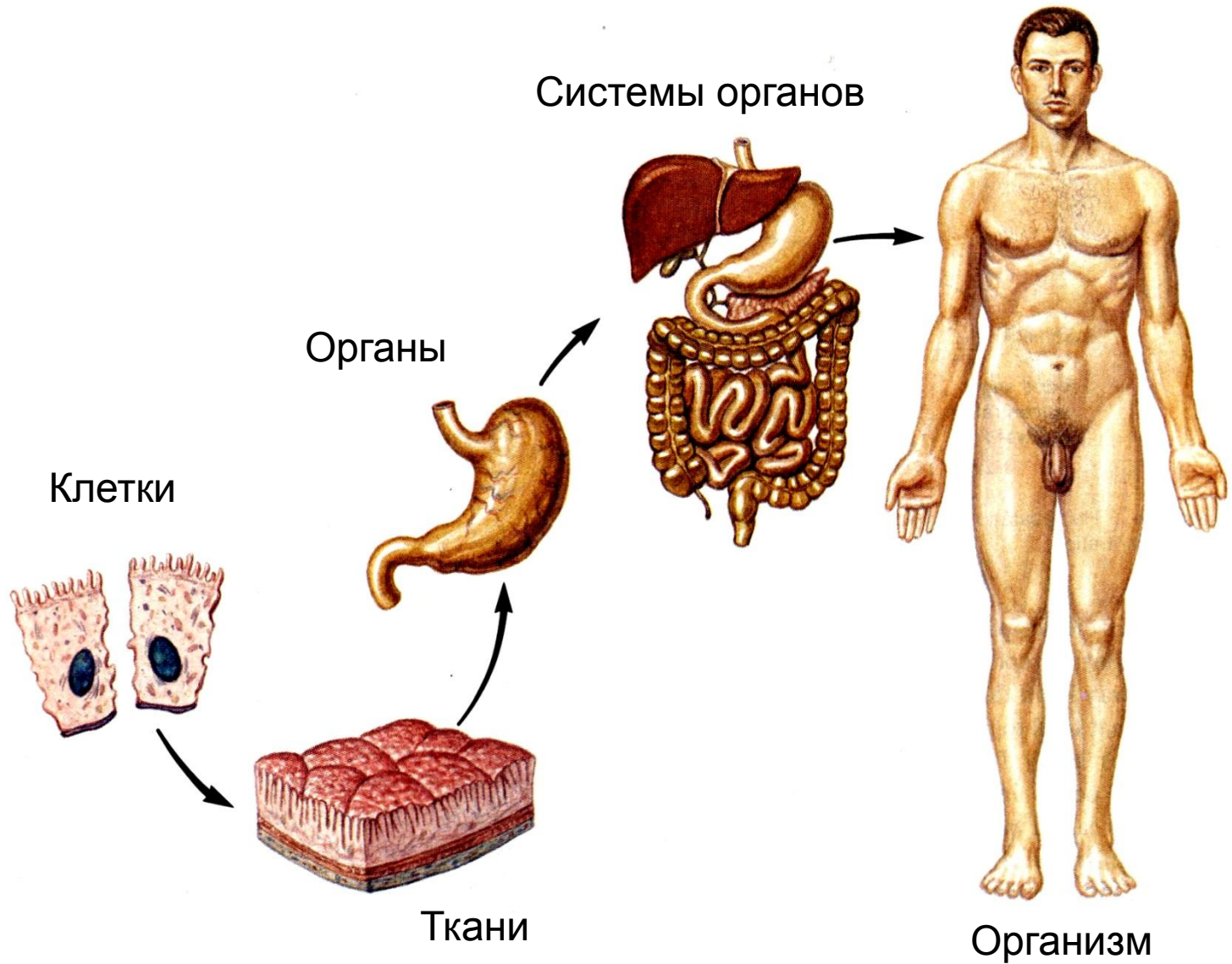
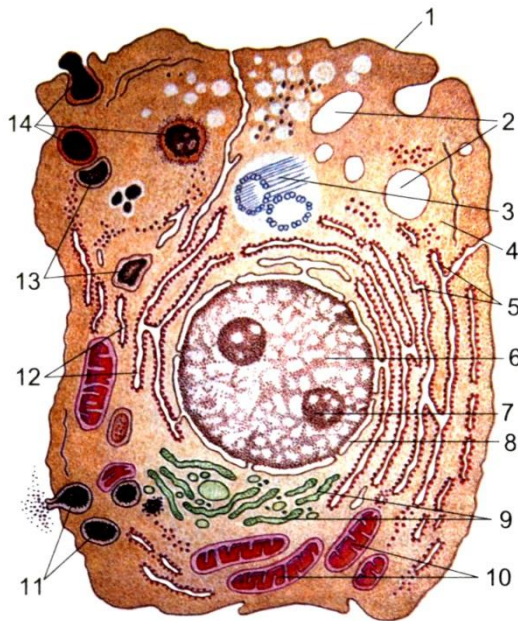


# Внутренние органы

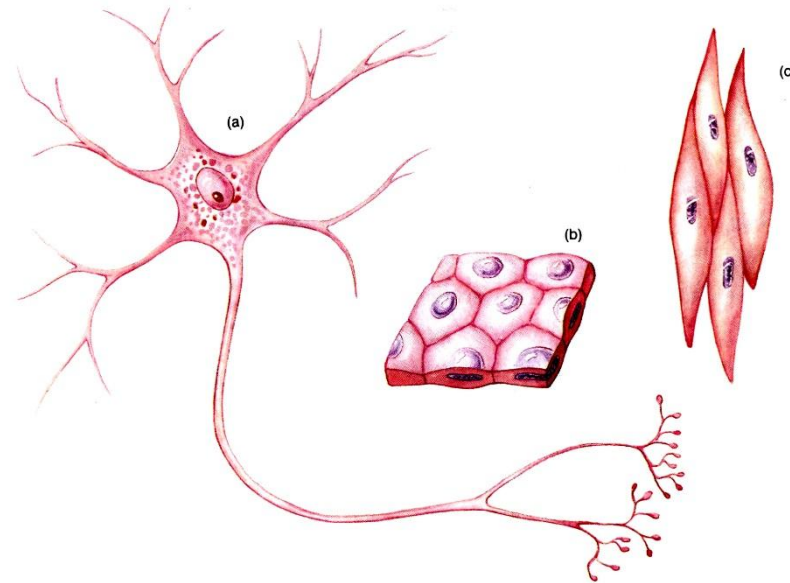
# Уровни организации живого



**КЛЕТКИ** – элементарная структурная и функциональная единица жизнедеятельности живых организмов, обладающая способностью к воспроизведению, передаче генетической информации, обмену веществ, регенерации и приспособлению, реагирующая на воздействия.

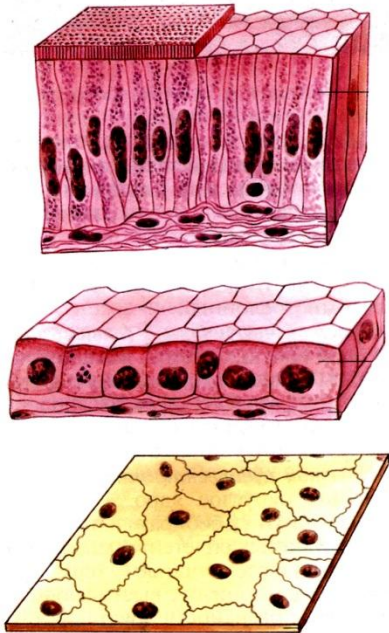


Ультрамикроскопическое строение клетки.  
 1 — цитолемма (цитоплазматическая мембрана); 2 — пиноцитозные пузырьки; 3 — клеточный центр (цитоцентр); 4 — гиалоплазма; 5 — эндоплазматическая сеть; 6 — ядро; 7 — ядрышко; 8 — перинуклеарное пространство; 9 — внутриклеточный сетчатый аппарат; 10 — митохондрии; 11 — секреторные вакуоли; 12 — рибосомы; 13 — лизосомы; 14 — три последовательные стадии фагоцитоза.

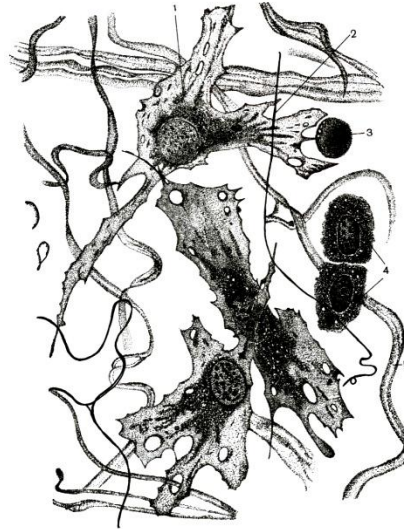


**ТКАНИ – совокупности клеток и межклеточного вещества, имеющие общее происхождение, строение, функции.**

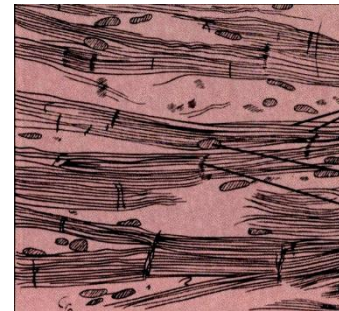
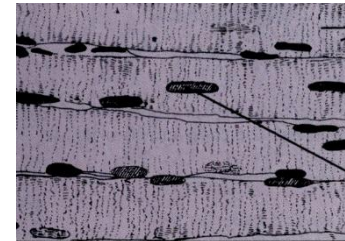
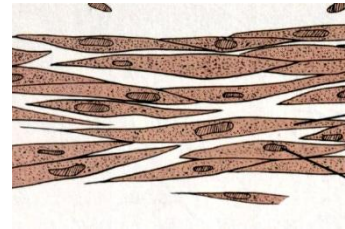
**ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ**



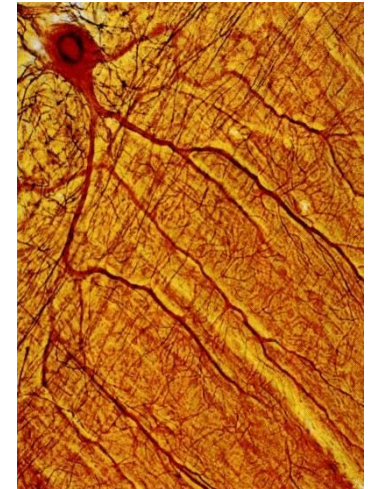
**СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ**



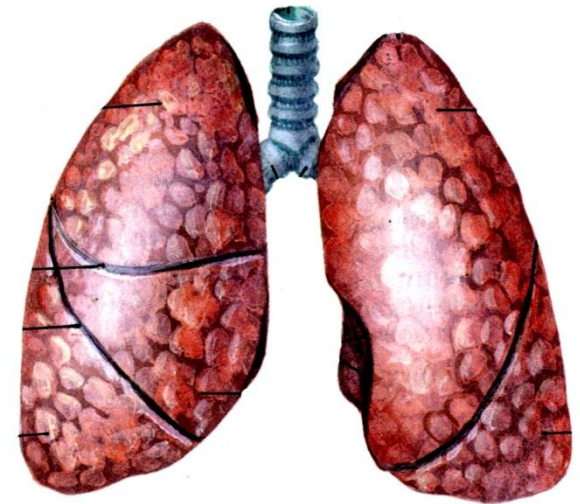
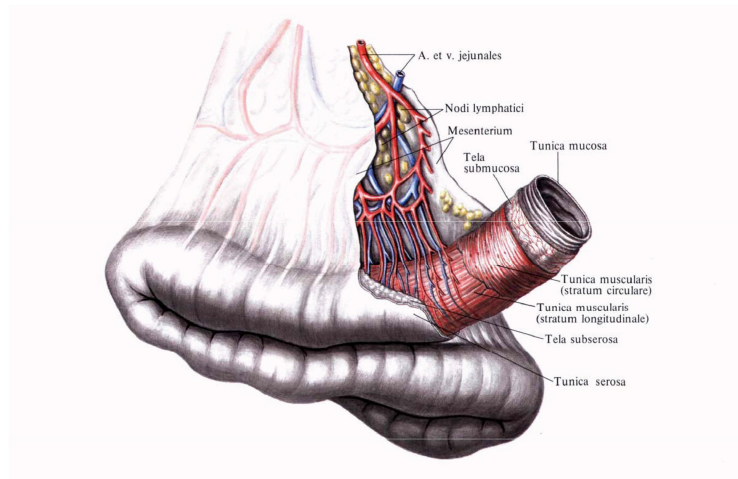
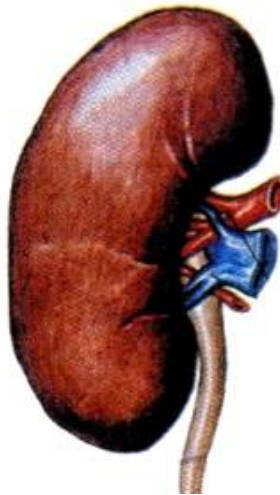
**МЫШЕЧНЫЕ**



**НЕРВНАЯ**

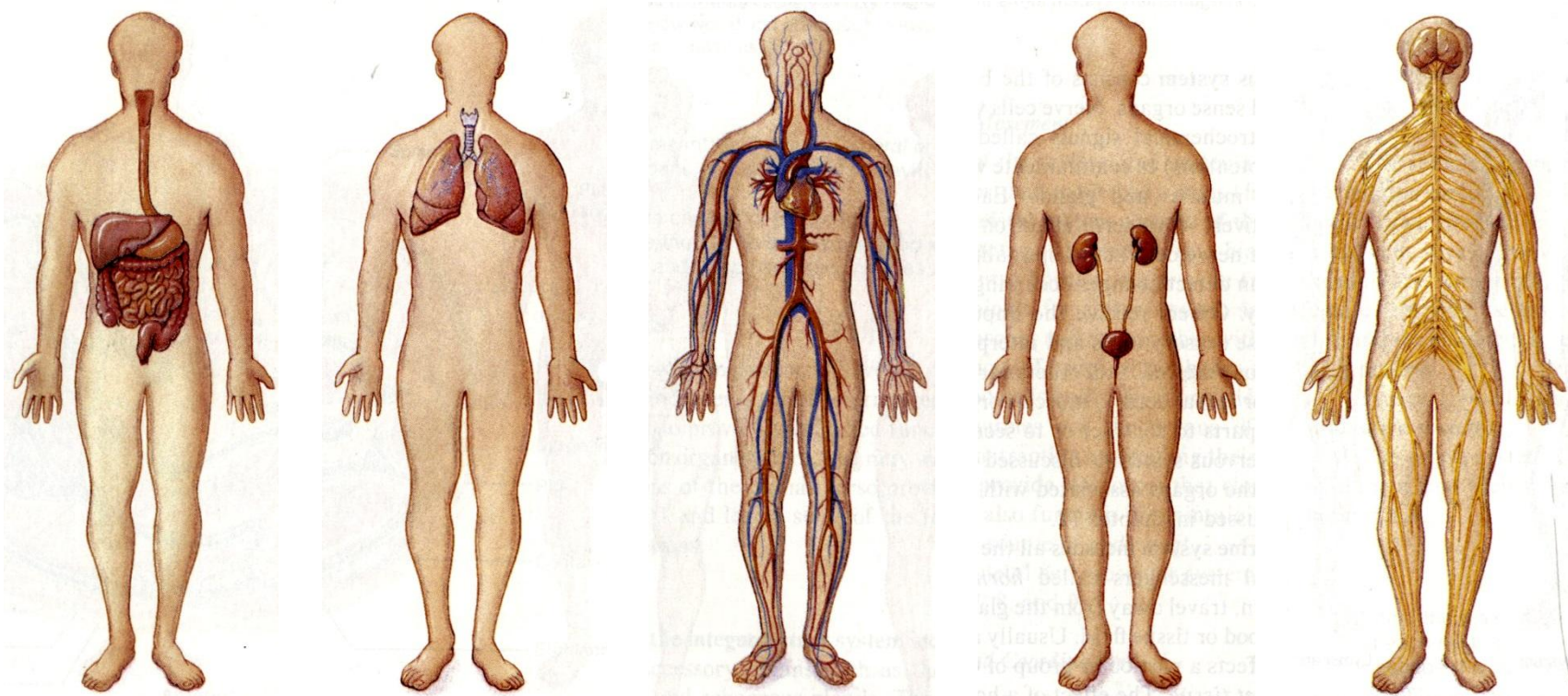


**ОРГАНЫ – части тела, образованные тканями нескольких видов, занимающие определенное место в организме, имеющие характерную форму и выполняющие присущие им функции.**



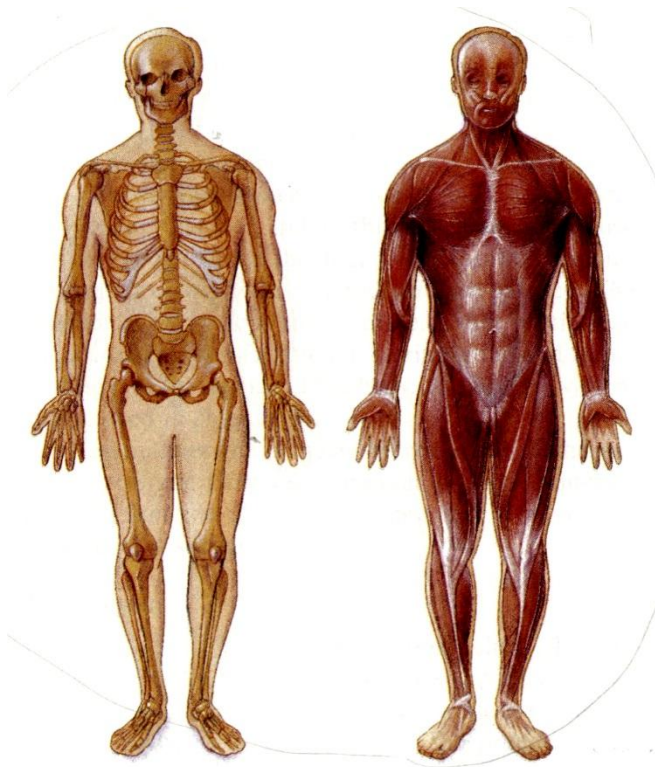
**СИСТЕМА ОРГАНОВ – объединения органов, имеющих общий план строения, общее происхождение и функции.**

**ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ, ДЫХАТЕЛЬНАЯ, СЕРДЕЧНОСОСУДИСТАЯ, МОЧЕВАЯ, ПОЛОВЫЕ, НЕРВНАЯ, ИММУННАЯ (ЛИМФОИДНАЯ), КОСТНАЯ, МЫШЕЧНАЯ, СИСТЕМА СОЕДИНЕНИЙ КОСТЕЙ.**

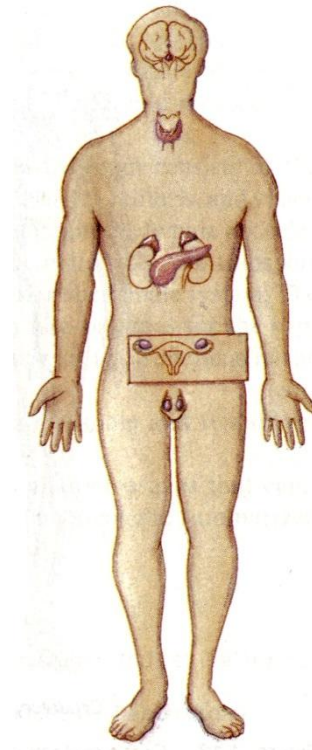


**АППАРАТЫ ОРГАНОВ – органы, объединенные общностью функций при различии их строения и происхождения**

**ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ**



**ЭНДОКРИННЫЙ**



**ОРГАНИЗМ – совокупность органов и систем, находящихся под интегрирующим и регуляторным влиянием нервной системы и эндокринного аппарата.**

**Развитие** – качественные преобразования в многоклеточном организме – **рост, дифференцирование, формообразование**, увеличивающие разнообразие клеточных структур и приводящие к качественным и количественным изменениям функций организма.

- **Закономерности развития организма:**
- - рост и развитие генетически запрограммированы
- - рост и развитие происходят последовательно, необратимо, однонаправлено
- - индивидуальное развитие происходит неравномерно с чередованием периодов ускоренного роста или интенсивного развития
- - развитие органов и систем организма происходит гетерохронно (неодновременно)
- - половой диморфизм – обусловленность роста и развития полом
- - гетеросенситивность развития – различная чувствительность (восприимчивость) развивающихся систем к внешним воздействиям в различные периоды – критические и сенситивные.



# Индивидуальное развитие организма человека – онтогенез.

## Возрастная периодизация онтогенеза.

- Внутриутробный период (пренатальный): эмбриональный - 0-8 недель, плодный (фетальный) – с 9-й недели до 9 месяцев
- Новорожденный – с 1-го по 10-й день после рождения
- Грудной возраст – с 10-го дня до 1 года
- Раннее детство – с 1 года до 3 лет
- Первое детство – от 4 до 7 лет
- Второе детство – у мальчиков от 8 до 12 лет, у девочек от 8 до 11 лет
- Подростковый период – у мальчиков с 13 до 16 лет, у девочек с 12 до 15 лет
- Юношеский период – у юношей с 17 до 21 года, у девушек с 16 до 20 лет
- Зрелый возраст: первый период у мужчин между 22 и 35 годами, у женщин между 21 и 35 годами: второй период у мужчин между 36 и 60 годами, у женщин между 36 и 55 годами
- Пожилой возраст – у мужчин от 61 до 74 лет, у женщин от 56 до 74 лет
- Старческий возраст – от 75 до 90 лет
- Долгожители – старше 90 лет

Особенности строения и функций, характерные для каждого возрастного периода определяются по оценке средних показателей антропометрических, антропоскопических, микроскопических, рентгенологических, функциональных и других исследований, как генерализующих (исследований людей разного возраста вычислением средних показателей для каждой возрастной группы), так и индивидуализирующих (многолетних наблюдений за одними и теми же группами людей).

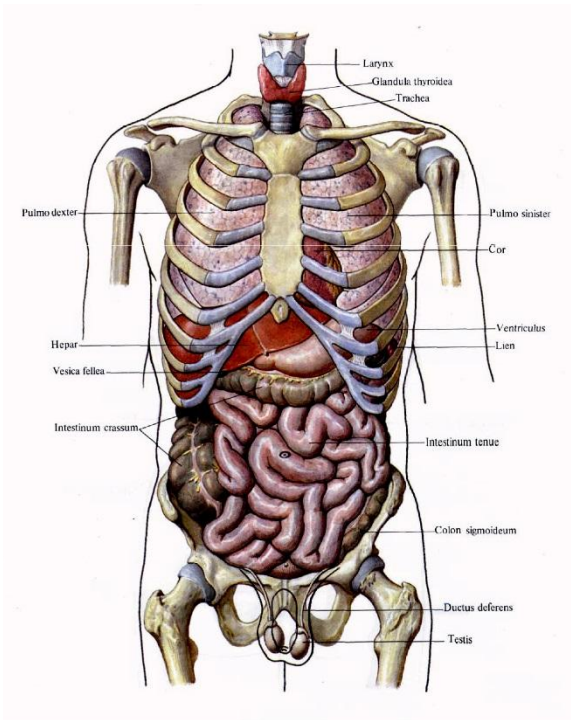
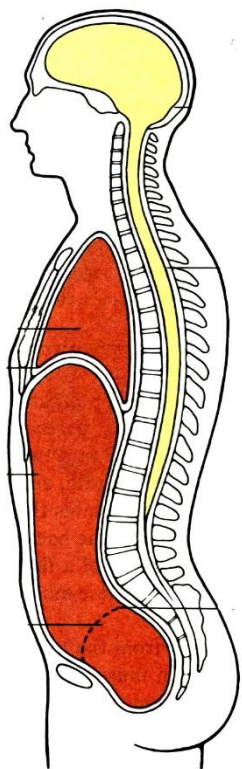
- **Биологический возраст** – достигнутый уровень развития организма – структурных, функциональных, обменных, регуляторных особенностей и приспособительных возможностей, определенный относительно средних возрастно-половых нормативов.
- **Акселерация** – ускоренное развитие (биологический возраст превышает паспортный по морфофункциональным характеристикам)
- **Ретардация** – отставание показателей развития индивидуума от средних показателей его возрастной группы (биологический возраст отстает от паспортного)

# Критерии биологического возраста

- **Скелетная зрелость** – костный возраст – определяется по стадиям развития костной ткани в первоначально хрящевых или соединительнотканых отделах скелета до зрелого возраста, позже - по степени разрежения костной ткани
- **Зубной возраст** – определяется по срокам прорезывания молочных и постоянных зубов
- **Показатели полового созревания** – оцениваются по степени развития вторичных половых признаков

# ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ -

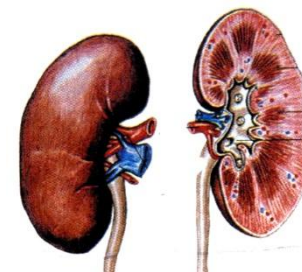
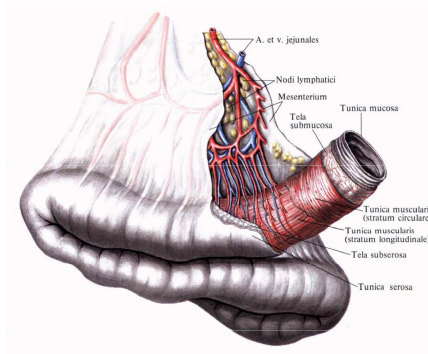
органы полостей тела – грудной, брюшной, полости таза, головы и шеи



## Внутренние органы:

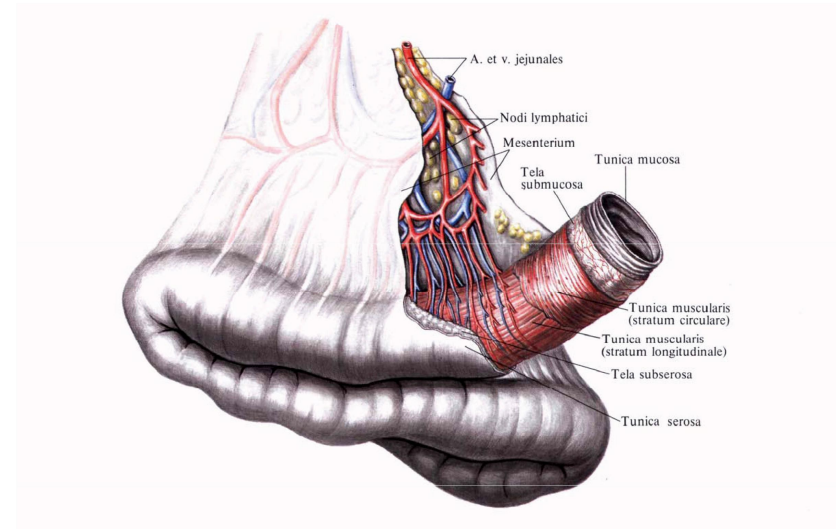
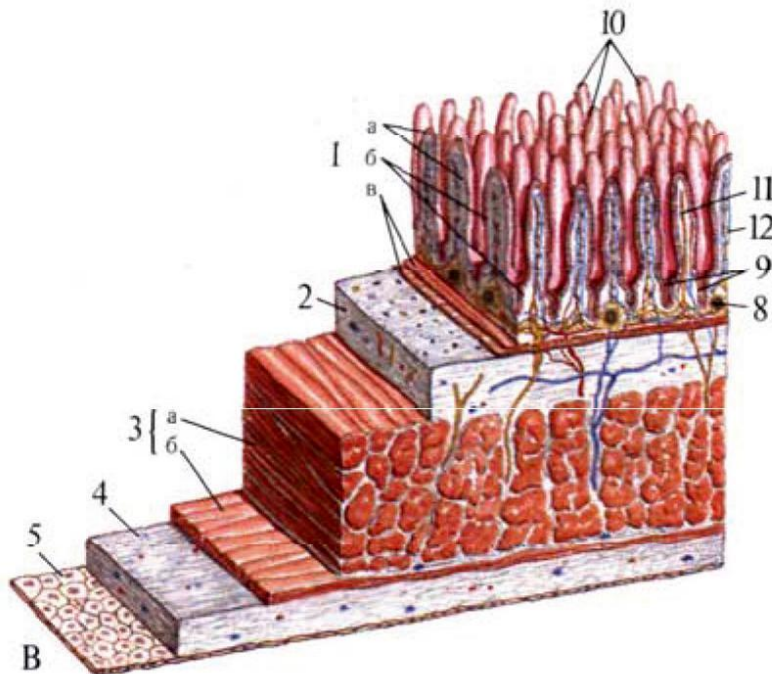
полые

паренхиматозные



## СТРОЕНИЕ СТЕНКИ ПОЛОГО ОРГАНА

1. слизистая оболочка (внутренняя) эпителиальная
2. подслизистая основа рыхлая соединительнотканная
3. мышечная оболочка
4. наружная - адвентициальная рыхлая соединительнотканная или серозная – соединительнотканная, покрытая однослойным эпителием - мезотелием



## ПАРЕНХИМАТОЗНЫЕ ОРГАНЫ

### **СТРОМА –**

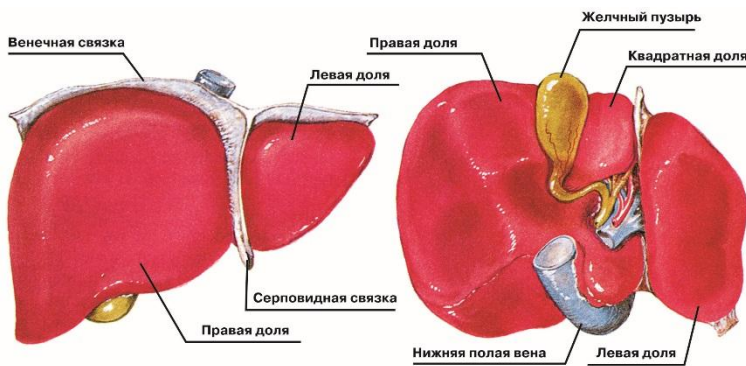
соединительнотканый скелет органа, его капсула и перегородки.

### **ПАРЕНХИМА –**

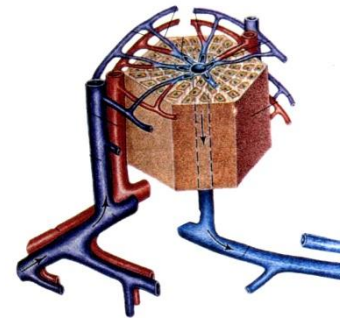
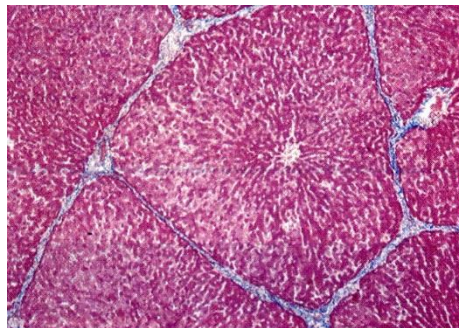
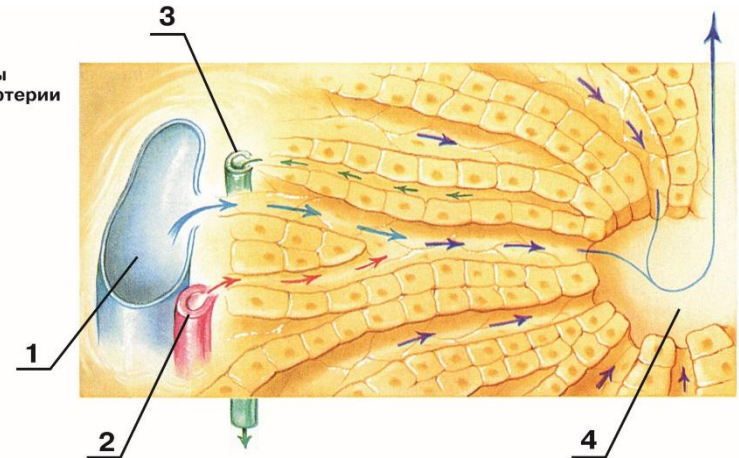
специализированные эпителиальные клетки, организованные в ансамбли в совокупности со звеньями микроциркуляторного русла – **СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ (СФЕ)**

## Структурно-функциональная единица печени –

**ПЕЧЕНОЧНАЯ ДОЛЬКА** – шестигранная призма высотой около 2,0 мм, шириной 1,5 мм из клеток гепатоцитов, образующих радиальные балки, разделенные щелевыми пространствами, по которым к центру дольки движется смешанная кровь, принесенная в печень воротной веной от органов пищеварительного тракта, расположенных в брюшной полости, и селезенки, а также печеночной артерией, а от центра дольки – желчь, произведенная гепатоцитами. В печени около 500000 долек.



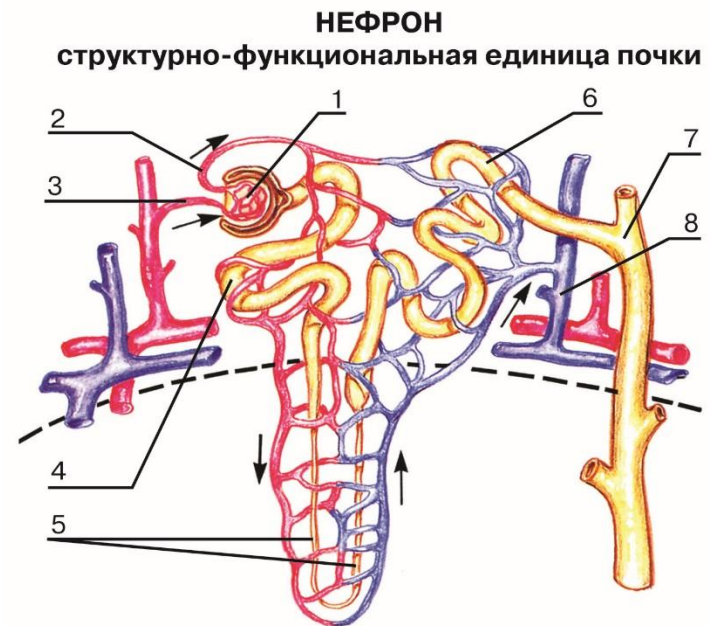
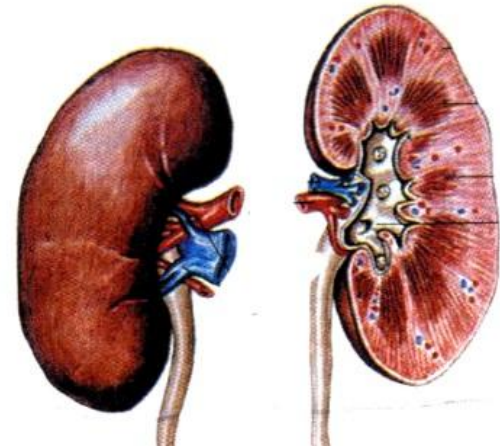
- 1 - Ветвь воротной вены
- 2 - Ветвь печеночной артерии
- 3 - Желчный проток
- 4 - Центральная вена



**Структурно-функциональная единица почки –**

**НЕФРОН – каналец, ограниченный стенкой из однослойного эпителия – нефроцитов, со слепым вдавленным концом-капсулой, двумя извитыми отделами, разделенными петлей, и коротким вставочным отделом. В капсулу заключен клубочек капилляров, через эндотелиальную стенку которых и эпителий внутреннего слоя капсулы нефрона в просвет канальца фильтруется из крови первичная моча, из которой в кровь капилляров, оплетающих нефрон, обратно возвращаются (реабсорбируются) вещества, не подлежащие удалению из организма с мочой.**

**Общая длина нефрона 35-50 мм. В почке около 1000000 нефронов.**



- 1 - Капиллярный клубочек
- 2 - Выносящая артерия
- 3 - Приносящая артерия
- 4 - Проксимальный извитой каналец

- 5 - Петля Генле
- 6 - Дистальный извитой каналец
- 7 - Собирательная трубочка
- 8 - Междольковая вена



**Структурно-функциональная единица легкого – АЦИНУС** – структуры, завершающего этапа деления бронхов – дыхательных бронхиол третьего порядка. Ацинус – это от 2 до 11 альвеолярных ходов, сплошь покрытых альвеолами, слепо заканчивающихся альвеолярными мешками. Стенки полусферических альвеол – один слой плоских эпителиальных клеток – пневмоцитов. Альвеолы окружены сетью кровеносных капилляров. В легких 600-800 тысяч ацинусов.

