

# Организм человека как единая биологическая система.

Выполнил студент группы 1к4  
Исмагилов Владислав

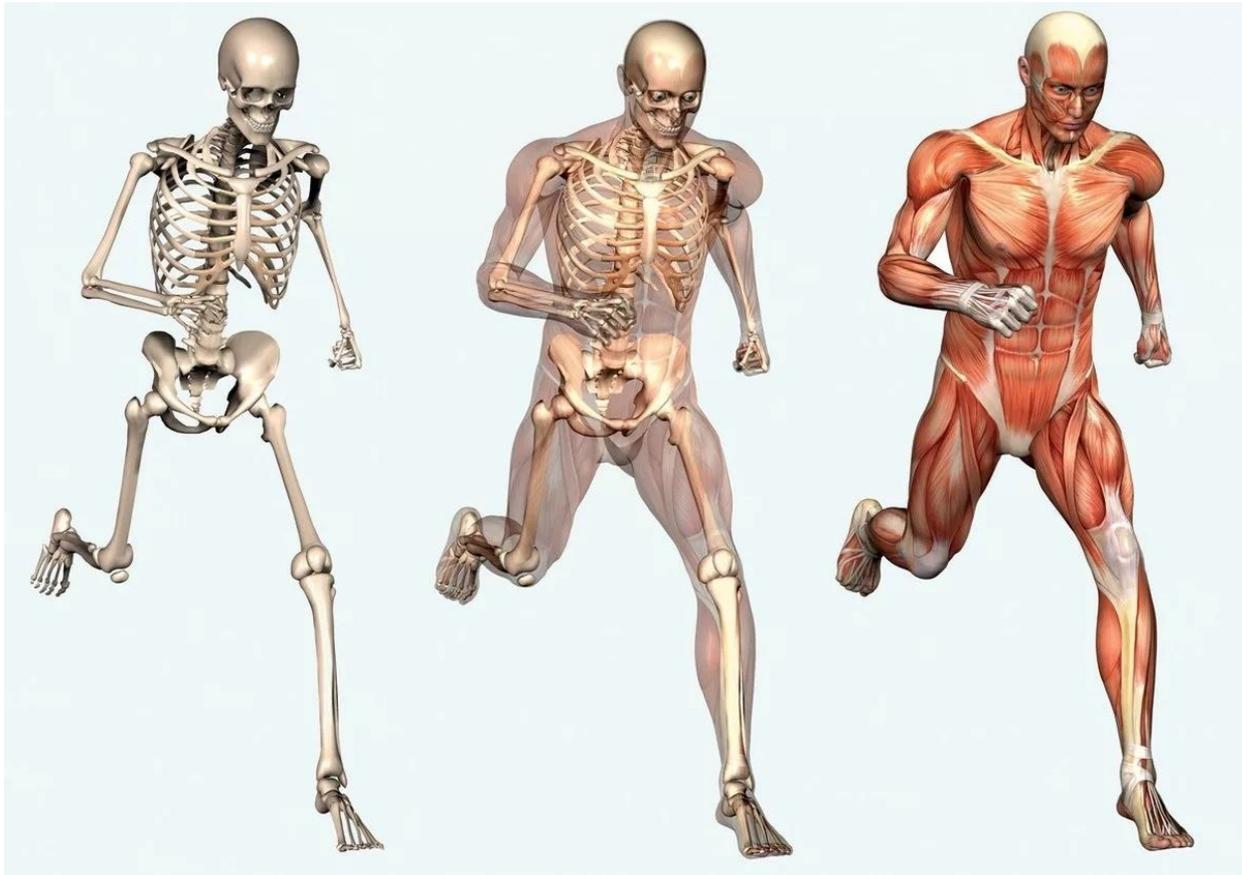
- **Организм человека** - единое целое. Человек с его сложным анатомическим строением, физиологическими и психическими особенностями представляет собой высший этап эволюции органического мира. Характерным для всякого организма является определенная организация его структур. В процессе эволюции многоклеточных организмов произошла дифференциация клеток: появились клетки различных размеров, формы, строения и функций. Из одинаково дифференцированных клеток образуются ткани, характерное свойство которых - структурное объединение, морфологическая и функциональная общность и взаимодействие клеток. Различные ткани специализированы по функциям. Так, характерным свойством мышечной ткани является сократимость; нервной ткани - передача возбуждения и т.д. Несколько тканей, объединенных в определенный комплекс, образуют орган (почка, глаз, желудок и т.п.).

Система органов человека. Орган представляет собой часть тела, которая занимает в нем постоянное положение, имеет определенное строение и форму и выполняет одну или несколько функций. Орган состоит из нескольких видов тканей, но одна из них всегда преобладает и определяет его главную, ведущую функцию. В состав скелетной мышцы, например, входит поперечнополосатая мышечная и рыхлая соединительная ткань. В ней имеются кровеносные и лимфатические сосуды и нервы.

Органы представляют собой рабочие аппараты организма, специализированные на выполнении сложных видов деятельности, необходимых для существования целостного организма. Сердце, например, выполняет функцию насоса, перекачивающего кровь из вен в артерии; почки - функцию выделения из организма конечных продуктов обмена веществ; костный мозг - функцию кроветворения и т.д. Органы образовались в процессе эволюции животного мира. Орган - это исторически сложившаяся система различных тканей, объединенных общей для данного органа основной функцией, структурой и развитием.

В анатомической и функциональной связи между всеми системами органов человека проявляется целостность организма. Живой организм, состоящий из множества органов, существует как единое целое.

1. **Система органов движения** обеспечивает передвижение организма в пространстве и участвует в образовании полостей тела (грудной, брюшной), в которых располагаются внутренние органы. Эта система образует также полости, в которых находятся головной и спинной мозг.



**2. Система органов пищеварения** осуществляет механическую и химическую переработку поступающей в организм пищи, а также всасывание во внутреннюю среду организма питательных веществ. Эта система выводит из организма оставшиеся неусвоенными вещества в окружающую среду.

Пищеварительный аппарат человека представлен пищеварительной трубкой, крупными железами пищеварительного тракта (слюнные железы, поджелудочная железа, печень), а также множеством мелких желез, залегающих в слизистой оболочке всех отделов пищеварительного тракта. Общая длина пищеварительного тракта от полости рта до заднего прохода составляет 8–10 м. По большей части он представляет собой изогнутую в виде петель трубку и состоит из переходящих одна в другую частей: полости рта, глотки, пищевода, желудка, тонкой, толстой и прямой кишки.

Чтобы произошло переваривание пищи, сначала необходимо ее разжевать и проглотить. Затем пища попадает в желудок и кишечник, где выделяются пищеварительные соки. Только слаженная работа всех органов пищеварения дает возможность полностью переварить пищу. Каждый орган в данном случае выполняет часть сложного процесса, а все вместе они осуществляют пищеварение. Значит и между отделами одной системы органов существует физиологическая зависимость.

Для нормальной работы пищеварительной системы требуется поступление к клеткам ее органов питательных веществ, кислорода. Из клеток должны удаляться углекислый газ и другие вредные вещества. Иначе говоря, система органов пищеварения теснейшим образом связана физиологически с системой органов кровообращения, дыхания, выделения и др.

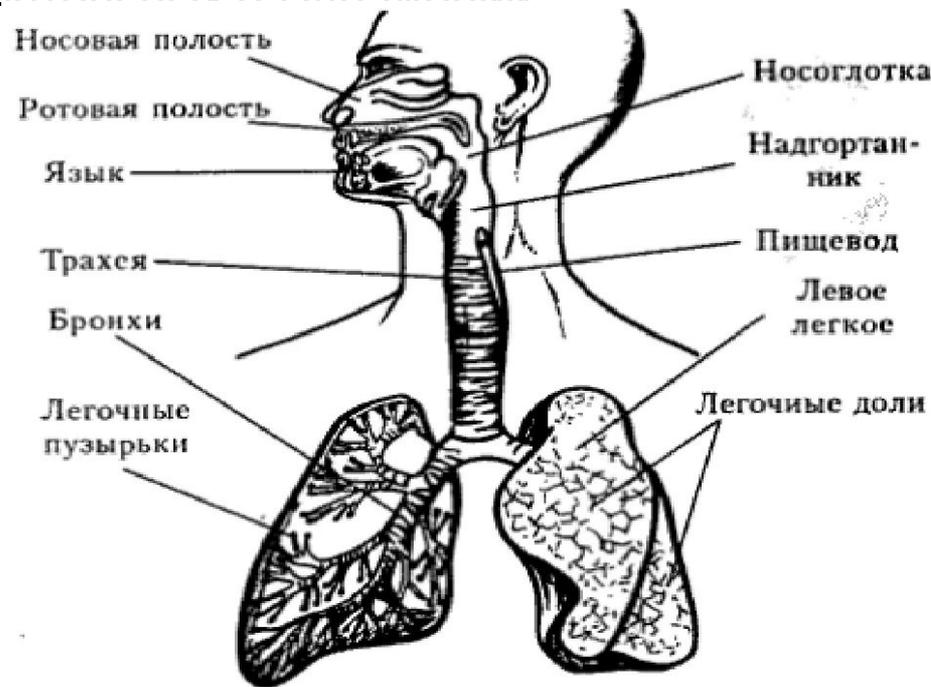
# Система органов пищеварения:

Снаружи, кроме пищевода ЖКТ покрыт брюшиной. Благодаря этому образуется брыжейка



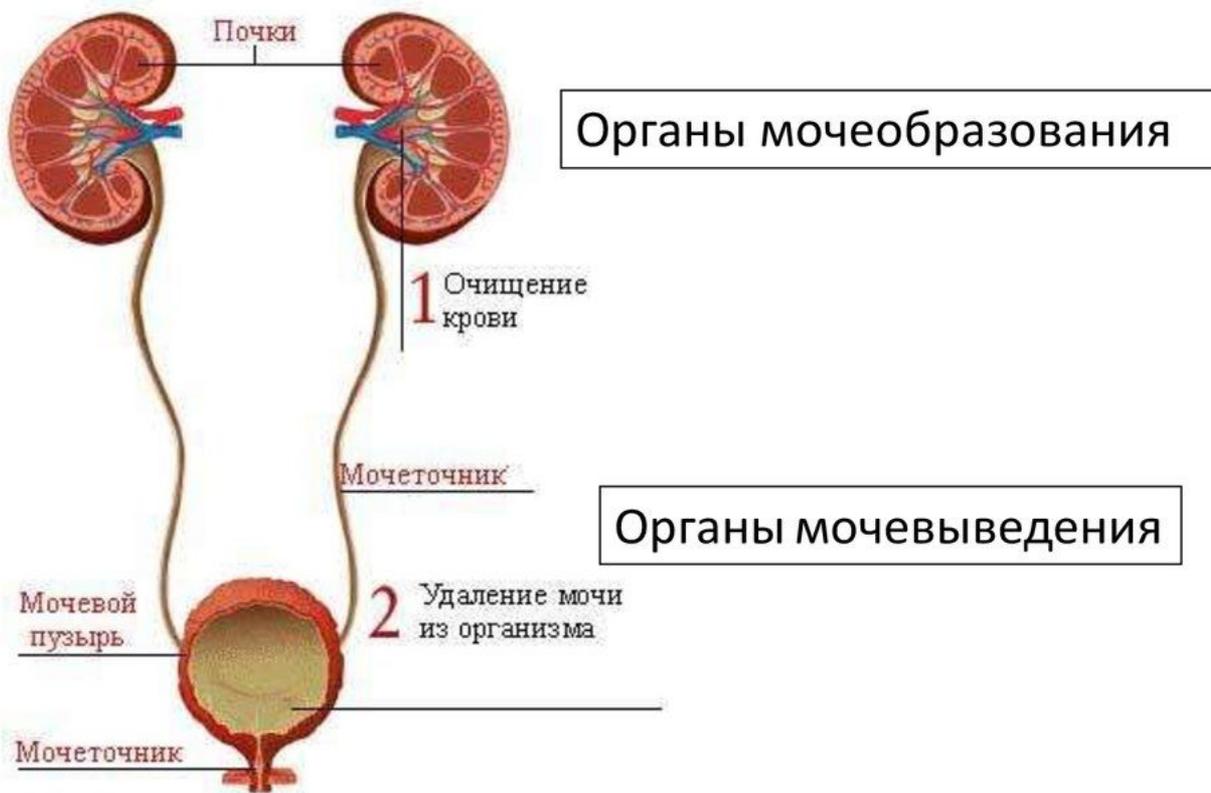
**3. Система органов дыхания** обеспечивает газовый обмен, т.е. доставку кислорода из внешней среды в кровь и выведение из организма углекислого газа, одного из конечных продуктов обмена веществ, а также принимает участие в обонянии, голосообразовании, водно-солевом и липидном обмене, выработывании некоторых гормонов.

В дыхательном аппарате легкие выполняют газообменную функцию, а полость носа, носоглотка, гортань, трахея и бронхи — воздухопроводящую. Попадая в воздухоносные пути, воздух согревается, очищается и увлажняется. Кроме того, здесь же происходит восприятие температурных, механических и обонятельных раздражений.



**4. Система мочевых органов** выводит из крови и организма продукты обмена веществ (мочевину и др.). Мочеобразующие органы, которые также называются органами выделения, очищают организм от шлаков (солей, мочевины и др.), образующихся в результате обмена веществ.

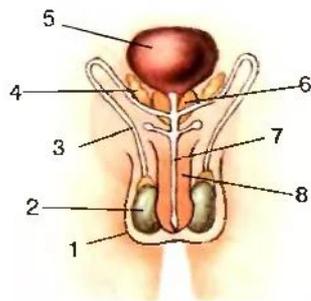
## Органы мочевыделительной системы



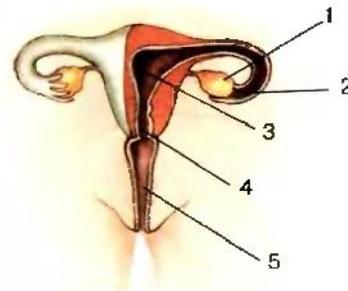
**5. Систему половых органов** поддерживает жизнь вида, т.е. несет специальную функцию размножения. Половые органы подразделяются на наружные и внутренние. Внутренние мужские половые органы образуют яички, придатки, семенные пузырьки, семявыносящие протоки, предстательная и бульбоуретральные железы. Наружными мужскими половыми органами являются мошонка и половой член.

К внутренним женским половым органам относятся яичники, матка, маточные трубы, влагалище, а к наружным — большие и малые половые губы, клитор, луковицы преддверия влагалища и большие железы преддверия. Наружные женские половые органы располагаются в переднем отделе промежности в области мочепоолового треугольника.

## Половая система



**Рис. 123.** Мужская половая система и мочевой пузырь:  
 1 — мошонка; 2 — семенник (яичко); 3 — семявыносящие каналы; 4 — семенные пузырьки; 5 — мочевой пузырь; 6 — предстательная железа (простата); 7 — мочеиспускательный канал; 8 — половой член



**Рис. 124.** Женская половая система:  
 1 — яичник; 2 — маточная труба; 3 — матка; 4 — шейка матки; 5 — влагалище

**. Нервная система** объединяет все части организма в единое целое и уравнивает его деятельность соответственно меняющимся условиям внешней среды. Будучи теснейшим образом связана с эндокринными органами, она обеспечивает совместно с последней нейрогуморальную регуляцию жизнедеятельности отдельных частей и организма в целом. Нервная система (кора полушарий головного мозга) является материальным субстратом психической деятельности человека, а также составляет важнейшую часть органов чувств.

Единая нервная система условно подразделяется на два больших отдела — соматическую нервную систему и вегетативную нервную систему. Соматическая нервная система ("сома" — тело) преимущественно осуществляет связь организма с окружающей средой, обуславливая чувствительность (с помощью чувствительных нервных окончаний и органов чувств) и движения тела, управляя скелетной мускулатурой.

**Вегетативная нервная система** названа так потому, что она оказывает влияние на "внутреннее хозяйство" организма: обмен веществ, кровообращение, выделение, размножение, т. е. на процессы так наз. растительной жизни ("вегетатио" — растительность).

Таким образом, организм человека, его единое целое, составляют несколько уровней организации по возрастанию, а именно: молекулярный уровень, клеточный уровень, тканевой уровень, органный уровень, системно-органный уровень и организменный уровень. Причем единицей считается клетка, а более высокие уровни за счет сложного взаимодействия осуществляют существование организма. Органы и системы организма находятся между собой в столь тесной связи и взаимозависимости, что патологические изменения в одном из них не могут не отразиться на других, что приводит к нарушению нормальной жизнедеятельности организма в целом.

Даже незначительные изменения, не говоря уже о постоянном влиянии патогенных факторов окружающей среды, приводят к ухудшению общего состояния, возникновению дисфункции различных органов и как итог - к болезни. И не одного только органа, а всего организма.