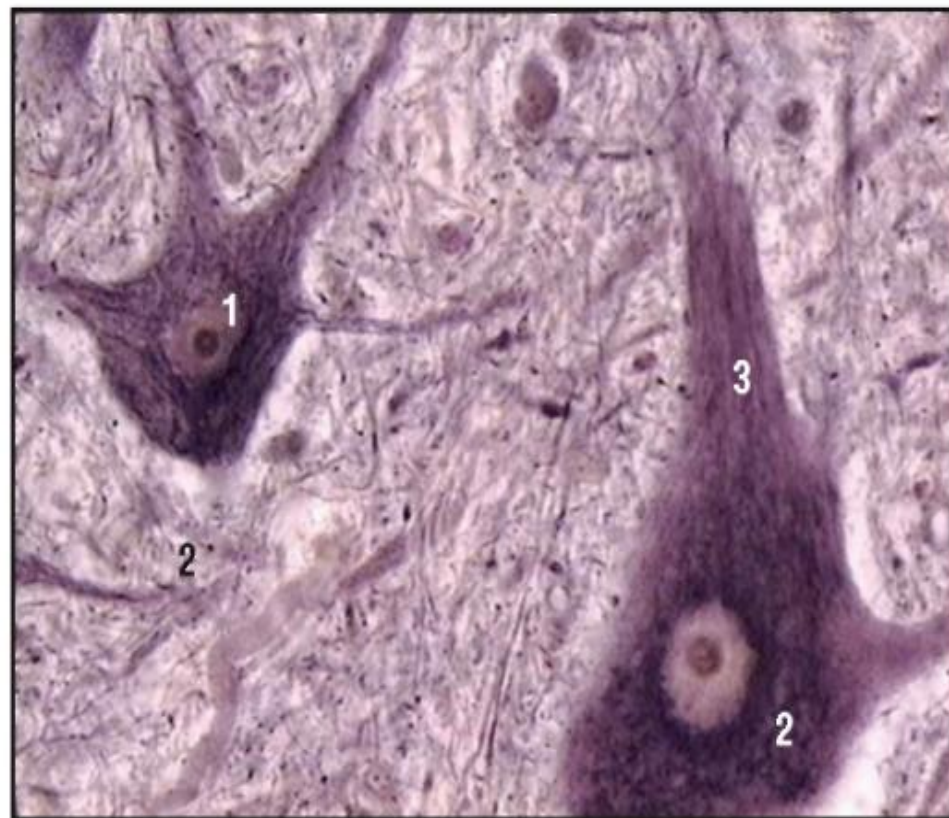
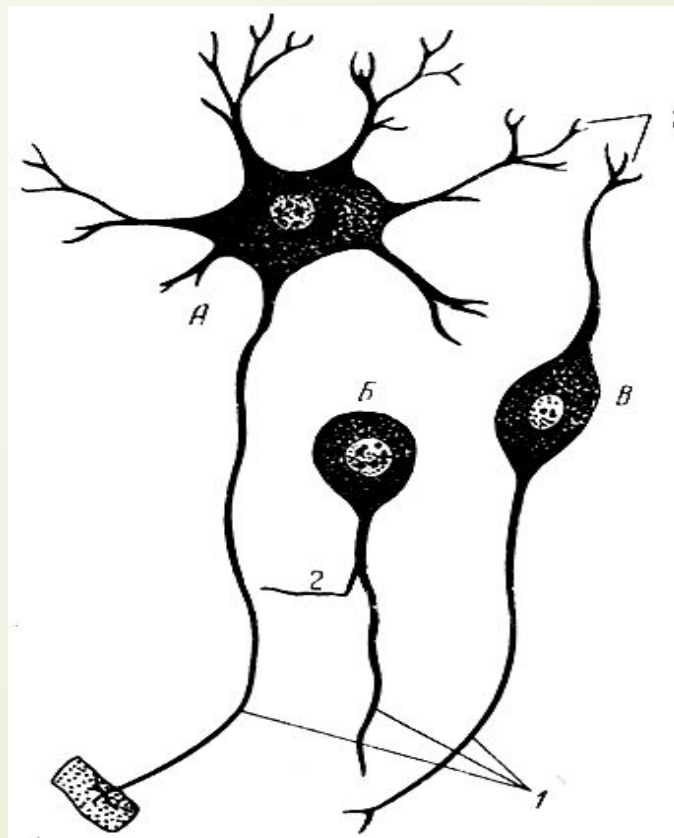


Нервная ткань

- **Нервная ткань** – представляет собой систему специализированных структур, образующих основу нервной системы и создающих условия для реализации её функций.
- **Свойства:**
 - возбудимость;
 - проводимость.
- **Функции:**
 - **нейронов** – генерация и проведение нервных импульсов (имеет тело, в котором находится ядро и все органоиды, и отростки. Многочисленные короткие, ветвящиеся отростки называются **дендритами**, они проводят импульсы к телу нейрона. Длинный, неветвящийся отросток – **аксон**, проводит импульсы от тела нейрона. Аксоны покрыты оболочкой из жироподобного вещества – **миелина**, которая имеет **перехваты Ранвье**. Оболочка выполняет функцию изолятора, препятствуя рассеиванию нервного импульса);
 - **нейроглии** по отношению к нейронам – опорная, трофическая, секреторная, защитная.

Нервная ткань:

- По функциям нейроны делятся на **чувствительные** (проводят импульсы в ЦНС), **двигательные** (проводят импульсы от ЦНС к рабочим органам) и **вставочные** (находятся между чувствительными и двигательными).
- По количеству отростков нейроны бывают **униполярные** (псевдоуниполярные) (от тела отходит один отросток, который ветвится), **биполярные** (от тела отходят два отростка), **мультиполярные** (от тела отходят несколько отростков).





Домашнее задание:

- Подготовится к устному ответу, используя материал лекции, учебника (**Гайворонский А.И.** «Анатомия и физиология человека» М., Академия, 2012 г., **Федюкович Н.И.** «Анатомия и физиология человека. Учебник» Ростов н/Д, Феникс, 2012 г.), интернета (на Ваше усмотрение).
 - Заполнить **рабочую тетрадь** по «Анатомии и физиологии» Занятие № 1.
- 