



Министерство здравоохранения Свердловской области
Нижнетагильский филиал
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Свердловский областной медицинский колледж»

ОП.03 Анатомия и физиология человека

специальность 31.02.01 Лечебное дело

СПО углубленной подготовки очная форма обучения

Раздел 1. Анатомия и физиология как основные естественно-научные дисциплины, изучающие структуры и механизмы, обеспечивающие жизнедеятельность человека

Лекция 1.

Тема 1.1. Анатомо-физиологические особенности формирования потребностей человека. Человек как предмет изучения анатомии и физиологии



Кагилева Т.И.
преподаватель высшей
квалификационной категории

2016-2017 г.г.

Содержание учебного материала

1. Взаимодействие организма человека с внешней средой.

1. Периоды онтогенеза: антенатальный, перинатальный и постнатальный.

1. Роль внутренней среды в превращении потребностей клеток в потребности целого организма. Классификация потребностей человека

1. Регуляция процессов самоудовлетворения потребностей организма.

1. Предмет анатомии и физиологии, их взаимная связь и место в составе общепрофессиональных дисциплин.

1. Взаимосвязь структуры органов и тканей и функции организма.

1. Понятия: норма, аномалия, жизнь и здоровье.

1. Многоуровневость организма человека.

1. Части тела человека. Орган, системы органов. Полости тела.

1. Основные плоскости, оси тела человека и условные линии, определяющие положение органов и их частей в теле. Основные анатомические термины.

1. Предмет изучения физиологии, основные физиологические термины.

1. Морфологические типы конституции.

1. Взаимодействие организма человека с внешней средой.

С первых мгновений жизни и до самой последней минуты организм человека взаимодействует с внешней средой. Это взаимодействие - необходимое условие для нормального роста и развития человека. Под влиянием внешней среды происходит формирование структуры и функций организма человека в различные периоды жизни. Особенно это заметно в раннем детстве, когда совершенствуется деятельность всех систем и органов.

Под влиянием практически любых воздействий в большей или в меньшей степени происходят изменения внутренней среды организма, и все известные реакции его направлены на сохранение или выравнивание ее параметров. Их называют **адаптационно-компенсаторными реакциями** (адаптация - с лат. приспособление, привыкание), в основе которых лежат **адаптационно-компенсаторные механизмы**.

В течение всей жизни на человека оказывают влияние самые разнообразные **факторы внешней и внутренней среды организма**:

Физические факторы - все виды электромагнитных колебаний естественного или искусственного происхождения.

Химические факторы - используются человеком на производстве и в быту (консервирующие, моющие, чистящие, дезинфицирующие, лекарственные средства и др.)

Биологические факторы - микроорганизмы; 3 группы: безопасные для человека - сапрофиты; условно патогенные - при ослаблении организма могут вызвать заболевания; патогенные - безусловно вредные; особо опасные микроорганизмы.

Социальные факторы - связаны с жизнью людей, с их отношением друг к другу и к обществу. Могут вызвать социальную напряженность, которая может оказать негативное влияние на отдельного человека и общество в целом.

Психические факторы - факторы внешней среды, имеющие психическую окраску, связаны со специфическим аспектом жизнедеятельности человека.

Поведение человека в различных ситуациях, его восприятие окружающей действительности, ее эмоциональная окраска, характер поведения человека в той или иной ситуации, формирование его личности тесным образом связаны с факторами внешней и внутренней среды и их взаимодействием между собой.



2. Периоды онтогенеза: антенатальный, перинатальный и постнатальный.

1. Пренатальный (антенатальный - до рождения)

период:

- эмбриональный - до 6 нед.
- предплодный - 1,5-3 мес.
- плодный - 4-10 мес.



2. Перинатальный период (рождение ребенка) –

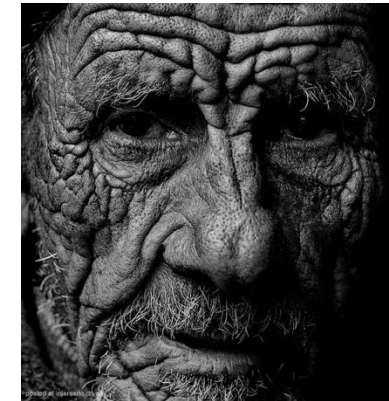
стресс, закладывающий бессознательную основу боли и страха. Прохождение плода по тесным родовым путям, выдавливание из матки, наложение акушерского инструмента на его голову можно сравнить с пытками или избиением спящего младенца.



**Жительница Индонезии
родила ребенка весом 8,7 кг.**

3. Постнатальный период (после рождения):

- Новорожденные - до 1 мес.
- Грудной возраст - до 1 года
- Раннее детство - 1-3 года
- Первое детство - 4-7 лет
- Второе детство - 8-12 лет
- Подростковый возраст - 12-16 лет
- Юношеский возраст - 16-20 лет
- Зрелый возраст - 20-55 (60) лет
- Пожилой возраст - 56 (61)-74
- Старческий возраст - 75-90 лет
- Долгожители - старше 90 лет



Онтогенез

Эмбриология изучает пренатальный период: рост и развитие эмбриона человека до рождения.

Возрастная анатомия исследует постнатальный период (после рождения).

Геронтология изучает закономерности старения организма.

3мм



10мм



7мм



13мм



20мм



MedUniver.com
Все по медицине...



3. Роль внутренней среды в превращении потребностей клеток в потребности целого организма. Классификация потребностей человека.

Организм — это единое целое, в котором строение и функции всех клеток, тканей, органов и систем органов взаимосвязаны. Изменение обмена веществ и функций любой клетки, ткани, органа и систем органов вызывает изменения обмена веществ других клеток, тканей, органов и систем органов, а значит и **во всем организме в целом**.

Функции и строение организма неразрывно связаны, они взаимно обуславливают друг друга. Каждый орган выполняет определенную функцию. Самостоятельность органа относительна, так как он входит в систему органов и его деятельность регулируется организмом в целом. Органы объединяются в системы, выполняющие определенные функции.

Жизнь возможна лишь при поступлении веществ из внешней среды.

В организм эти вещества поступают через органы дыхания и пищеварения, переходят из них **в кровь** и затем с ней доставляются всем органам и тканям, в которых и совершается обмен веществ, их использование. **Кровь**, циркулируя по всему организму, **наряду с нервной системой**, объединяет различные органы в единый организм:

- доставляет питательные вещества к месту их усвоения,
- забирает продукты обмена от места образования к органам выделения,
- участвует в переносе газов – кислорода и углекислого газа, переносит гормоны и других биологически активные соединения, переносит тепло.

В процессе исторического развития животных организмов **нервная система** приобрела **ведущее значение**, так как она объединяет деятельность всех систем и обуславливает поведение организма в окружающем мире, его противодействие влияниям внешней среды.



Потребность – физиологический и/или психологический дефицит того, что существенно для здоровья и благополучия человека.

Потребности образуют 5 уровней, каждый из которых может служить в качестве мотивации лишь после удовлетворения потребности, находящейся на более низкой ступени - в первую очередь человек стремится удовлетворить наиболее важную потребность. Только после этого человек начинает думать о другой. Таким образом, голодный человек не будет думать о безопасности или уважении или признании в обществе, пока он не удовлетворит свою потребность в пище.



Классификация потребностей человека по А. Маслоу.

В 1943 году американский психолог **Абрахам Маслоу** предложил иерархию потребностей человека.

Из всех потребностей психолог выделил **14 жизненно важных**:

дышать; есть и пить; выделять; отдыхать и спать; быть чистым; одеваться, раздеваться; поддерживать температуру; поддерживать состояние здоровья; избегать опасности; двигаться; общаться; иметь жизненные ценности; играть, учиться и работать.

Согласно концепции А. Маслоу, человек по мере взросления поднимается по «ступеням потребностей»: от физиологических, врождённых, до высших, психосоциальных, приобретённых. Они расположены автором в виде пирамиды.



Потребности

I ступень — основание пирамиды, низшие потребности выживания: дышать, есть, пить и выделять.

II ступень — потребности, обеспечивающие безопасность, защиту от стихий природы, болезней, социальных катастроф, жизненных неудач, стрессов. К ним относятся потребности: спать, отдыхать; быть чистым, одеваться, раздеваться, поддерживать температуру и состояние (в том числе состояние здоровья), избегать опасности, двигаться. Удовлетворение потребностей II ступени необходимо для гармоничного роста и развития взаимодействия со средой обитания.

III ступень — потребности в принадлежности, опоре. Человеку необходимо принадлежать обществу, которое его принимает и понимает, нужна информация об окружающей среде, получаемая благодаря удовлетворению потребности в общении.

IV ступень — потребности, возникающие при жизни в обществе и заключающиеся в достижении успеха в работе, семье, жизни; стремление к гармонии, справедливости, красоте, порядку. Все это удовлетворяет также желание человека иметь жизненные ценности.

V ступень — вершина пирамиды, потребности в служении обществу, обеспечивающие самореализацию человека и развитие его личности, потребности учиться, работать, играть.

Пока человек не удовлетворит потребности нижних ступеней, он не сможет реализовать высшие психосоциальные потребности.



Потребности человека по А. Маслоу

1. Физиологические потребности - пища, вода, сон, дыхание, воздух, выделение продуктов жизнедеятельности, движение, прикосновение, выживание.



2. Потребность в безопасности (надежность, защита, кров, одежда, помощь).



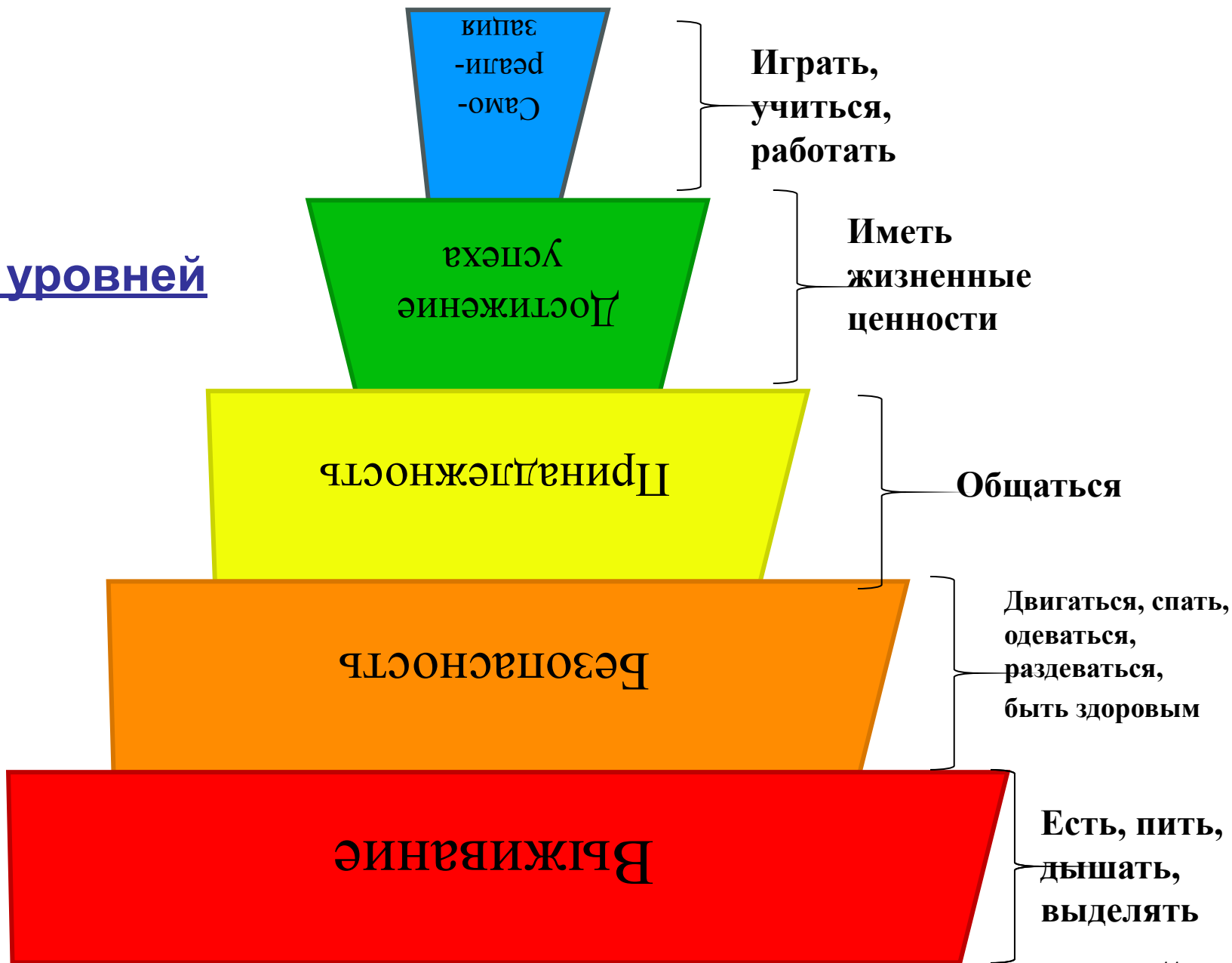
3. Социальные потребности - одобрение, понимание, привязанность, любовь, семья, друзья (общение).

4. Потребность в уважении окружающих, самоуважение (самоуважение, уважение, поощрение, успех, владение имуществом).



5. Потребности самовыражения - достижение, самостоятельность, личное отличие (служение).

5 уровней



4. Регуляция процессов самоудовлетворения потребностей организма.

Человеку для достижения физического, социального и интеллектуального комфорта **необходимо постоянно в процессе жизни удовлетворять свои потребности.**

Способ удовлетворения потребностей называют **образом жизни.** Он зависит от возраста, социокультурного окружения, экологии, знаний, умений, желания и здоровья человека.

Процесс **физиологической регуляции является основой** самоудовлетворения потребностей живого организма. Потребности удовлетворяются благодаря деятельности управляющих систем - **нервной и эндокринной.**

Для удовлетворения своих потребностей в условиях изменений внешней среды организму **необходимо:**

- ставить определенные задачи;
- достигать намеченного результата.

Высшая нервная деятельность включает в себя те функциональные механизмы мозга, которые обеспечивают организму соответствующий контакт с окружающей средой. Исследовали влияние коры мозга на внутренние органы и установили 2 механизма регуляции их работы: пусковой и коорректирующей (исправляющей) **соответственно потребностям организма в данных условиях.** Высшие функции лежат в основе психической деятельности человека, формировании свойств личности: темперамента, характера, способностей, потребностей и интересов.

Высшая нервная деятельность требует оперативного и адекватного изменения в режиме работы внутренних органов.

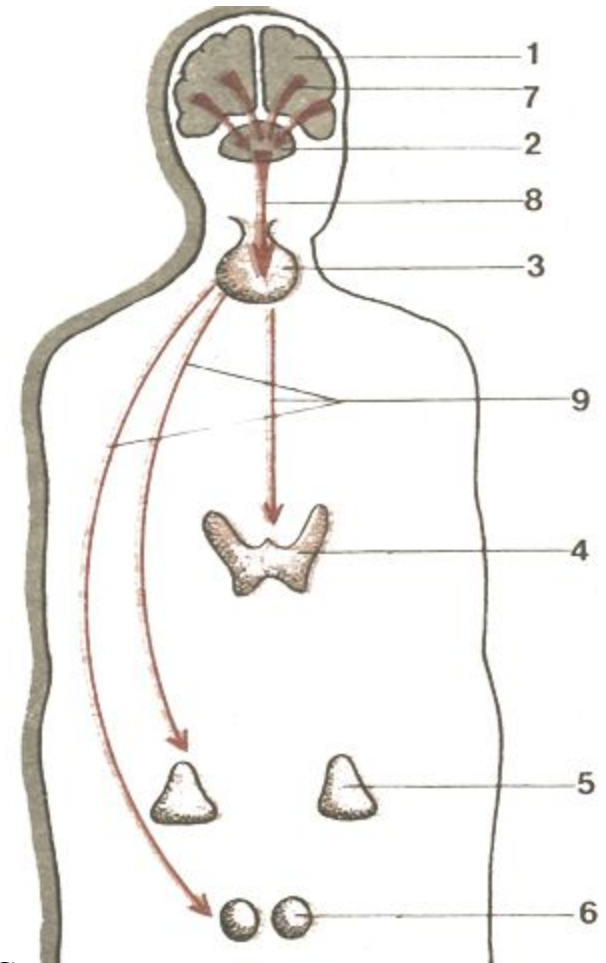


Схема взаимосвязи центральной нервной и эндокринной систем:

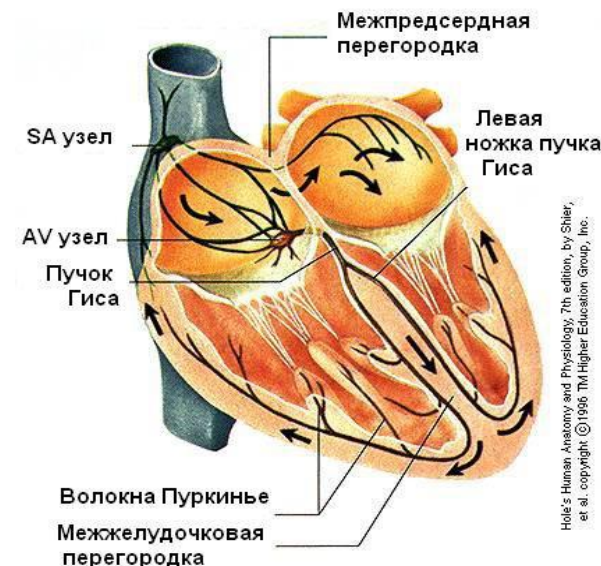
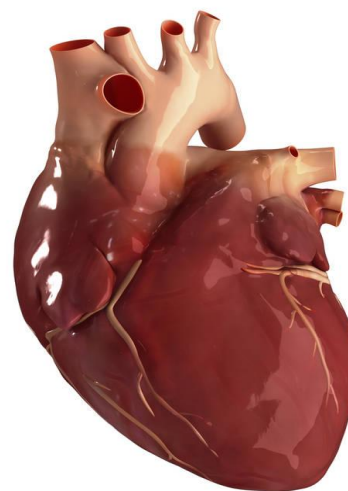
- 1 - центральная нервная система;
- 2 - гипоталамус; 3 - гипофиз;
- 4 - щитовидная железа; 5 - надпочечники;
- 6 - половые железы;
- 7 - нервные импульсы от ЦНС к гипоталамусу;
- 8 - нейрого르몬ы гипоталамуса, идущие к гипофизу;
- 9 - тропные гормоны гипофиза.

3. Предмет анатомии и физиологии, их взаимная связь и место в составе общепрофессиональных дисциплин.

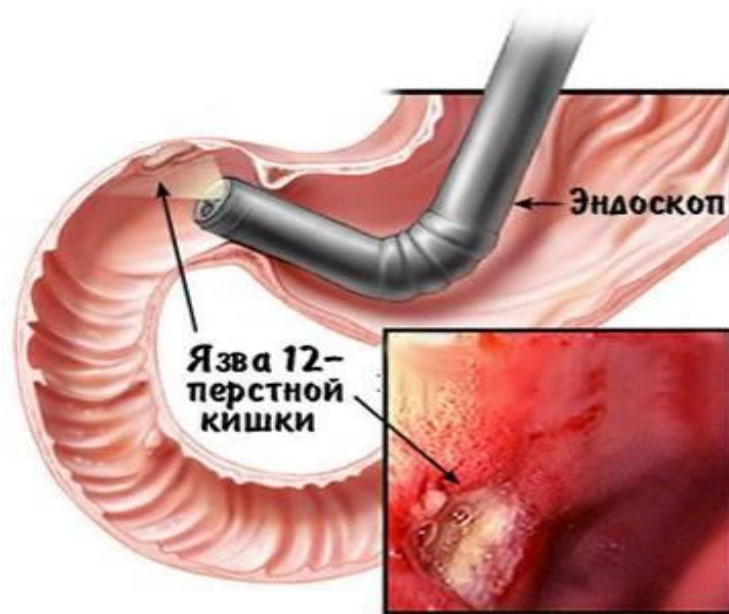
Анатомия человека - наука, изучающая форму и строение тела человека, всех его частей и органов в связи с их функцией, развитием и влиянием на них внешней среды.

Физиология - наука о закономерностях процессов жизнедеятельности живого организма, его органов, тканей и клеток, их взаимосвязи при изменении различных условий и состояния организма.

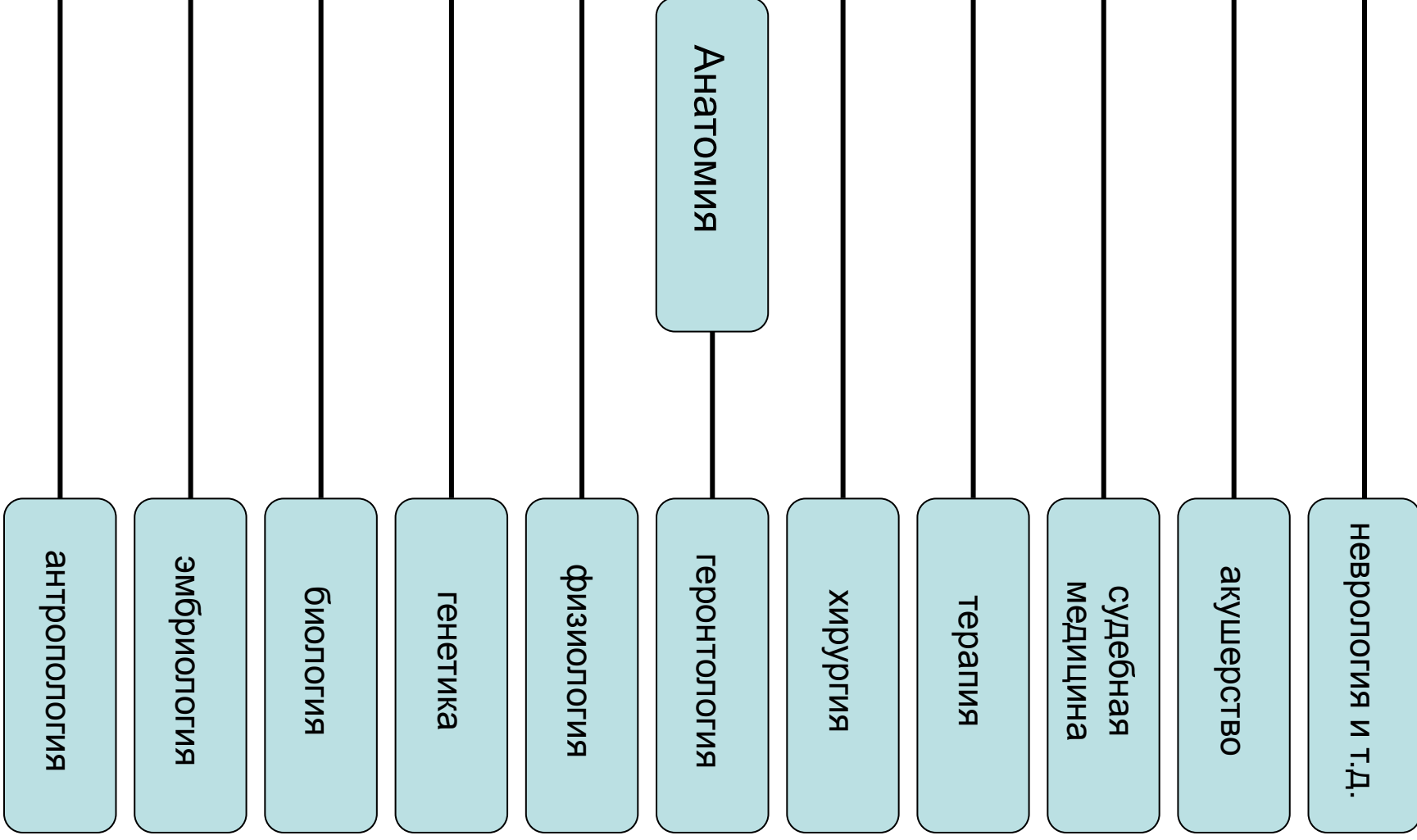
Между строением органа и его функцией существует тесная **взаимная связь**. Строение органа может быть понято лишь в том случае, если известна его функция. И, наоборот, для понимания функции органа надо знать его строение.



Анатомия и физиология относятся к биологическим наукам, являются основными дисциплинами при теоретической и практической подготовке биологов и медицинских работников. Каждый человек хотя бы в общих чертах должен знать о строении и основных функциях своего тела, своего организма и отдельных его органах. Анатомия и физиология человека **тесно связаны со всеми медицинскими специальностями** - невозможно проводить квалифицированное лечение, не зная хорошо анатомии и физиологии человека. Поэтому прежде чем изучать клинические дисциплины, изучают анатомию и физиологию. Их достижения постоянно оказывают влияние на практическую медицину. Эти предметы составляют фундамент медицинского образования и вообще медицинской науки.

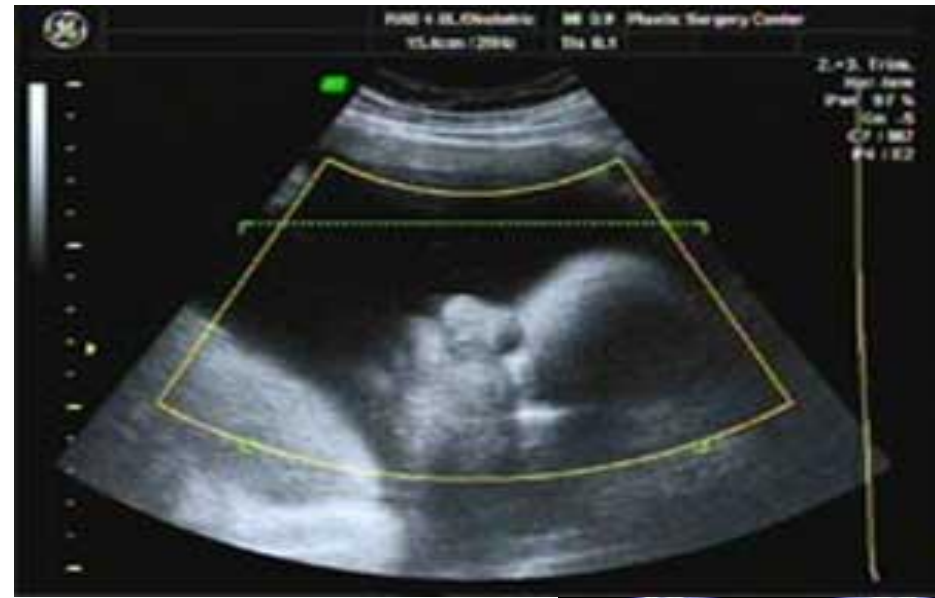


Связь анатомии с другими дисциплинами



Разделы анатомии

- Систематическая (нормальная)
- Топографическая анатомия
- Пластическая анатомия
- Патологическая анатомия
- Динамическая анатомия
- Рентгенанатомия и
ультразвуковая анатомия
- Микроанатомия



© REX 3/79106H NJ MUST CREDIT PHOTOS BY NILS JØRGENSEN / REX FEATURES
"BODY WORLDS" - ANATOMICAL EXHIBITION OF REAL HUMAN BODIES, AT THE ATLANTIS GALLERY, BRICK LANE, LONDON, BRITAIN
- 22 MAR 2002 - REAL HUMAN BODY FROM "BODY WORLDS" - WOMAN WITH A BABY IN HER WOMB

WWW.FOTOBANK.COM R002-3124 Rex Features
Выставка Гюнтера фон Хагенса (Gunther Von Hagens) "Мир тела" (Body World) в Лондоне.

Уровни изучения человеческого организма

I) На уровне систем органов и органов:

- а) невооруженным глазом;
- б) с помощью лупы;



II) На уровне тканей:

- а) с помощью стереоскопического микроскопа (гистолография);
- б) с помощью микроскопа (гистология);



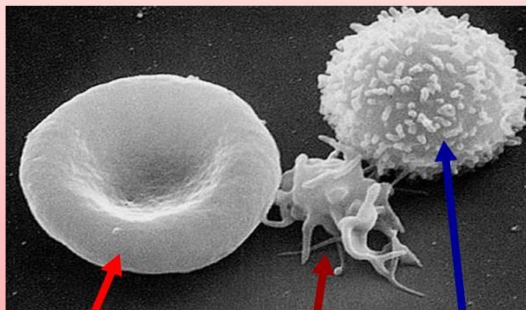
III) На уровне клеток (цитология):

- а) с помощью светового микроскопа;
- б) с помощью электронного микроскопа;

IV) На уровне молекул живой материи:

- а) с помощью электронного микроскопа.

СНИМОК СКАНИРУЮЩЕГО ЭЛЕКТРОННОГО МИКРОСКОПА



ЭРИТРОЦИТ ТРОМБОЦИТ ЛЕЙКОЦИТ



Сканирующий электронный микроскоп

Методы анатомического исследования

Прижизненные.

Антропометрия – измерение различных частей тела, роста-весовых и других показателей для оценки развития человека и сравнение со среднестатистическими показателями.

Рентгенанатомия (рентгенография, томография, электрорентгенография и др.).

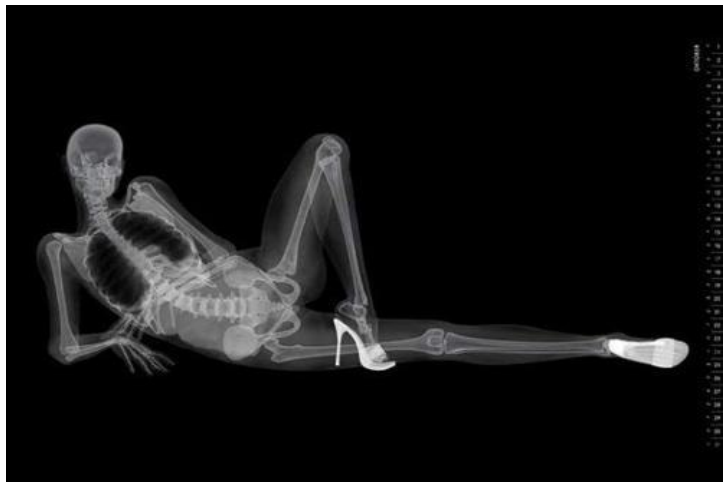
Эхолокация (ультразвуковые методы исследования).

Компьютерная томография.

Магнитно-резонансная томография.

Эндоскопия (осмотр полостей с помощью оптического прибора - эндоскопа).

Соматоскопия – осмотр и пальпация анатомических образований на живом человеке.



Методы анатомического исследования

Посмертные исследования

Вскрытие трупов и препарирование.

Бальзамирование органов или трупов.

Распилы частей тела - «пироговские срезы» - исследуют распилы замороженного тела.

Инъекция сосудистого русла красящими массами.

Инъекции полых органов застывающими массами – изучается форма полостей, рельеф сосудистого русла.

Изготовление сухих препаратов.

Просветление тканей органов.

Полимерное бальзамирование органов или трупов.



Микроскопические методы.

Гистотопография – срезы, окрашивание, заключение в полимеры или застывающие массы.

Световая или электронная микроскопия.

Контактная микроскопия.

Экспериментальные методы –

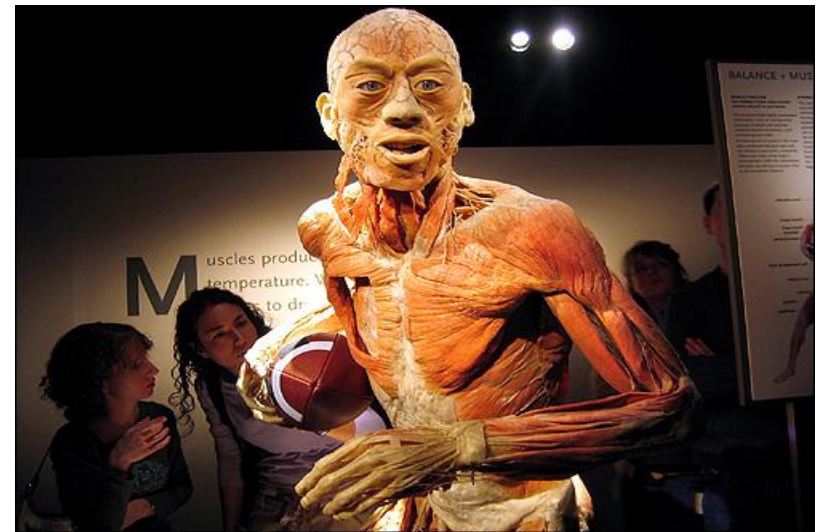
эксперименты на животных.



Н.И. Пирогов. По его желанию тело было забальзамировано

Пластинация

С 1977 года в **Анатомическом институте** Гейдельбергского университета Хагенс начал заниматься **пластинацией** – новым методом консервирования тела.

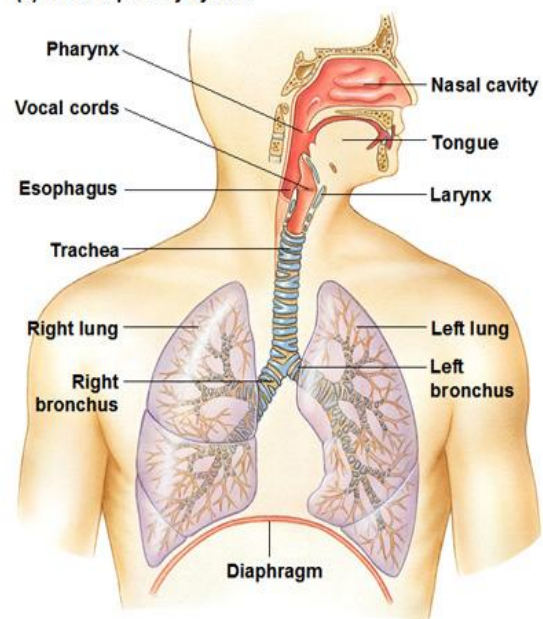


6. Взаимосвязь структуры органов и тканей и функций организма.

Организм человека — сложная целостная саморегулирующаяся и самовозобновляющаяся система, состоящая из огромного количества клеток. На уровне клеток происходят все важнейшие процессы; обмен веществ, рост, развитие и размножение. Клетки и неклеточные структуры объединяются в ткани, органы, системы органов и целостный организм. **Орган** - это обособленная часть организма, которая состоит из разных тканей и выполняет специфические функции.

Некоторые авторы (П.К. Анохин) различают также **функциональные системы организма**, включающие комплекс нервных структур и соответствующие рабочие органы, которые обеспечивают выполнение конкретной функции, полезной для данной системы или целого организма. В образовании функциональных систем могут участвовать органы, принадлежащие к разным анатомическим системам. **Например, в функциональной дыхательной системе** кроме органов, которые выполняют воздухоносные и собственно дыхательной функции (обеспечивают газообмен), относятся нервные окончания, афферентные и эфферентные нервные волокна, дыхательный центр, а также дыхательные мышцы, ребра и соответствующие части сердечно-сосудистой системы.

(a) The respiratory system



(b) Muscles used for ventilation

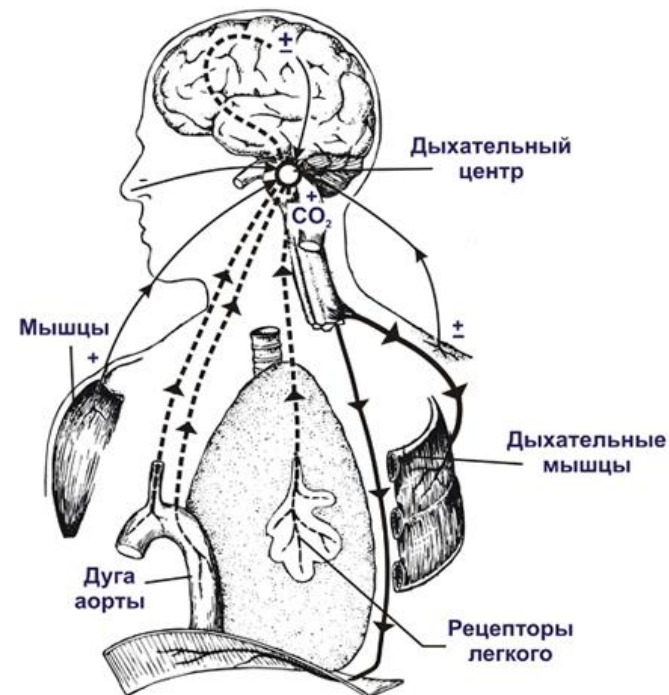
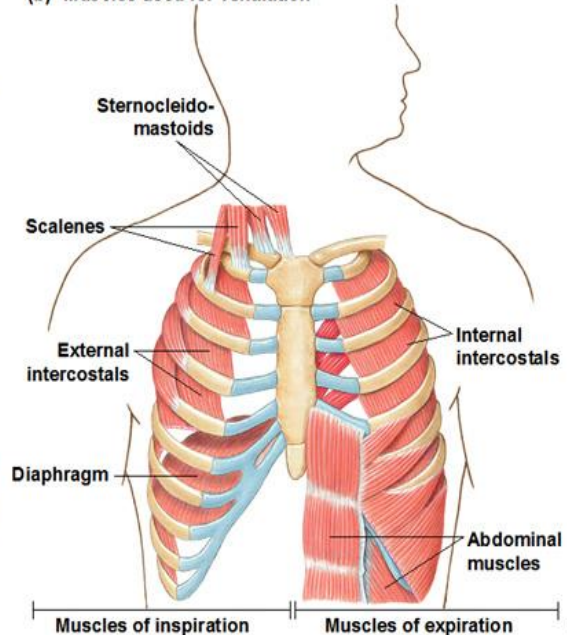
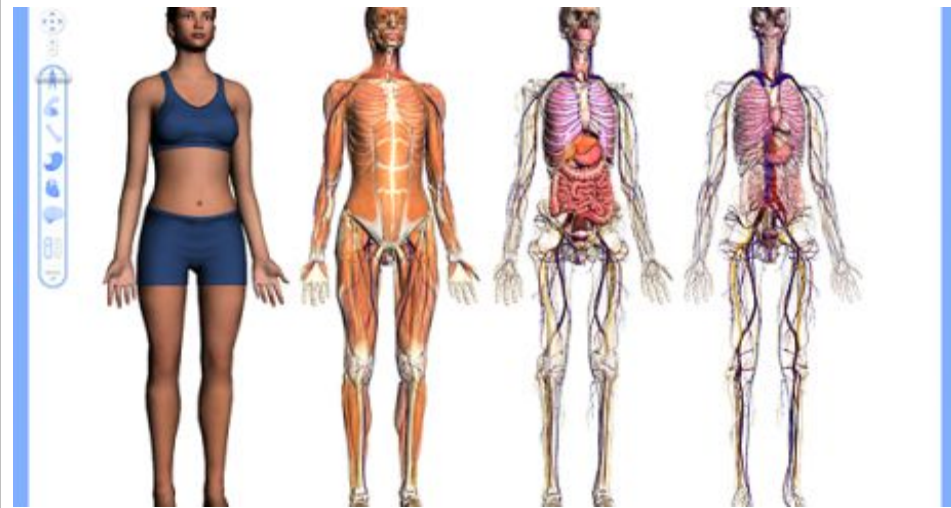
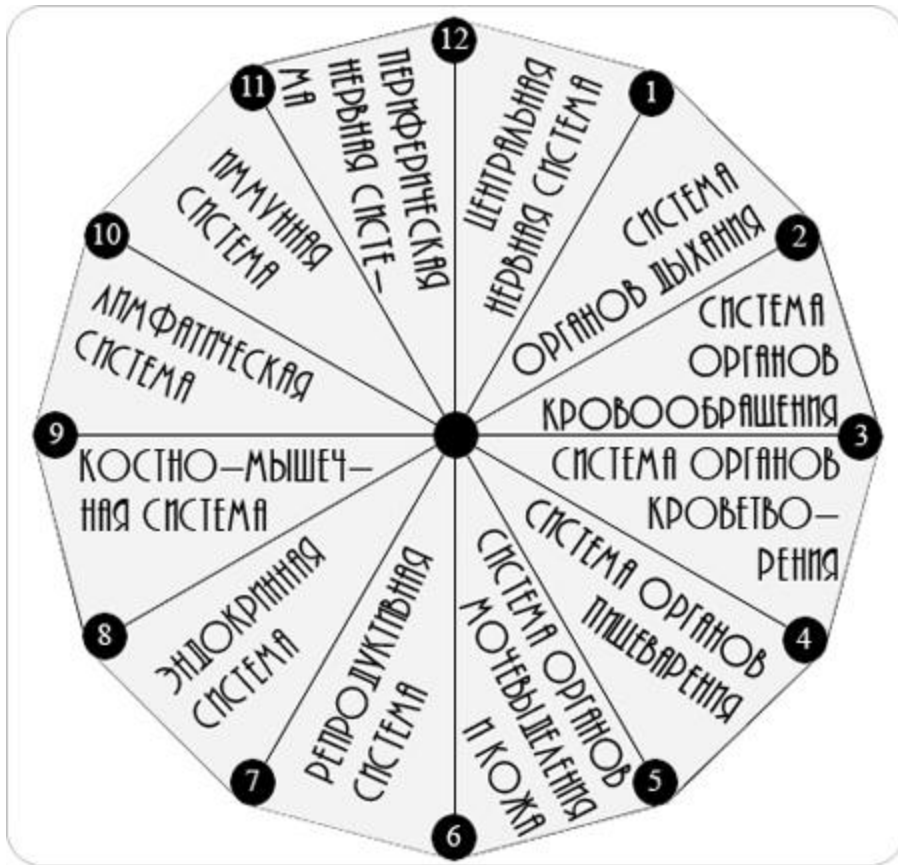


Fig. 17

Схема построения организма

Организм → система органов → орган →
структурно-функциональная единица → **ткань** →
клетка ~ **клеточные элементы** → **молекулы**.



7. Понятия: норма, аномалия, жизнь и здоровье.

Норма (лат. *norma* - дословно «наугольник», переносное значение «правило») - состояние динамического равновесия между био-психо-социальными параметрами индивидуума и био-психо-социальными параметрами окружающей его среды.

Медицинская норма - количественно определенные границы или пределы напряжённого функционирования организма, в которых с необходимостью воспроизводится состояние здоровья.

Аномалия (греч.) - так называется отступление или уклонение от правила, поэтому аномальным называют все отступающее или уклоняющееся от правильного или нормального. В биологии и медицине это понятие применяют главным образом для обозначения результатов отклонения от нормального развития, т. е. возникновения нетипичного строения и деятельности органов или всего организма. Наиболее резко выраженные аномалии называются уродствами, изучаемыми тератологией.



Понятия: жизнь и здоровье

Жизнь — активная форма существования материи активная форма существования материи, в некотором смысле высшая по сравнению с её физической и химической формами существования; совокупность физических и химических процессов, протекающих в клетке активная форма существования материи, в некотором смысле высшая по сравнению с её физической и химической формами существования; совокупность физических и химических процессов, протекающих в клетке, позволяющих осуществлять обмен веществ активная форма существования материи некотором смысле высшая по сравнению с её физической и химической формами существования; совокупность физических и химических процессов, протекающих в клетке, позволяющих осуществлять обмен веществ и её деление. Многочисленные определения сути

жизни можно свести к **3 основным подходам**:

1. жизнь определяется носителем её свойств (например, белком);
2. это совокупность специфических физико-химических процессов;
3. определить минимально возможный набор обязательных свойств, без которых никакая жизнь невозможна.

Здоровье - это абсолютная и непреходящая жизненная ценность, занимающая одну из верхних ступеней в иерархической лестнице ценностей всего человечества.

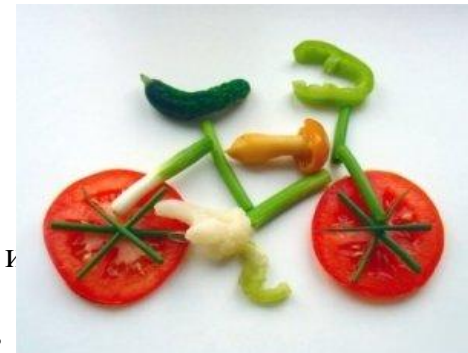
По определению экспертов **ВОЗ**, **здоровье** - это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов.

Здоровье является тем ресурсом, от степени обладания которым зависит уровень удовлетворения практически **всех потребностей человека** **Образ жизни** включает основную деятельность человека, куда входят трудовая деятельность, социальная, психоинтеллектуальная, двигательная активность, общение и бытовые взаимоотношения.

Образ жизни – это способ переживания жизненных ситуаций, а условия жизни - это деятельность людей в определенной среде обитания, в которой можно выделить экологическую обстановку, образовательный ценз, психологическую ситуацию в мини- и макросреде, быт и обустройство своего жилища.

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) можно охарактеризовать, как активную деятельность людей, направленную, в первую очередь, на сохранение и улучшение здоровья.

Под здоровым образом жизни следует понимать типичные формы и способы



8. Многоуровневость организма человека.

Биологический уровень организации

Природа человека двойственная - и биологическая, и социальная.

Клеточный уровень - это уровень клеток (клеток многоклеточных организмов). Клетка - это структурная единица живого, функциональная единица, единица развития. Этот уровень изучают цитология, цитохимия, цитогенетика, микробиология.

Тканевый уровень организации - это уровень, на котором изучается строение и функционирование тканей. Исследуется этот уровень гистологией и гистохимией.

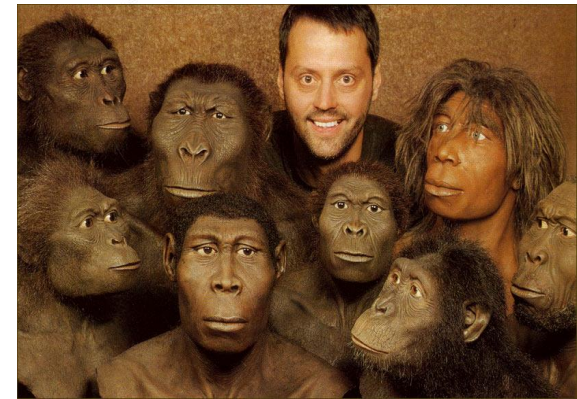
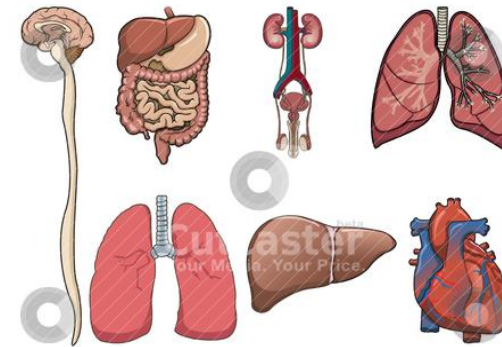
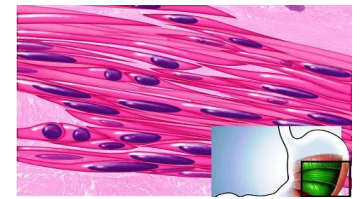
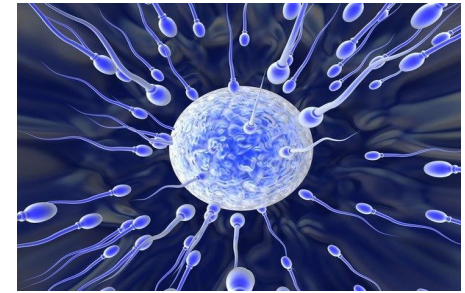
Органный уровень организации - это уровень органов многоклеточных организмов. Изучают этот уровень анатомия, физиология, эмбриология.

Системоорганный - многие сложные процессы, такие, как дыхание, выделение и др., одним органом выполнены быть не могут, их осуществляет система органов.

Организменный уровень организации - это уровень одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. На этом уровне происходит декодирование и реализация генетической информации, формирование признаков, присущих особям данного вида. Этот уровень изучается морфологией (анатомией и эмбриологией), физиологией, генетикой, палеонтологией.

Популяционно-видовой уровень - это уровень совокупностей особей – популяций и видов. Этот уровень изучается систематикой, таксономией, экологией, биогеографией, генетикой популяций. На этом уровне

изучаются генетические и экологические особенности популяций, элементарные эволюционные факторы и их влияние на генофонд (микроэволюция), проблема сохранения видов.



Социальный уровень организации

Человек — высокоорганизованный представитель животного мира, занимающий высшую ступень эволюционной лестницы, но отличающийся от животных своей социальной сущностью. Его сформировали трудовая деятельность и социальные потребности.

В процессе общения людей возникла речь, интеллект, появилось свойственное человеку сознание, играющее важную роль в понимании окружающего мира. Жизнедеятельность человека сознательна. Человек — целостная, динамичная и саморегулирующаяся биологическая система, обладающая комплексом физиологических, психосоциальных и духовных потребностей, удовлетворение которых определяет её рост и развитие.

Человек, в отличие от животных, не стремится к равновесию с внешней средой, наоборот, он желает нарушить это равновесие в целях самоактуализации, формирования личности.

Самоактуализация — главная цель развития человека и общества. **Самосознание** – сердцевина сознания: без него не может быть и сознания. Именно самосознание отличает человека от животных.



9. Части тела человека. Орган, системы органов. Полости тела.

Части тела человека

1. Голова:

- мозговой отдел,
- лицевой отдел.

2. Шея.

3. Туловище:

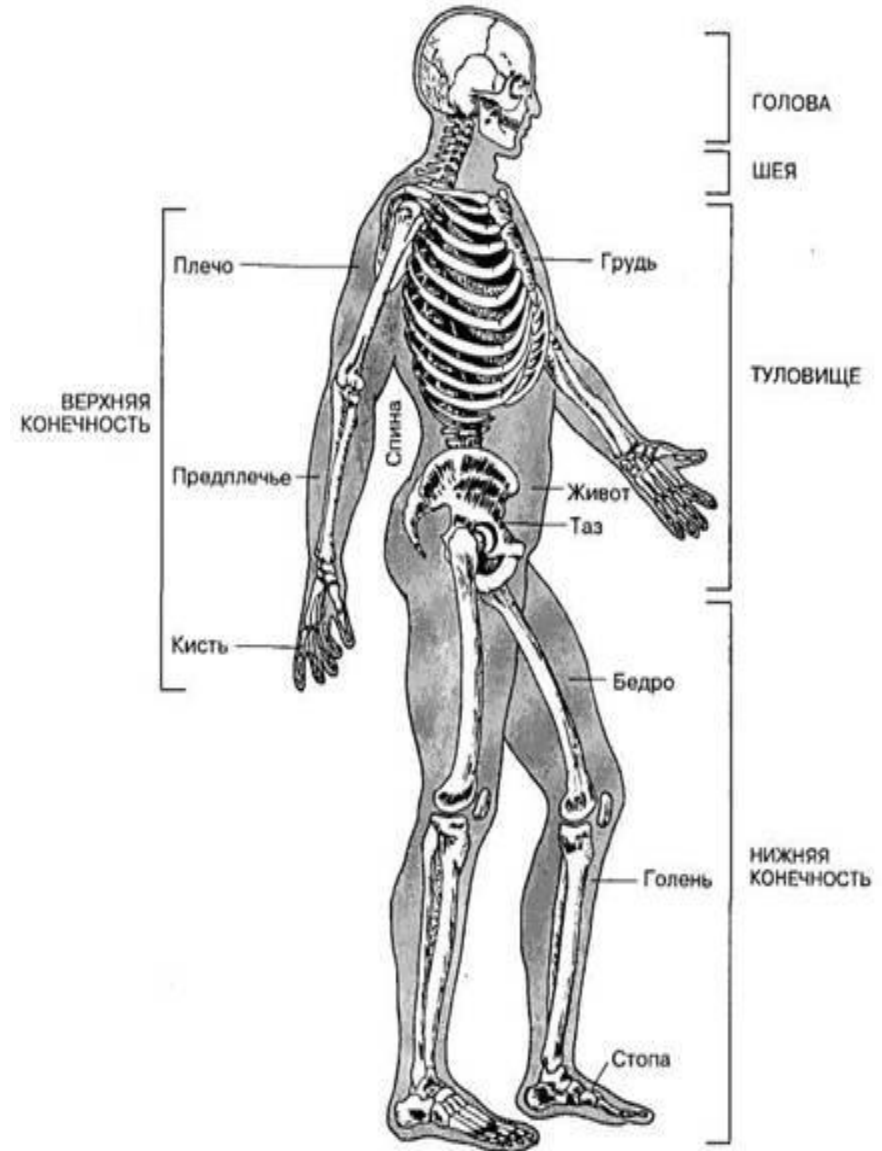
- **грудь** (грудная полость),
- **живот** (брюшная полость, нижний отдел – полость таза),
- **спина** - задняя поверхность.

4. Верхние конечности:

- плечо,
- предплечье,
- кисть.

5. Нижние конечности:

- бедро,
- голень,
- стопа.



Орган

- **Орган** - это часть человеческого тела, компонент определенной системы, построенный из различных тканей, одна из которых выполняет ведущую функцию.

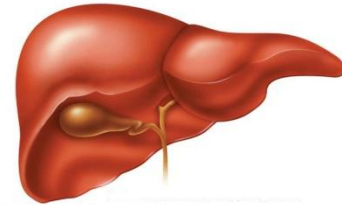
- **Органы подразделяются на:**

- внутренние;
- органы системы опоры и движения (кости, связки, мышцы);
- сомато-сенсорные (органы чувств и кожа).



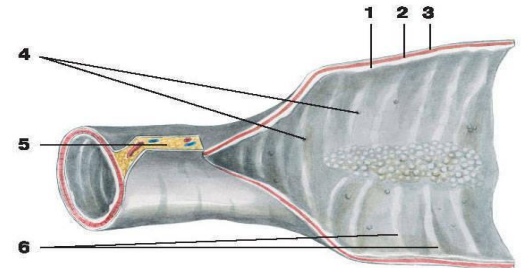
- **Внутренние органы подразделяются на:**

- полые (желудок, мочевой пузырь);
- паренхиматозные (печень, селезенка).



Все органы имеют **общий план строения**,
стенка состоит из 3 оболочек:

1. **Внутренняя** – слизистая,
2. **Средняя** – мышечная,
3. **Наружная** – адвентициальная (рыхлая соединительная) или серозная (брюшина, плевра, перикард).



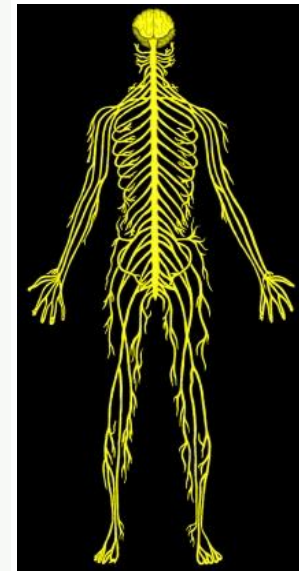
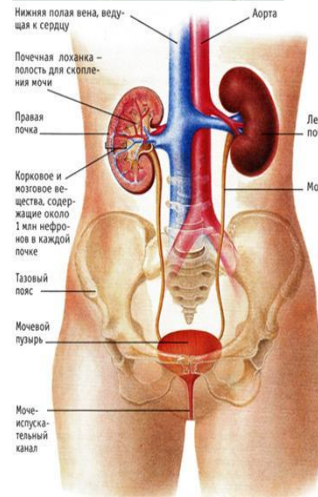
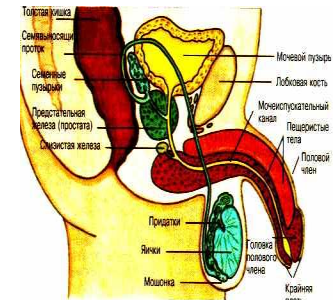
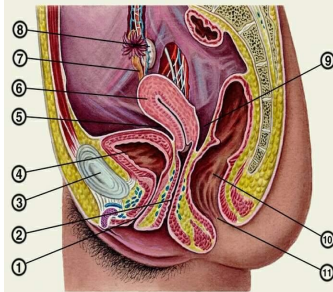
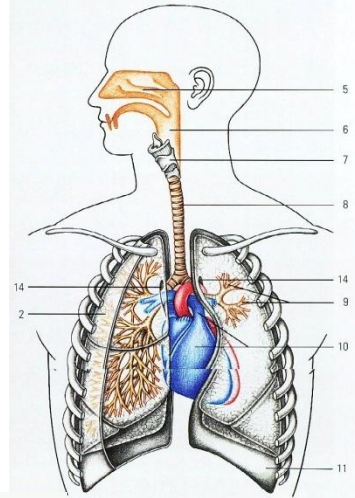
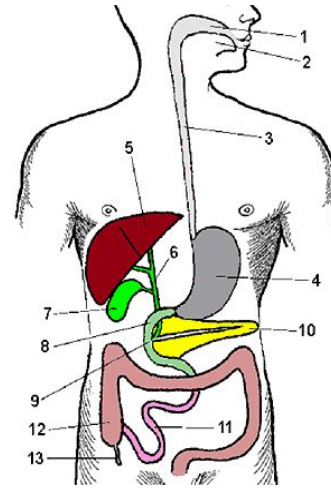
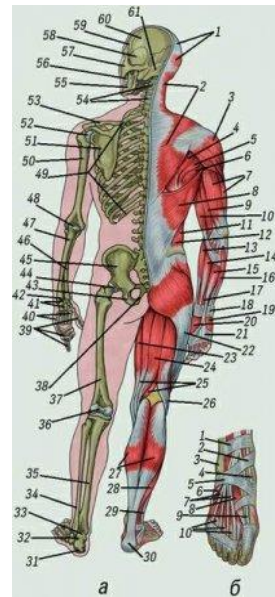
1. Паренхиматозные органы состоят из **стромы** – соединительной ткани, образующей ее каркас, и **паренхимы** – основного вещества органа.

Системы органов

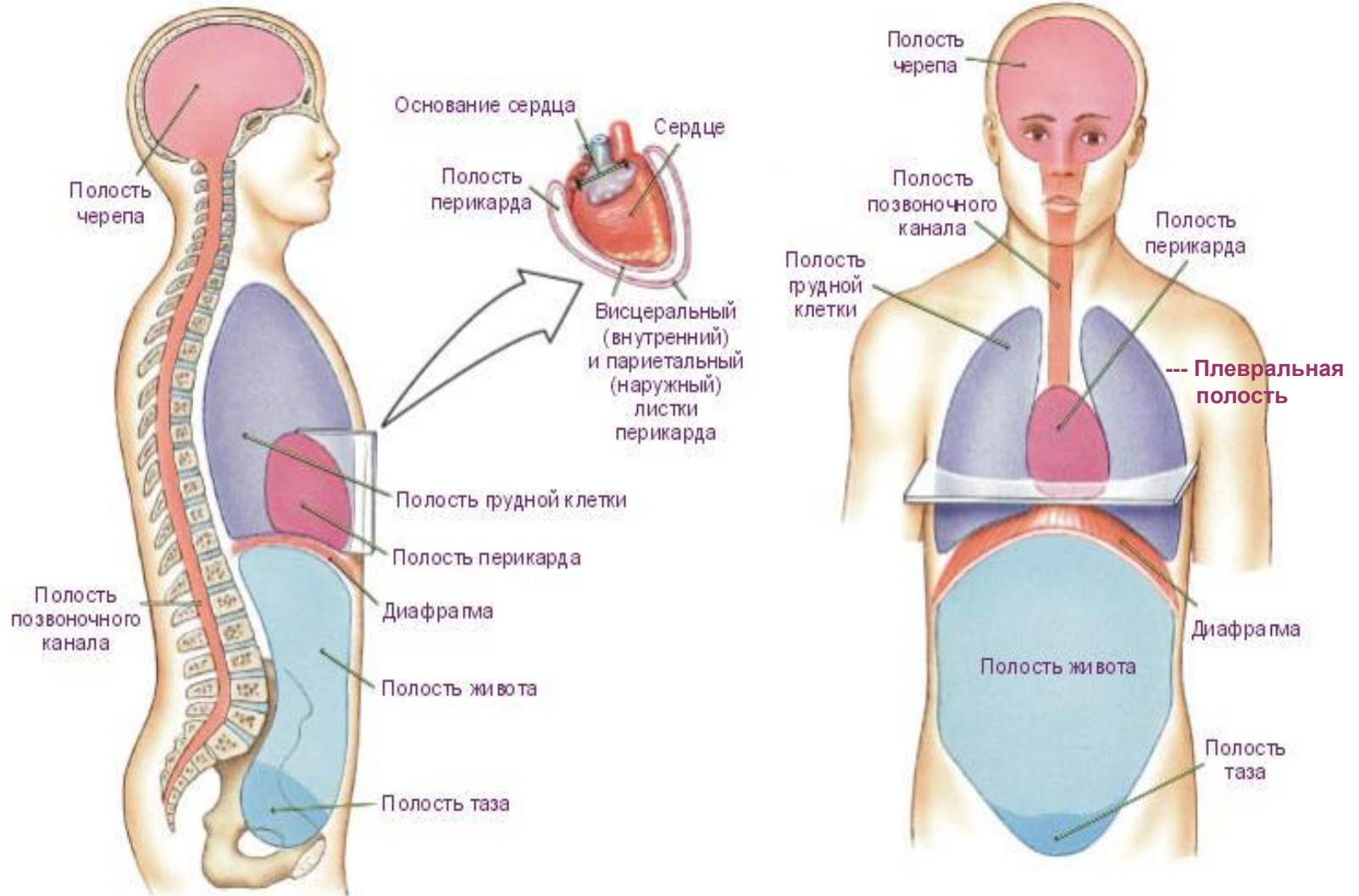
Органы анатомически и функционально объединяются в **системы органов**, т. е. в группы органов, связанных друг с другом анатомически, имеющих общий план строения, единство происхождения и выполняющих одну общую функцию.

Различают системы:

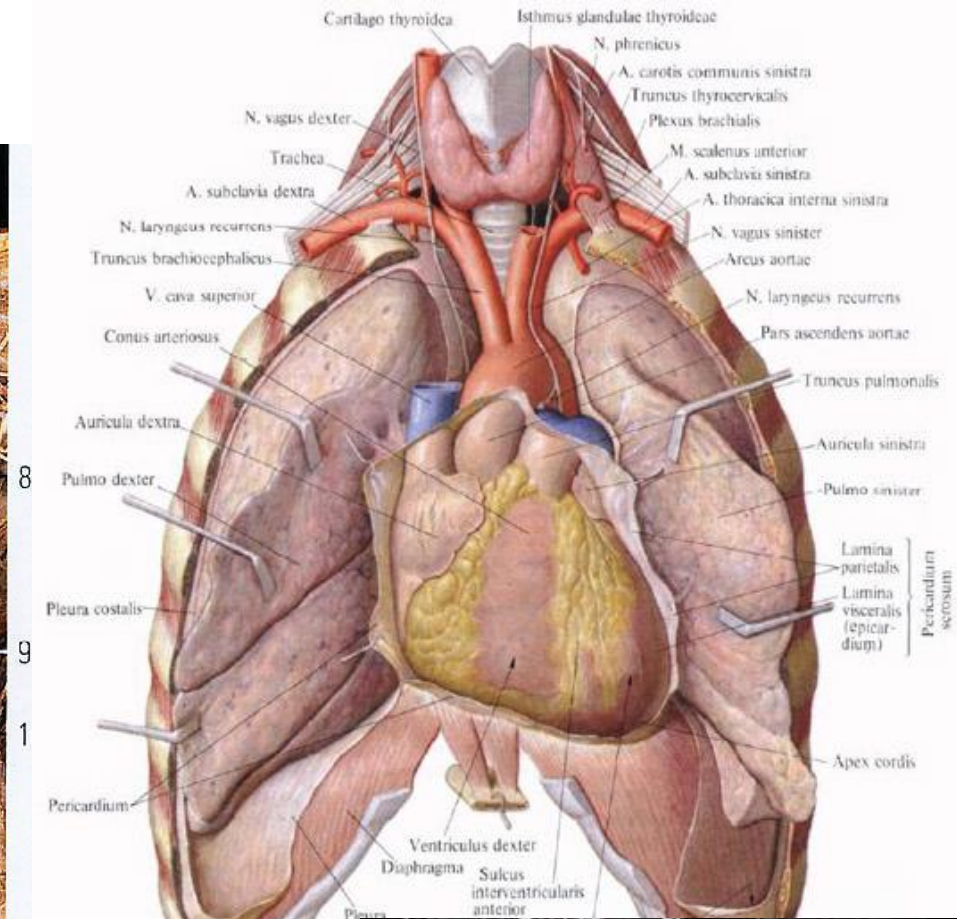
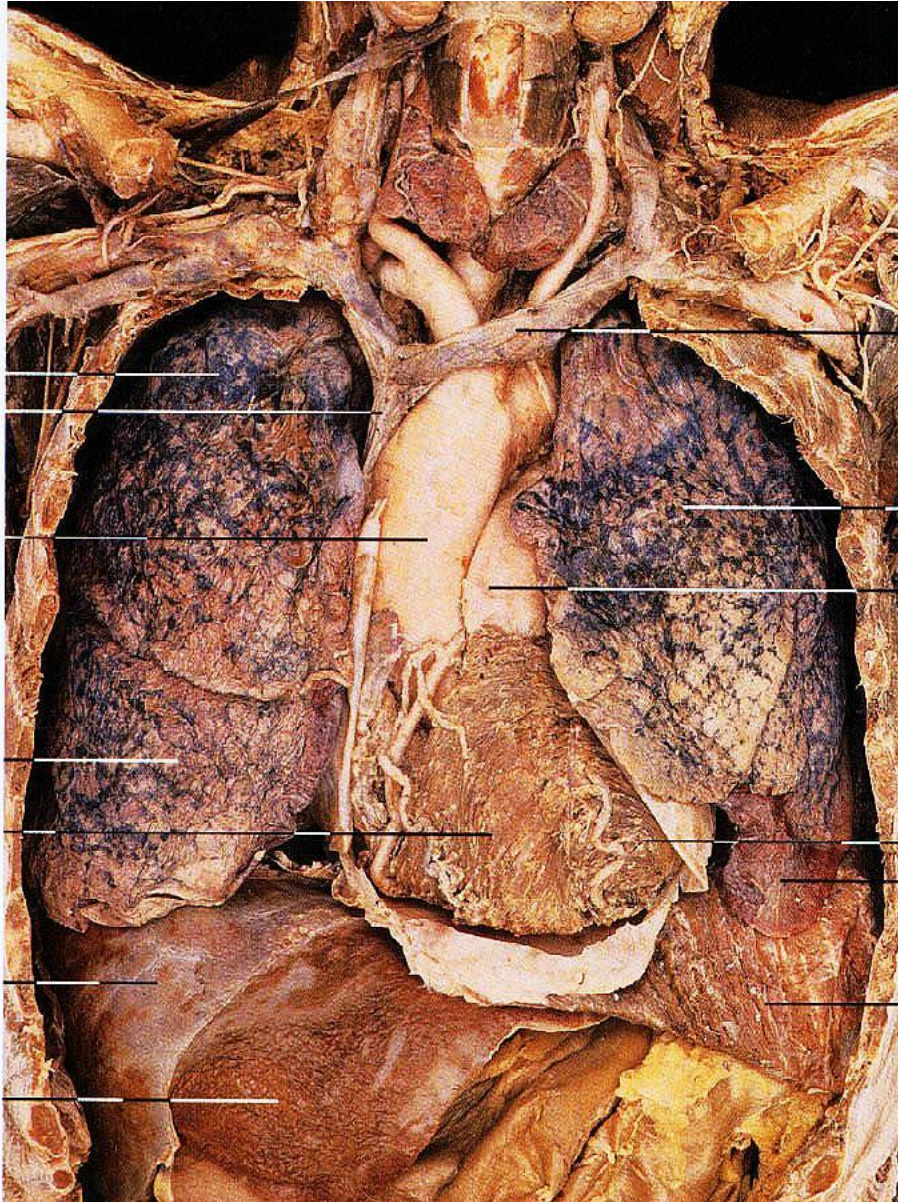
- органов опоры и движения,
- сердечно-сосудистую,
- пищеварительную,
- сомато-сенсорную (покровную),
- дыхательную,
- мочевыделительную,
- эндокринную,
- половую,
- нервную.



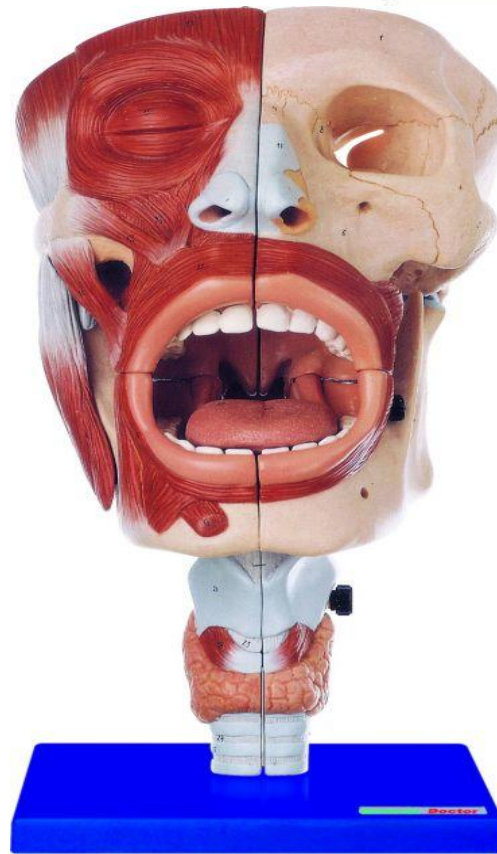
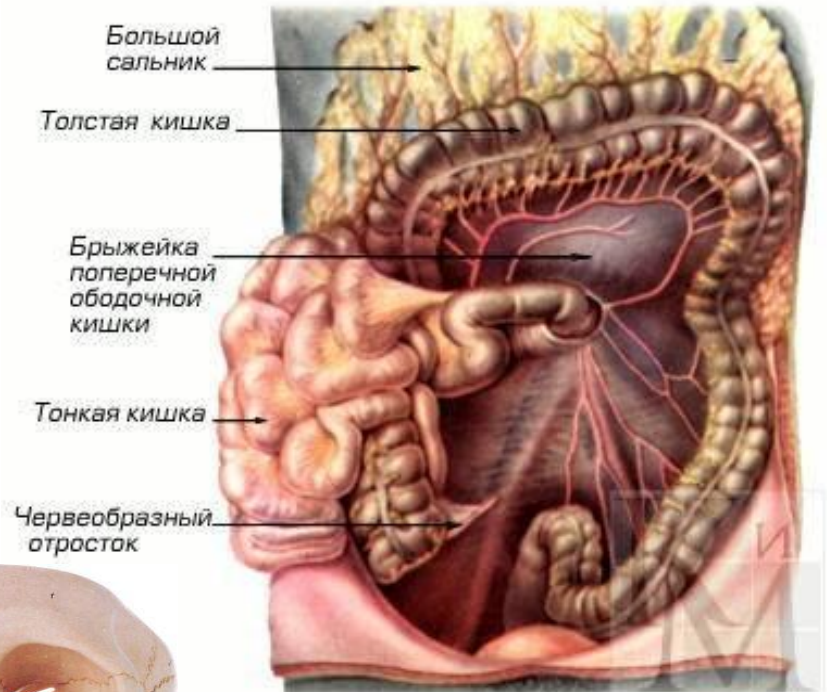
Полости тела



Полости



Полости



О. Основные плоскости, оси тела человека и условные линии, определяющие положение органов и их частей в теле. Основные анатомические термины.

Горизонтальная плоскость – делит тело на верхнюю и нижнюю части.

Фронтальная – делит тело на передний и задний отделы.

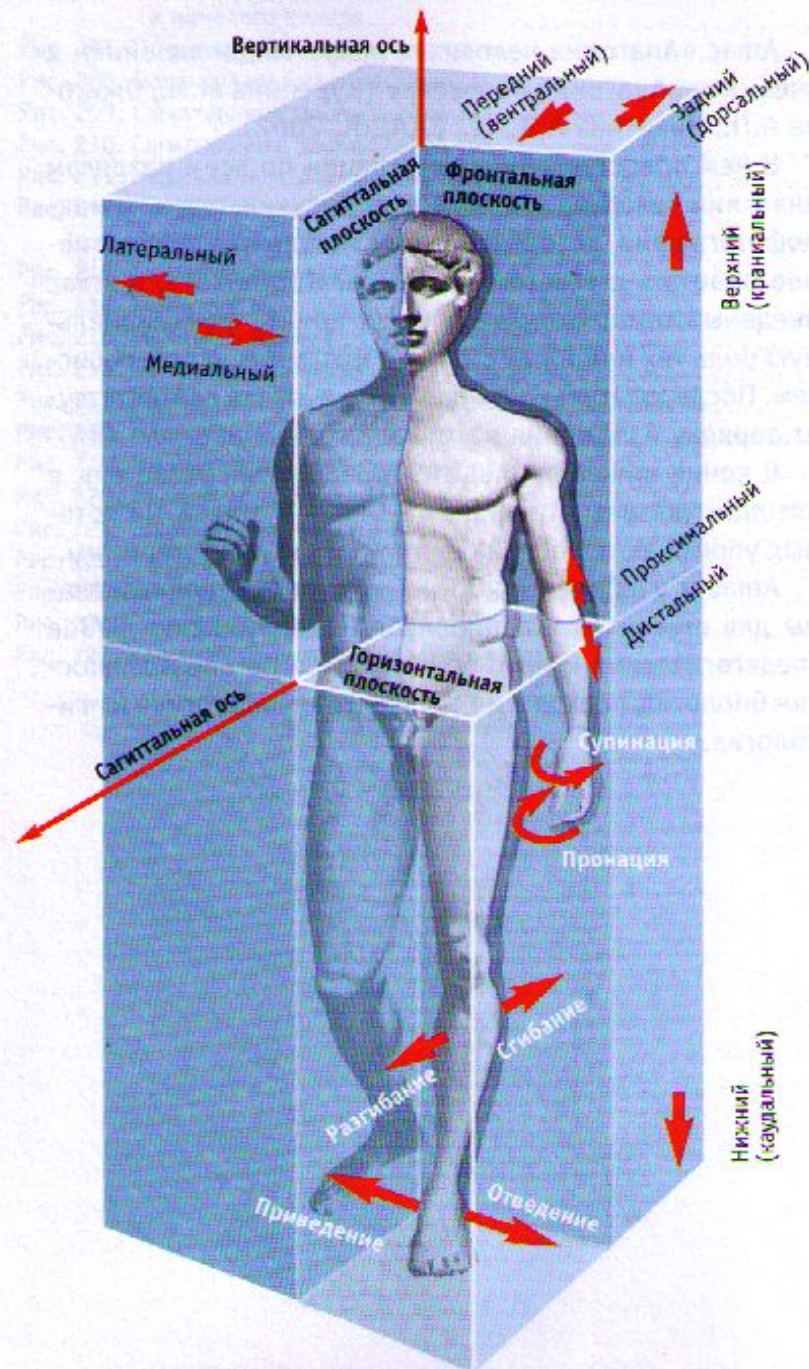
Сагиттальная - делит тело на правую и левую части, при прохождении через середину тела делит его на 2 симметричные половины и называется срединной плоскостью.

Вертикальная ось - сверху вниз.

Фронтальная - поперечная,
слева направо.

Сагиттальная - спереди назад.

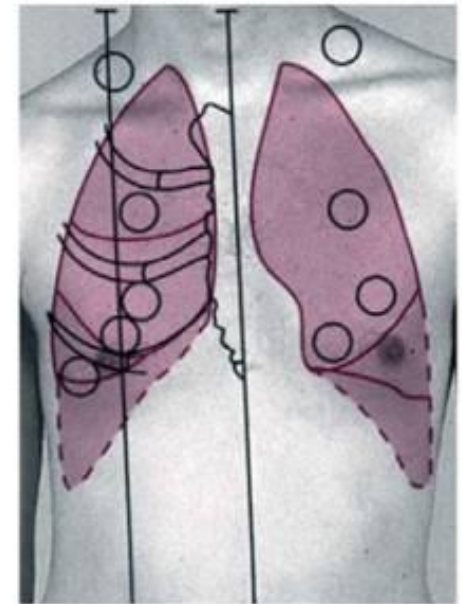
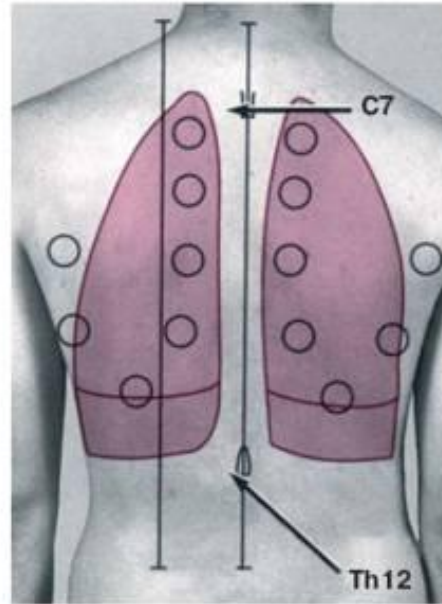
Оси и плоскости в теле человека



Условные линии, определяющие положение органов и их частей в теле

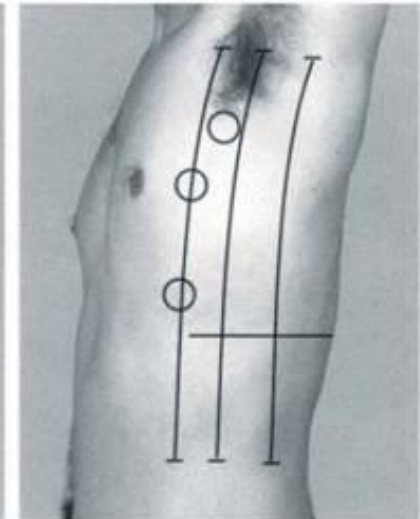
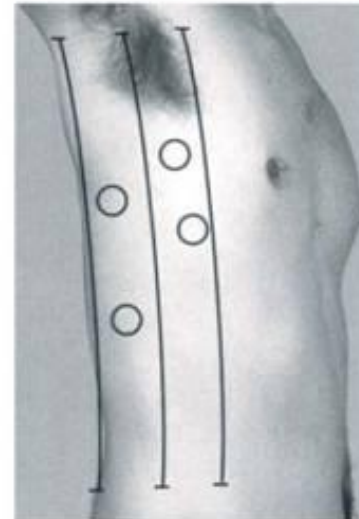
Вертикальные:

- передняя срединная линия
- задняя срединная линия
- грудинная линия
- среднеключичная линия
- передняя подмышечная линия
- средняя подмышечная линия
- задняя подмышечная линия
- лопаточная линия
- околопозвоночная линия.

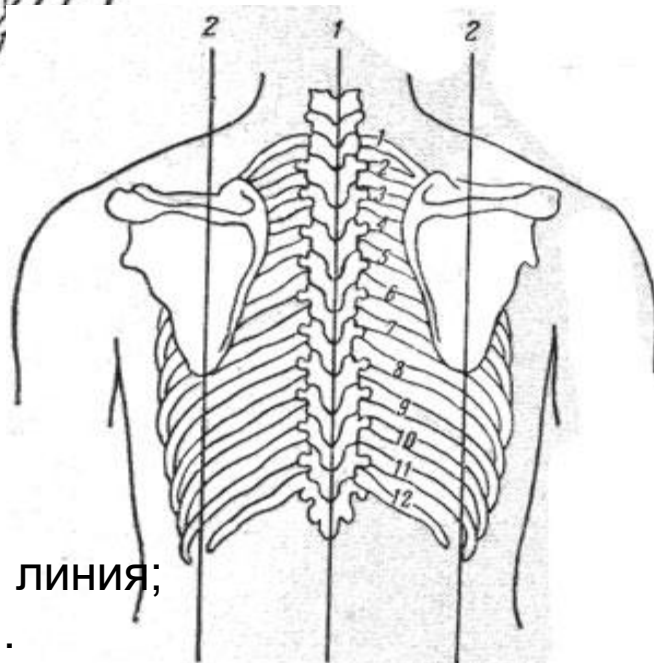
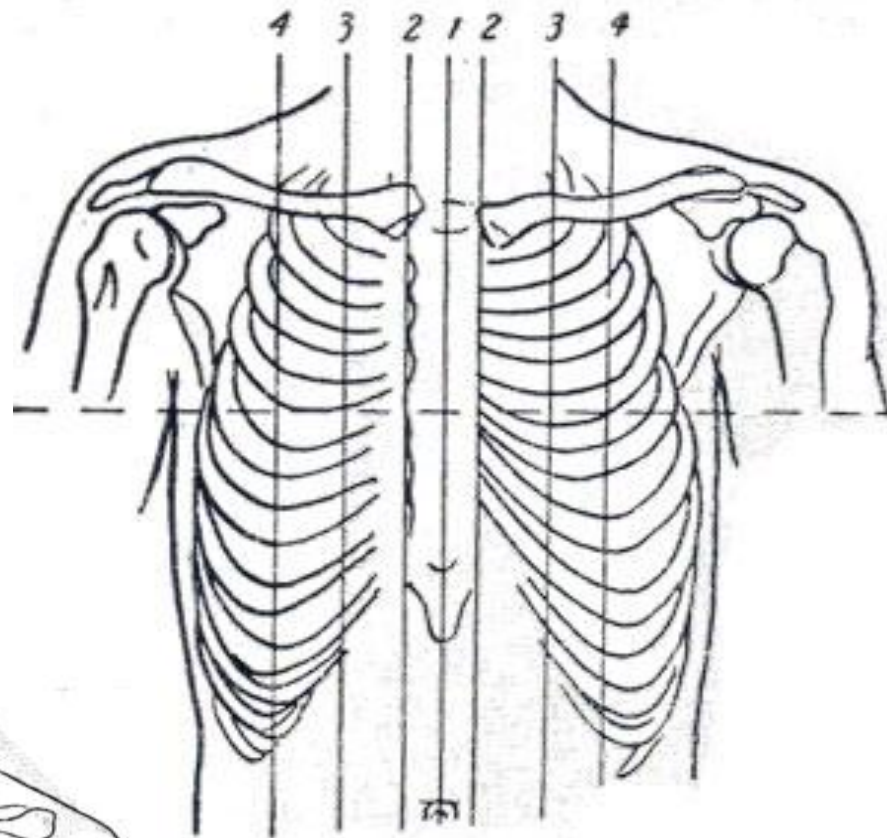
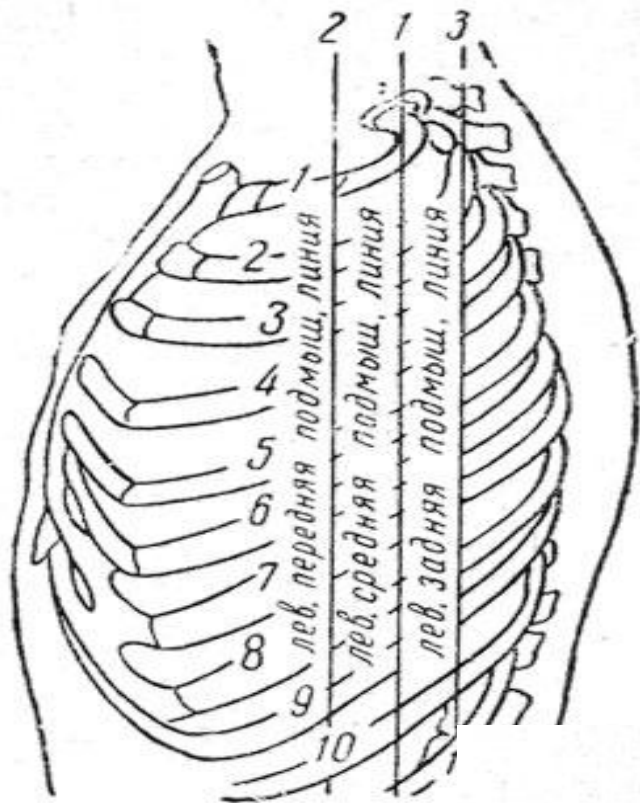


Горизонтальные:

- соединяет самые нижние точки десятых ребер
- соединяет передние верхние нижние ости.



Условные линии



1 - передняя срединная линия;
2 - грудинная линия;
3 - пригрудинная линия;
4 - срединноключичная линия.

1 - задняя срединная линия;
2 - лопаточная линия.

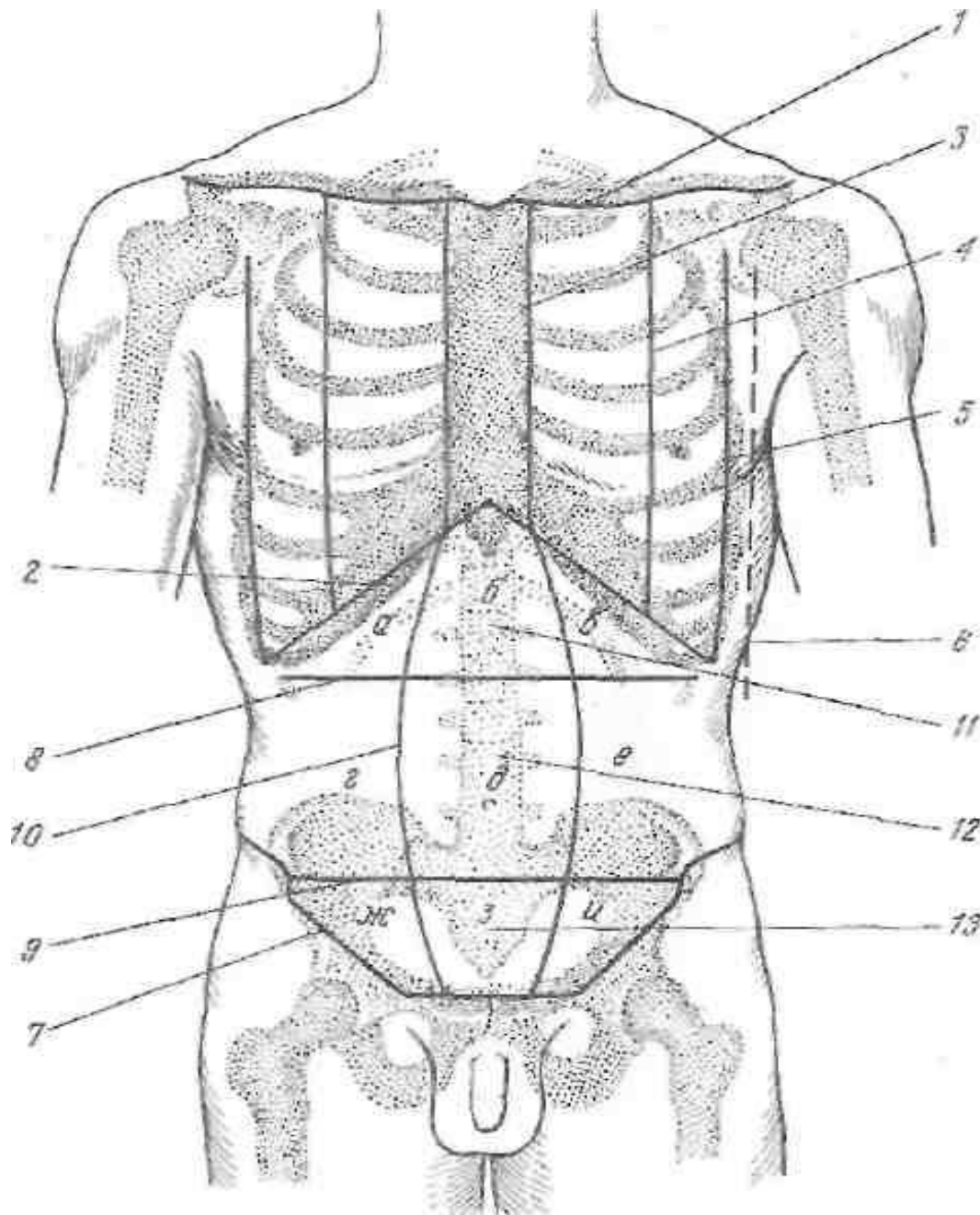
Определение проекции границ органов брюшной полости

Области живота и проекционные линии груди.

- 1 - верхняя граница груди;
- 2 - нижняя граница груди;
- 3 - грудинная линия;
- 4 - средне-ключичная линия;
- 5 - передняя подмышечная линия;
- 6 - средняя подмышечная линия;
- 7 - нижняя граница живота;
- 8, 9 - горизонтальные линии;
- 10 - линия по наружному краю прямой мышцы живота;
- 11 - **надчревьe**: а - правое подреберье, б - надчревная область живота (подложечка), в - левое подреберье;
- 12 - **чревьe**: г - правая боковая область живота, д - пупочная область, е - левая боковая область живота;
- 13 - **подчревьe**: ж - правая паховая область, з - лобковая область, и - левая паховая область.

Горизонтальные линии:

- соединяет самые нижние точки десятых ребер
- соединяет передние верхние нижние ости тазовых костей.



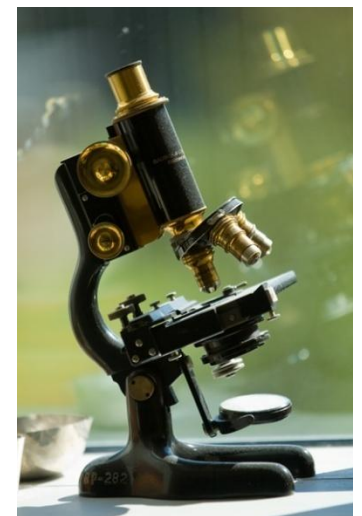
II. Предмет изучения физиологии, основные физиологические термины.

Физиология (от греч. **physis** - природа и **logos** - учение) - наука о природе, о существе жизненных процессов. Физиология изучает жизнедеятельность организма и отдельных его частей: клеток, тканей, органов, систем.

Предмет изучения физиологии - функция живого организма, их связь между собой, регуляция и приспособление к внешней среде, происхождение и становление в процессе эволюции и индивидуального развития особи.

Функция каждого органа находится в тесной связи с функциями других органов и систем, а весь комплекс регуляторных механизмов обеспечивает не только тонкое взаимодействие внутри организма, но и приспособление организма как целого к постоянно меняющимся физико-химическим и социальным условиям среды.

Изучая физиологию, обретаются первые навыки оценки состояния как отдельных систем, так и организма в целом на базе полученной информации. Это закладывает фундамент для формирования у будущих врачей навыков функциональной диагностики.



Основные физиологические термины

- **Функция** - это строго специфичная деятельность высокодифференцированных элементов организма (систем органов, тканей, клеток).
Физиологическая функция (functio - деятельность) - проявления жизнедеятельности организма и его частей, имеющие приспособительное значение и направленные на достижение полезного результата. В основе функции лежит обмен веществ, энергии и информации.
- **Физиологический акт** - это сложное физическое явление, обусловленное согласованной работой различных по функциям элементов организма.
- **Механизм регуляции** - определяется способом упражнения функций или физиологическим актом.
- **Возбудимость** – способность живой ткани отвечать на действие достаточно сильного, быстрого и длительно действующего раздражителя изменением физиологических свойств и возникновением процесса возбуждения. Мерой возбудимости является порог раздражения. **Порог раздражения** – это та минимальная сила раздражителя, которая впервые вызывает видимые ответные реакции. Так как порог раздражения характеризует и возбудимость, он может быть назван и **порогом возбудимости**. Раздражение меньшей интенсивности, не вызывающее ответные реакции, называют **подпороговым**.
- **Проводимость** – способность ткани передавать возникшее возбуждение за счет электрического сигнала от места раздражения по длине возбудимой ткани.
- **Рефрактерность** – временное снижение возбудимости одновременно с возникшим в ткани возбуждением. Рефрактерность бывает абсолютной (нет ответа ни на какой раздражитель) и относительной (возбудимость восстанавливается, и ткань отвечает на подпороговый или сверхпороговый раздражитель).
- **Лабильность** – способность возбудимой ткани реагировать на раздражение с определенной скоростью. Лабильность характеризуется максимальным числом волн возбуждения, возникающих в ткани в единицу времени (1 с) в точном соответствии с ритмом наносимых раздражений без явления трансформации.

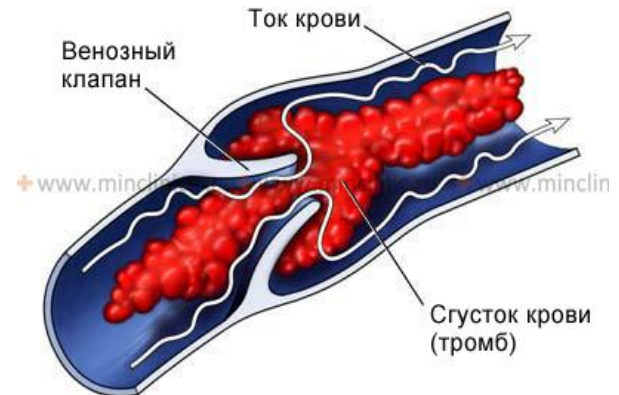
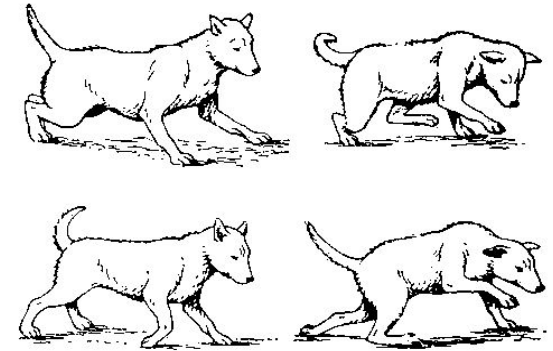
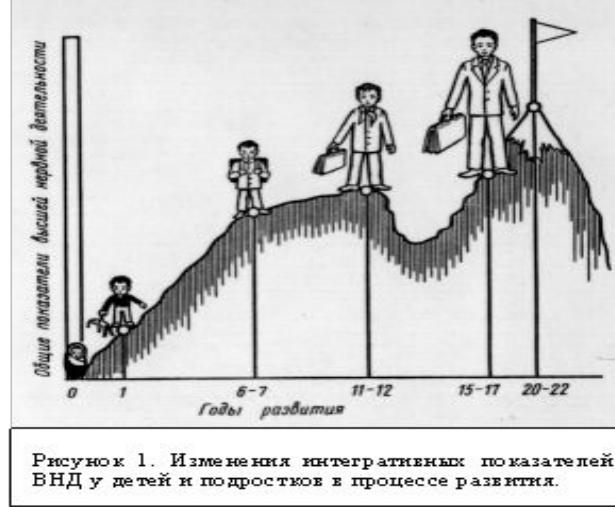
Разделы физиологии

Общая физиология - изучает сущность общих процессов жизнедеятельности, например метаболизм клеток, тканей, органов, систем органов; общие закономерности реакции организма и его частей на воздействие окружающей среды.

Частная физиология - исследует особенности функций отдельных тканей и органов, закономерности их объединения в системы органов.

Прикладная физиология - изучает закономерности функционирования организма человека в специальных условиях (физиология спорта, питания, труда).

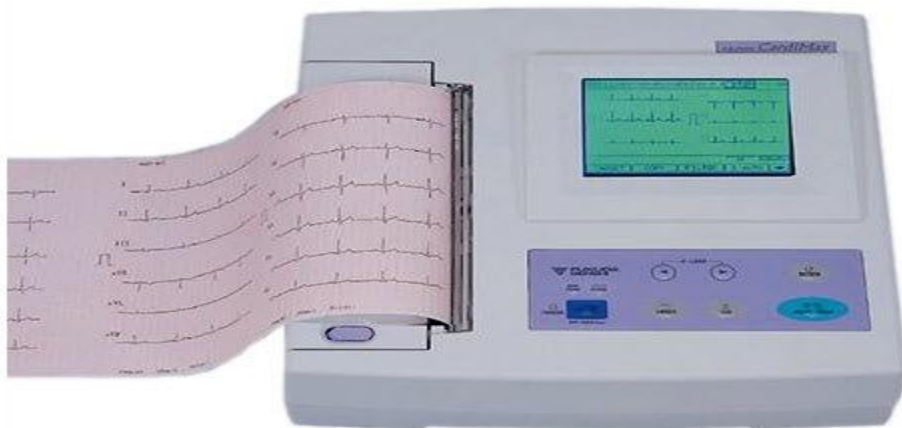
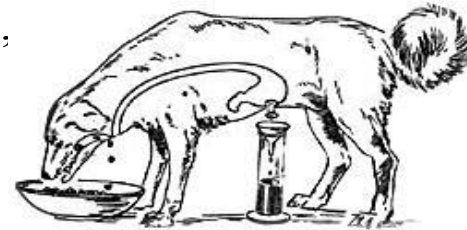
Патологическая физиология - изучает процессы жизнедеятельности организма человека при заболеваниях.



Методы изучения физиологии

Физиологические процессы представляют собой динамические явления.

- Метод графической регистрации физиологических процессов.
- Исследования биоэлектрических явлений (физические приборы, улавливающие биоэлектрические потенциалы – ЭКГ и др.).
- Метод электрического раздражения органов и тканей.
- Химические методы исследования (биологическая химия).
- Радионуклидные методы.
- Электрическая запись неэлектрических величин (преобразование различных неэлектрических явлений и величин (движение, давление, температура, концентрация различных веществ, ионов и т. д.) в электрические потенциалы).
- Метод острого эксперимента.
- Метод хронического эксперимента.



ЭКГ



12. Морфологические типы конституции.

Конституции человека. Особенности функции

| Типы конституции | Особенности | |
|-----------------------|---|--|
| | строения | функции |
| 1. Астеник | Длинные и тонкие конечности короткое туловище, узкая и плоская грудная клетка с острым эпигастральным углом, длинная шея, узкие плечи, продолговатое лицо, слабо развитая мускулатура, тонкая и бледная кожа. | Повышена возбудимость нервной системы, склонность к неврозу, гипотензии, опущению внутренних органов, язвенной болезни, туберкулезу. |
| 2. Нормостеник | Относительно пропорциональные размеры тела, хорошо развита костная и мышечная ткань, широкий плечевой пояс, выпуклая грудная клетка. | Люди энергичны, уверены в себе, склонны к заболеваниям верхних дыхательных путей, двигательного аппарата, к развитию атеросклероза, инфаркта миокарда. |
| 3. Гиперстеник | Относительно длинное туловище и короткие ноги, шея короткая, голова круглая, широкая грудь, выступающий живот. | Люди общительны, подвижны, практичны, склонны к гипертензии, ожирению, диабету, атеросклерозу, желчнокаменной болезни, преобладают процессы ассимиляции, повышена функция половых желез и надпочечников. |

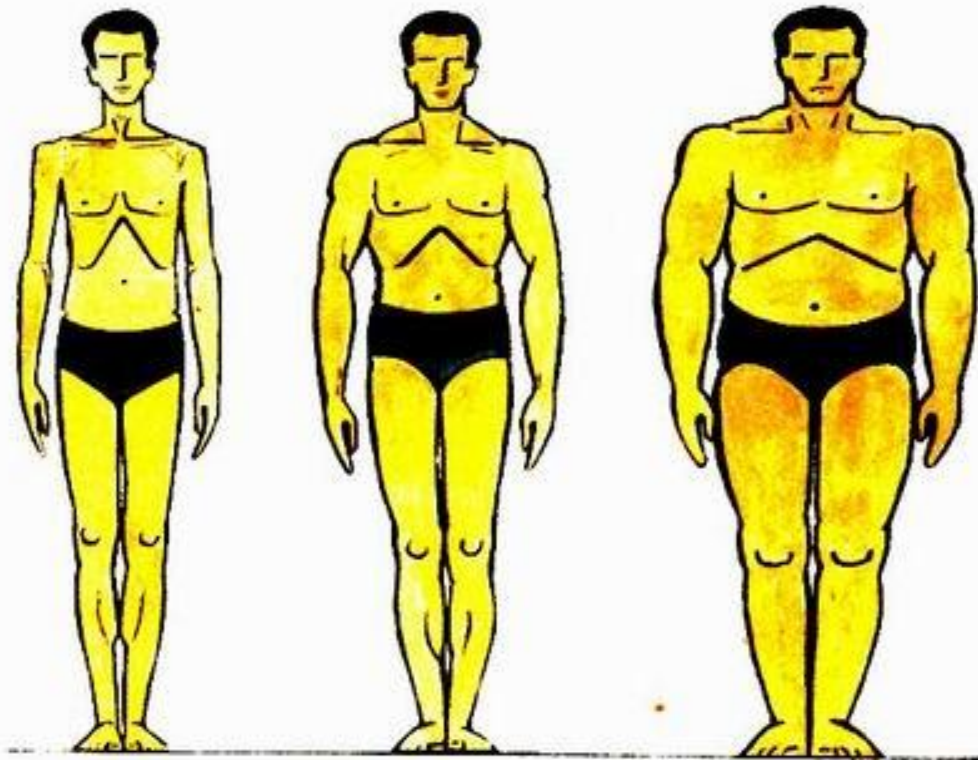
Астеник

Строение:

Длинные и тонкие конечности короткое туловище, узкая и плоская грудная клетка с острым эпигастральным углом, длинная шея, узкие плечи, продолговатое лицо, слабо развитая мускулатура, тонкая и бледная кожа.

Функции:

Повышена возбудимость нервной системы, склонность к неврозу, гипотензии, опущению внутренних органов, язвенной болезни, туберкулезу.



Астеник

Нормостеник

Гиперстеник



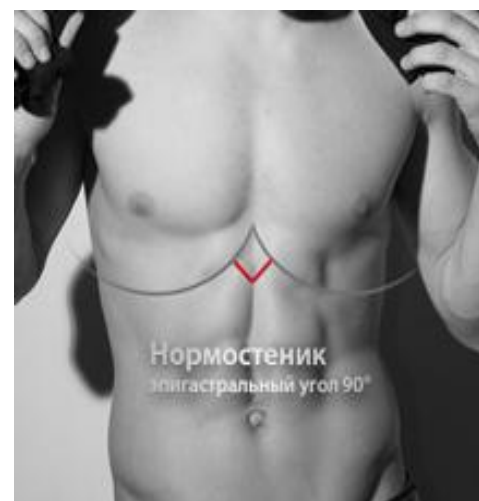
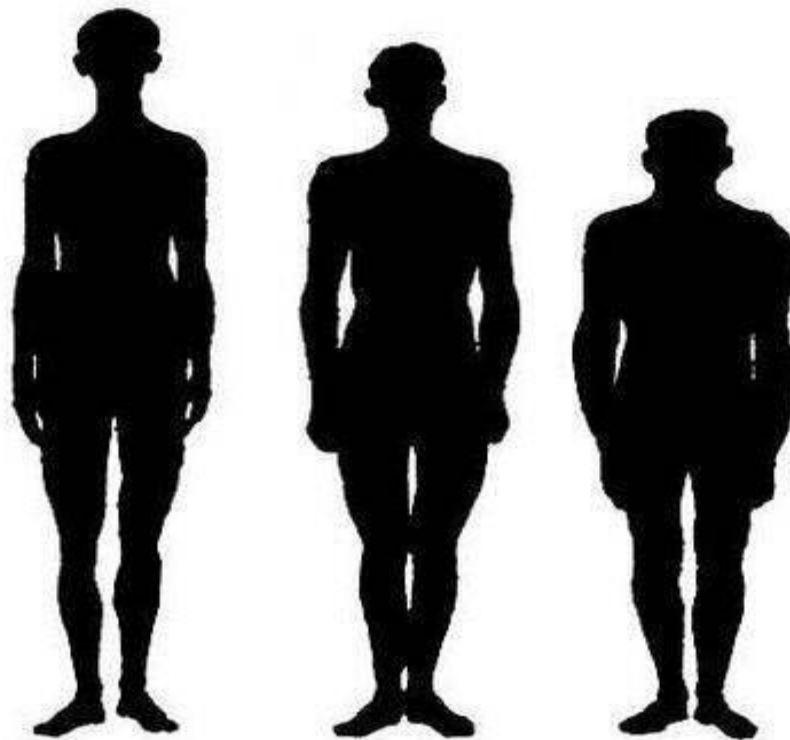
Нормостеник

Строение:

Относительно пропорциональные размеры тела, хорошо развита костная и мышечная ткань, широкий плечевой пояс, выпуклая грудная клетка.

Функции:

Люди энергичны, уверены в себе, склонны к заболеваниям верхних дыхательных путей, двигательного аппарата, к развитию атеросклероза, инфаркта миокарда.



Гиперстеник

Строение:

Относительно длинное туловище и короткие ноги, шея короткая, голова круглая, широкая грудь, выступающий живот.

Функции:

Люди общительны, подвижны, практичны, склонны к гипертензии, ожирению, диабету, атеросклерозу, желчнокаменной болезни. Преобладают процессы ассимиляции, повышена функция половых желез и надпочечников.



Мезоморф, эндоморф, эктоморф - типы телосложений

Термины эндоморф, мезоморф и эктоморф произошли от названий зародышевых листков.

Мезоморф. Характерны следующие черты:

- природная мускулистость,
- природная, естественная жилистость,
- широкие плечи,
- они легко теряют вес,
- легко набирают мышечную массу,
- эффективный и быстро сжигающий жиры метаболизм.

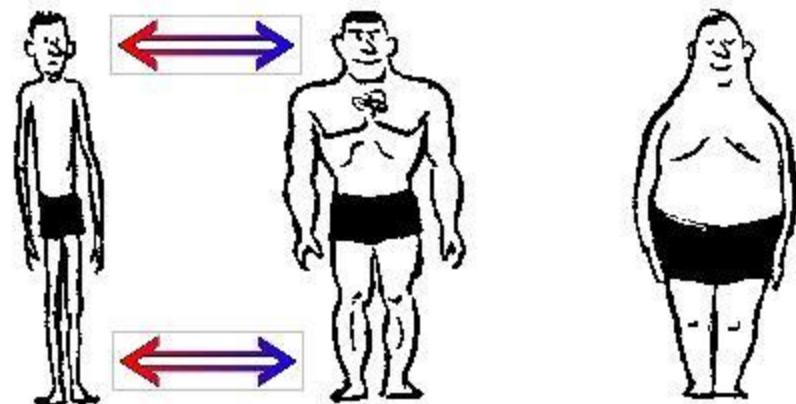
Эндоморф. Такой тип организма легко накапливает жир и тяжело его теряет. Метаболизм происходит достаточно медленно, вяло и поэтому они должны быть особенно осторожны с диетами. Особенности такого типа:

- склонность к лишнему весу,
- легко набирают вес,
- тяжело сжигают жировые отложения,
- широкие в талии,
- возможна чувствительность к углеводам,
- медленный метаболизм,
- тип тела более округленный или грушевидный.

Эктоморф. Обычно жилистые и худые. Кажется, что они могут есть все подряд и при этом ни чуточку не поправляться. Для людей такого типа тяжело набирать мышечную массу.

Характерные черты:

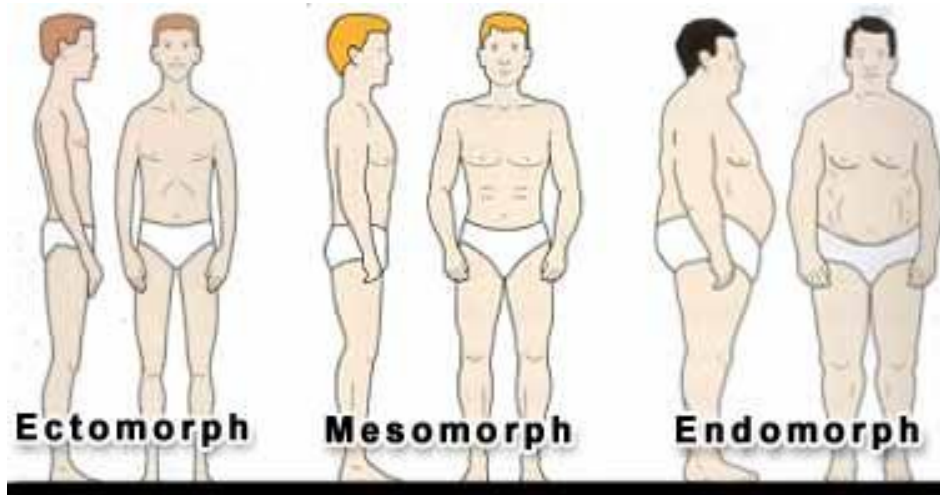
- быстрый обмен веществ,
- природная худоба и угловатость,
- тяжело набирают вес,
- необыкновенно энергичны, так как имеют повышенный уровень энергии.



Ectomorph

Mesomorph

Endomorph



Ectomorph

Mesomorph

Endomorph

Мезоморф, эндоморф, эктоморф - типы телосложений



Терминология

Основные термины, характеризующие расположение и направление органов, их частей и частей тела:

верхний — superior, **нижний** — inferior;

проксимальный — proximalis (лежащий ближе к месту отхождения конечности от туловища), **дистальный** — distalis (лежащий дальше от этого места);

передний — anterior, **задний** — posterior;

вентральный — ventralis (лежащий ближе к передней поверхности тела, venter — живот), **дорсальный** — dorsalis (лежащий ближе к задней поверхности тела, dorsum — спина);

правый — dexter, **левый** — sinister;

медиальный — medialis (лежащий ближе к срединной плоскости), **латеральный** — lateralis (лежащий дальше от нее);

внутренний — internus, **наружный** — externus;

поверхностный — superficialis, **глубокий** — profundus.

Анатомическая номенклатура общих терминов для обозначения сходных частей разных органов.

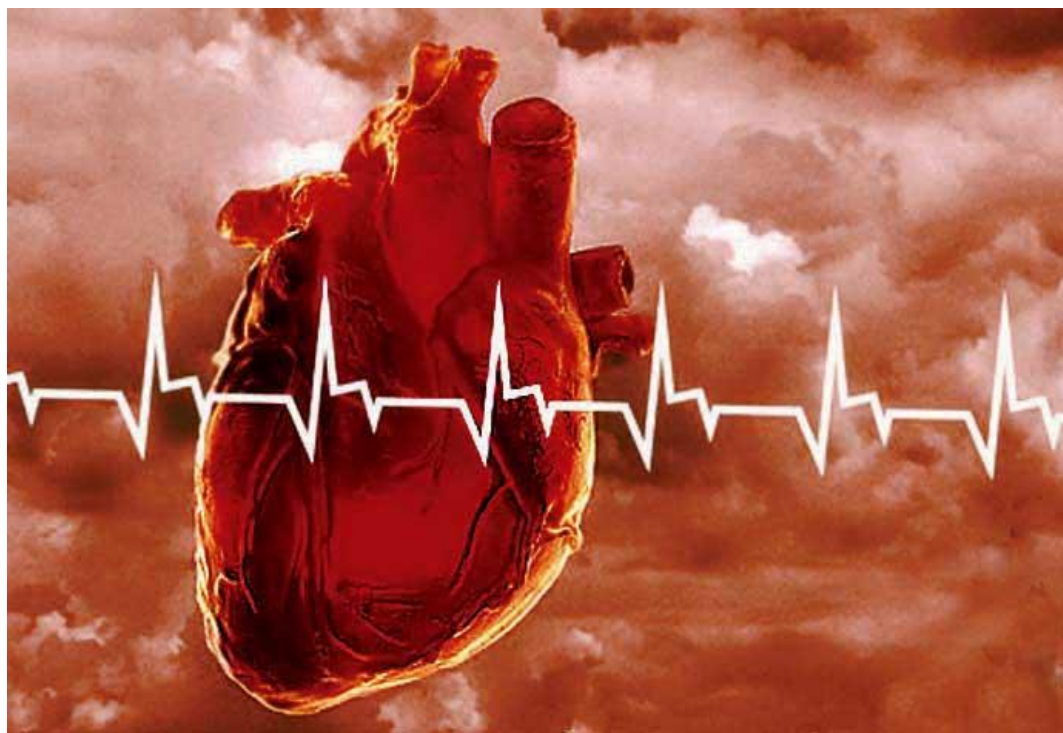
тело — corpus, **отросток** — processus, **бугор** — tuber, **головка** — caput,

шейка — collum, **диафиз** — diaphysis (средняя часть трубчатой кости),

эпифиз — epiphysis (конец трубчатой кости), **отверстие** — foramen, **борозда** — sulcus,

ямка — fossa и др.

Спасибо за внимание!



методы по типу органа человека (с помощью технических средств, пальпация, перкуссия, аускультация, наблюдение, электрофизиологический, фистульный, химический, тестовый).

С помощью технических средств



Методы изучения организма человека. Пальпация

Пальпация - это методика клинического исследования тела при помощи осязания.



Методы изучения организма человека. Перкуссия

В медицине **перкуссия** заключается в постукивании отдельных участков тела и анализе звуковых явлений, возникающих при этом.

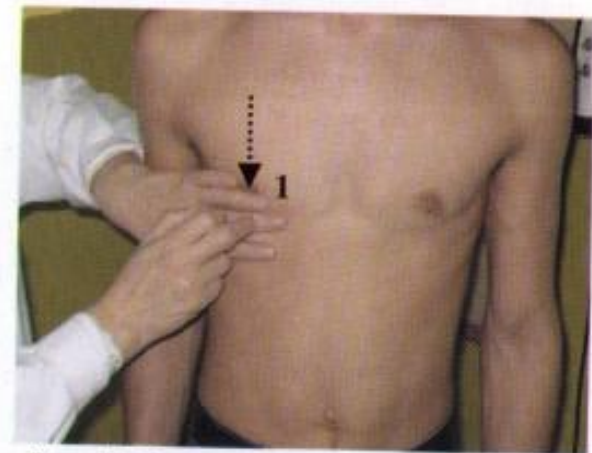


Рис. 18. Перкуссия печени: т. 1 – верхняя граница абсолютной тупости печени по правой срединно-ключичной линии.

Методы изучения организма человека. Аускультация

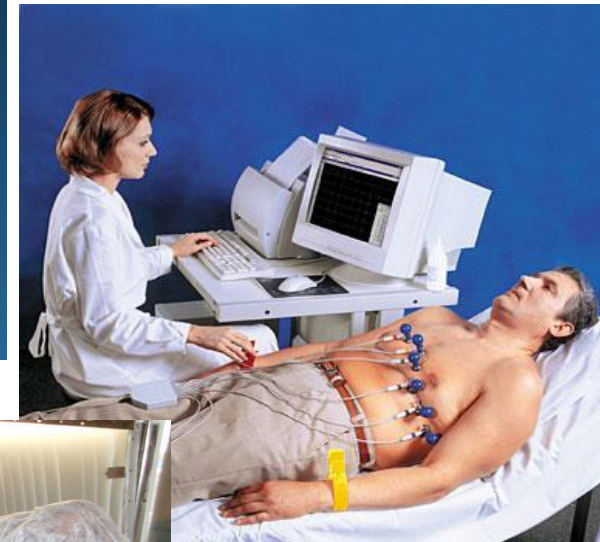
Аускультация (лат. auscultare слушать, выслушивать) — метод исследования функции внутренних органов, основанный на выслушивании звуковых явлений, связанных с их деятельностью; относится к основным методам, применяемым при обследовании больного.



Методы изучения организма человека. Наблюдение

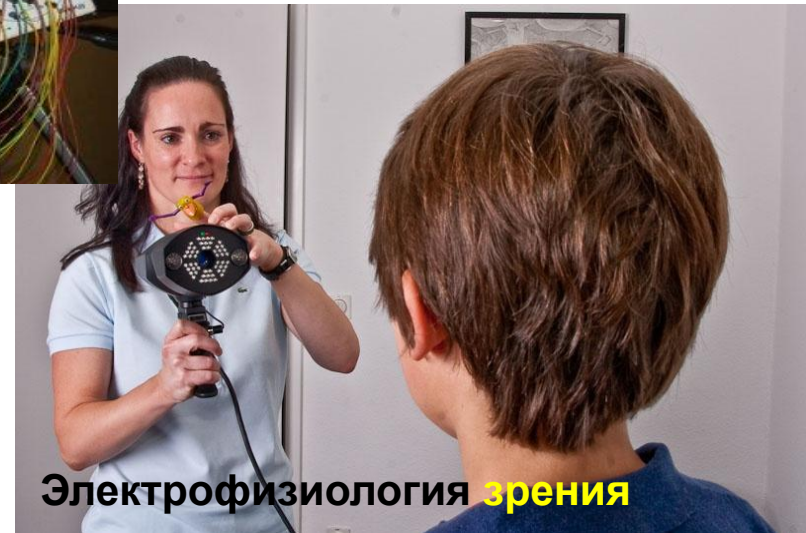
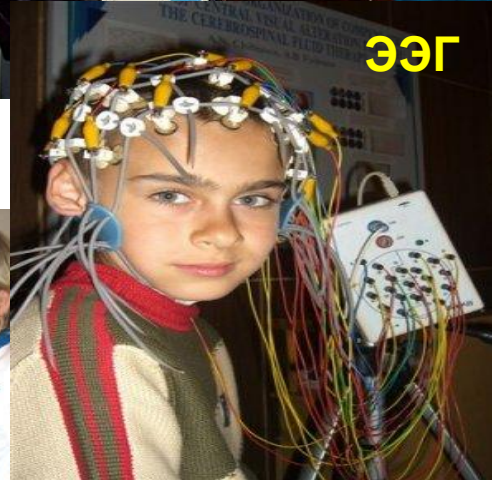
Выделяют следующие методы и приемы наблюдения за пациентом:

- 1) наблюдение общего состояния больного** - оценка сознания и психической сферы, положения больного в постели, мимики, выражения лица, состояния кожных покровов, гидратации; выявление признаков неотложности (боли, кровотечений и т. д.); уточнение анамнестических данных (например, аллергологического, фармакологического анамнеза).
- 2) наблюдение за объективным состоянием органов и систем** - сердечнососудистой, дыхательной, нервной, а также функционированием желудочно-кишечного тракта, почек; контроль за водным балансом в организме и пр.;
- 3) инструментальные методы** - мониторное исследование, электрокардиографию, неотложные эндоскопические и комбинированные исследования, неотложную рентгенодиагностику, термометрию и т. д.;
- 4) лабораторные методы** - неотложные исследования крови, кала, мочи, рвотных масс, кислотно-основного состояния, баланса электролитов и кислородного баланса, ферментов коагулограммы, биохимические и бактериологические исследования и прочие лабораторные анализы.



Методы изучения организма человека. Электрофизиологический

Раздел физиологии, изучающий электрические явления в организме при различных видах его деятельности.



Методы изучения организма человека. Фистульный метод

Фистульный метод

основан на введении в полый орган (желудок, желчный пузырь, кишечник) металлической или пластмассовой трубки и закреплении ее на коже. При помощи этого метода определяют **секреторную функцию органов.**



Методы изучения организма человека. Химический метод

Распространенным является химическое взаимодействие процессов жизнедеятельности (цепи химических процессов, происходящих в живых тканях). Поэтому возникла область химии, изучающая эти процессы - **физиологическая химия**. Сегодня она превратилась в самостоятельную науку - **биологическую химию**, раскрывающую молекулярные механизмы физиологических процессов. Физиологи в экспериментах широко используют методы, возникшие на стыке химии, физики и биологии, что в свою очередь породило уже новые отрасли науки - например биологическую физику, изучающую физическую сторону физиологических явлений.

В медицине исследуют углеводный обмен, белковый (азотистый), жировой, показатели крови, слюны, мочи и т.д. **Биохимический метод анализа крови** давно используют для получения точной информации о функционировании органов человека.



Методы изучения организма человека. Тестовый метод

Для изучения психических процессов и психологических особенностей личности, различных видов деятельности психология применяет определенные методы (приемы, способы) исследования.

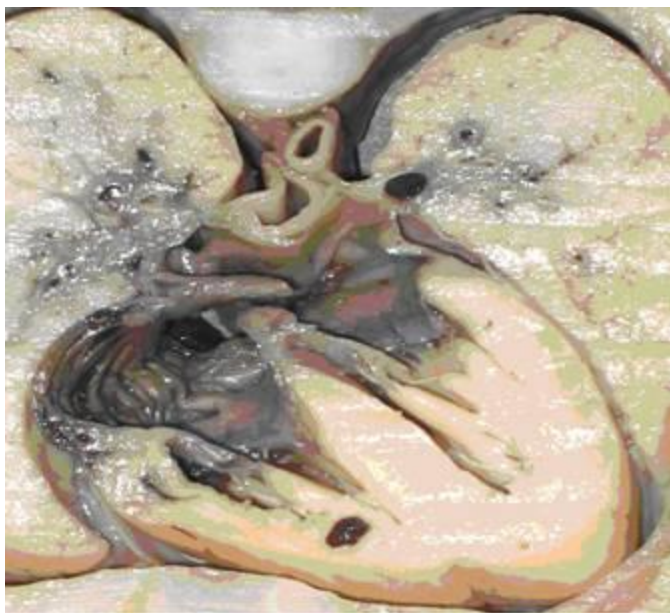
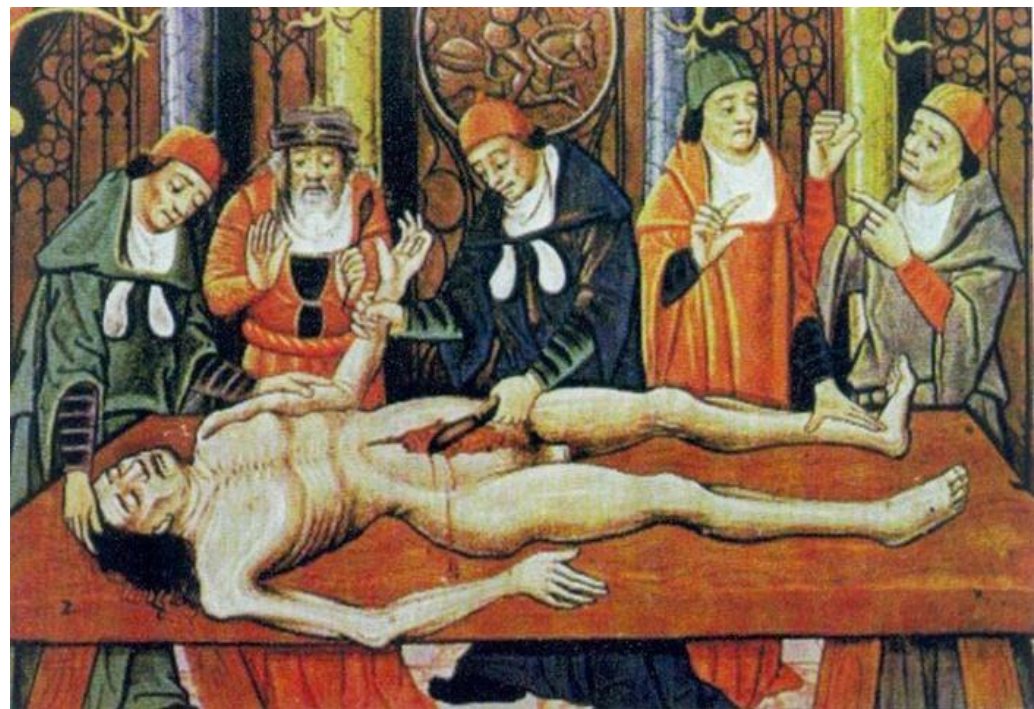
Тестовый метод состоит в применении системы специально отобранных и предварительно "свернутых", проверенных процедур для получения неявной информации об интересующих параметрах и свойствах изучаемого объекта или явления и их профессиональной диагностики.



Назовите тип конституции по фото



Какие методы изучения анатомии Вы знаете?



Какие методы прижизненного анатомического исследования Вы знаете?



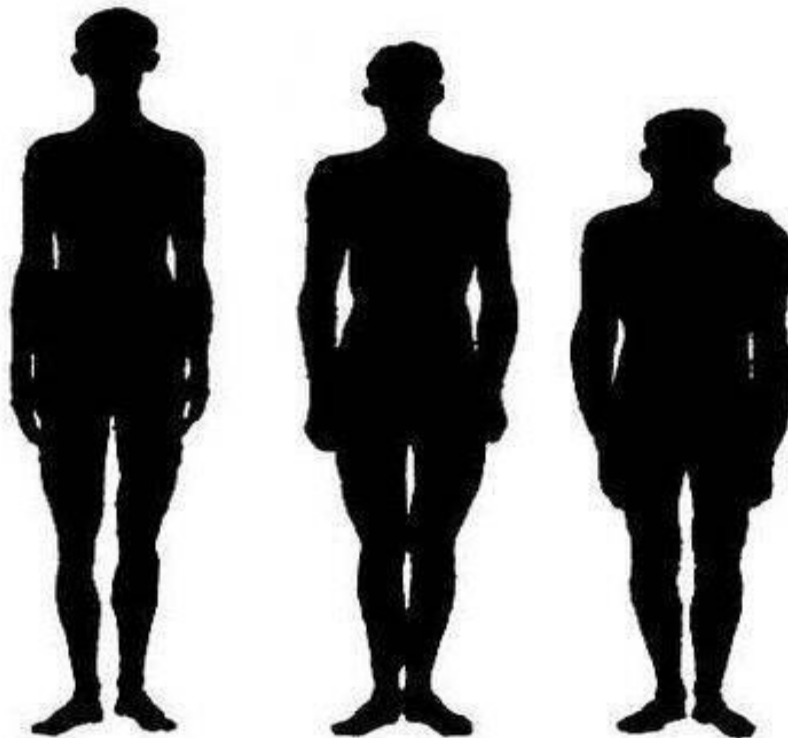
Какие периоды пренатального онтогенеза Вы знаете?



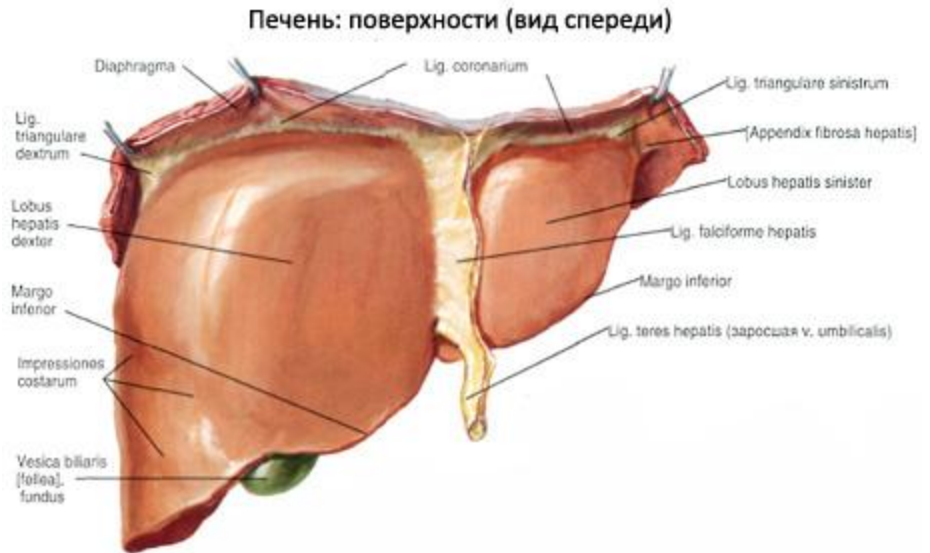
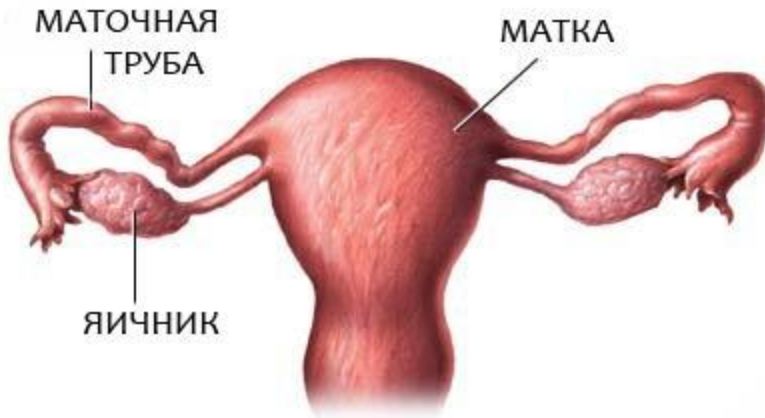
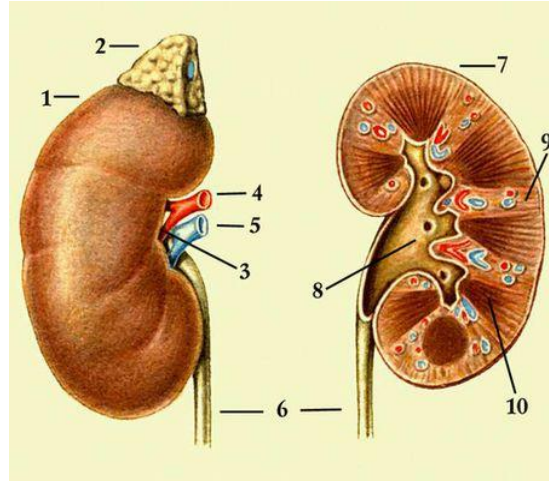
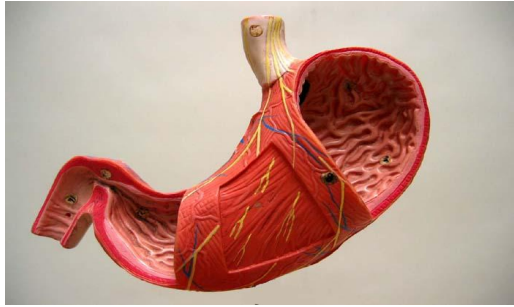
Назовите 5 уровней потребностей человека по А. Маслоу



Какие морфологические типы конституции Вы знаете?

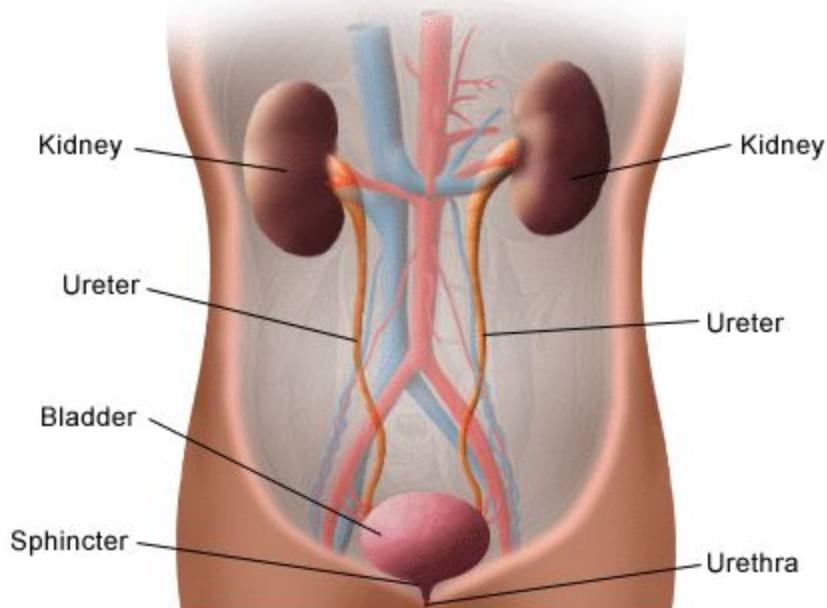


Определите полые и паренхиматозные органы

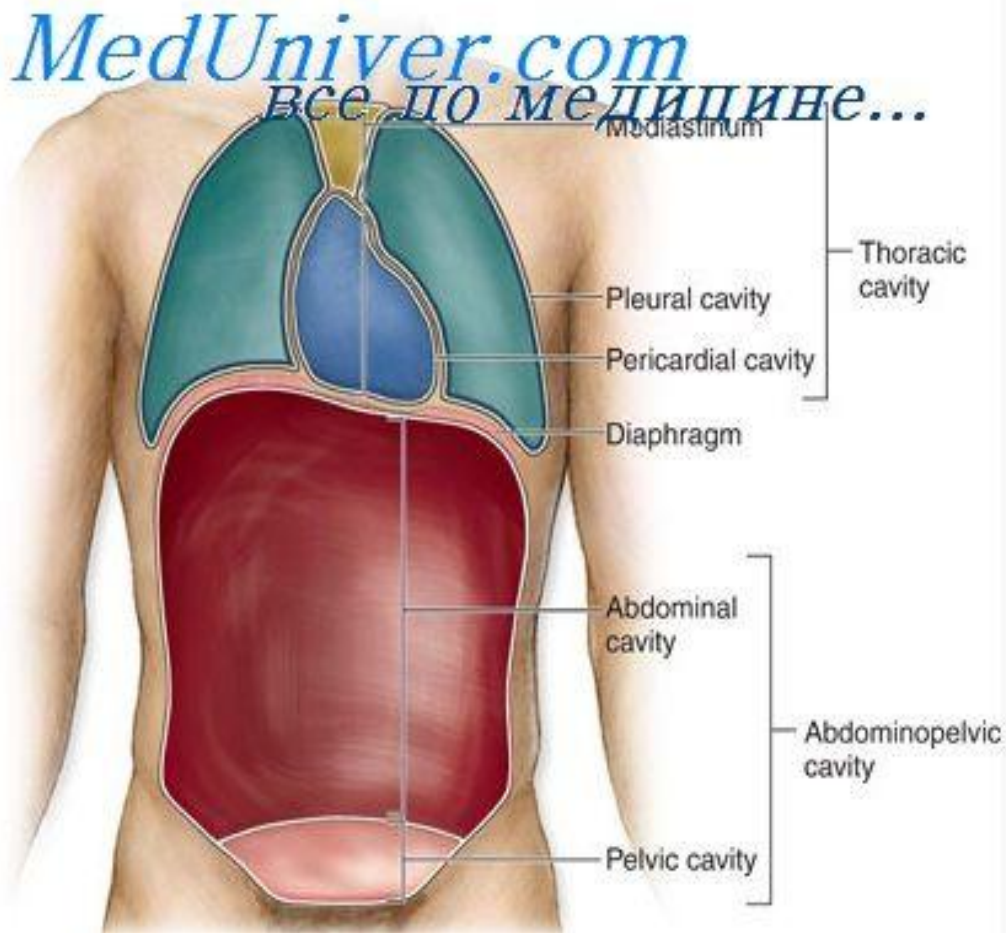


Какие системы органов Вы знаете? Какие системы изображены на рисунках?

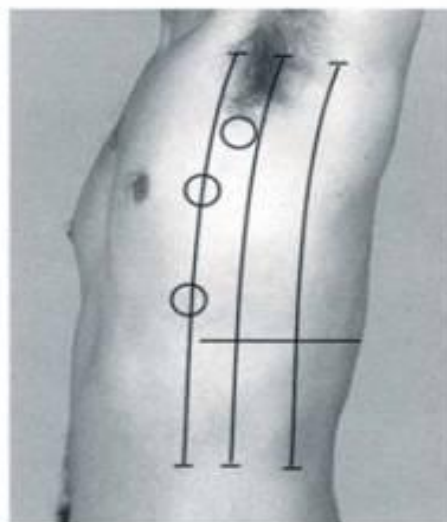
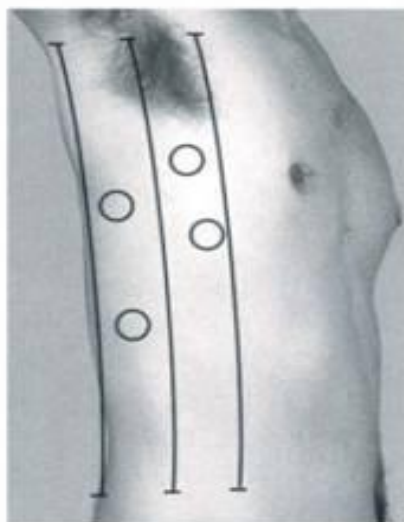
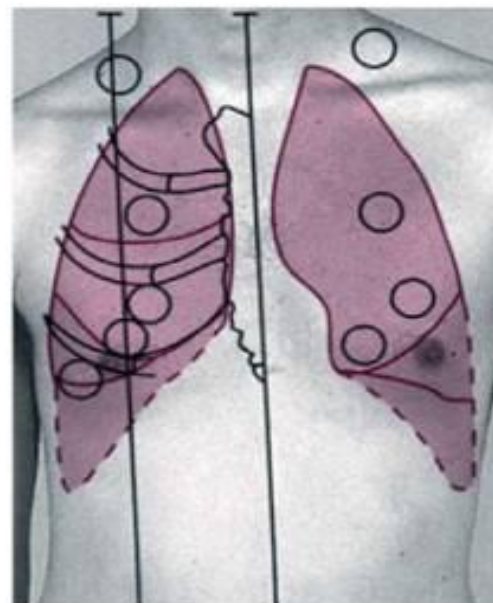
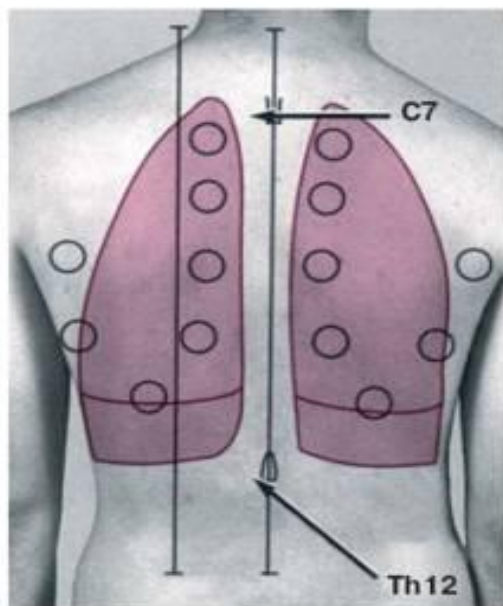
Front View of Urinary Tract



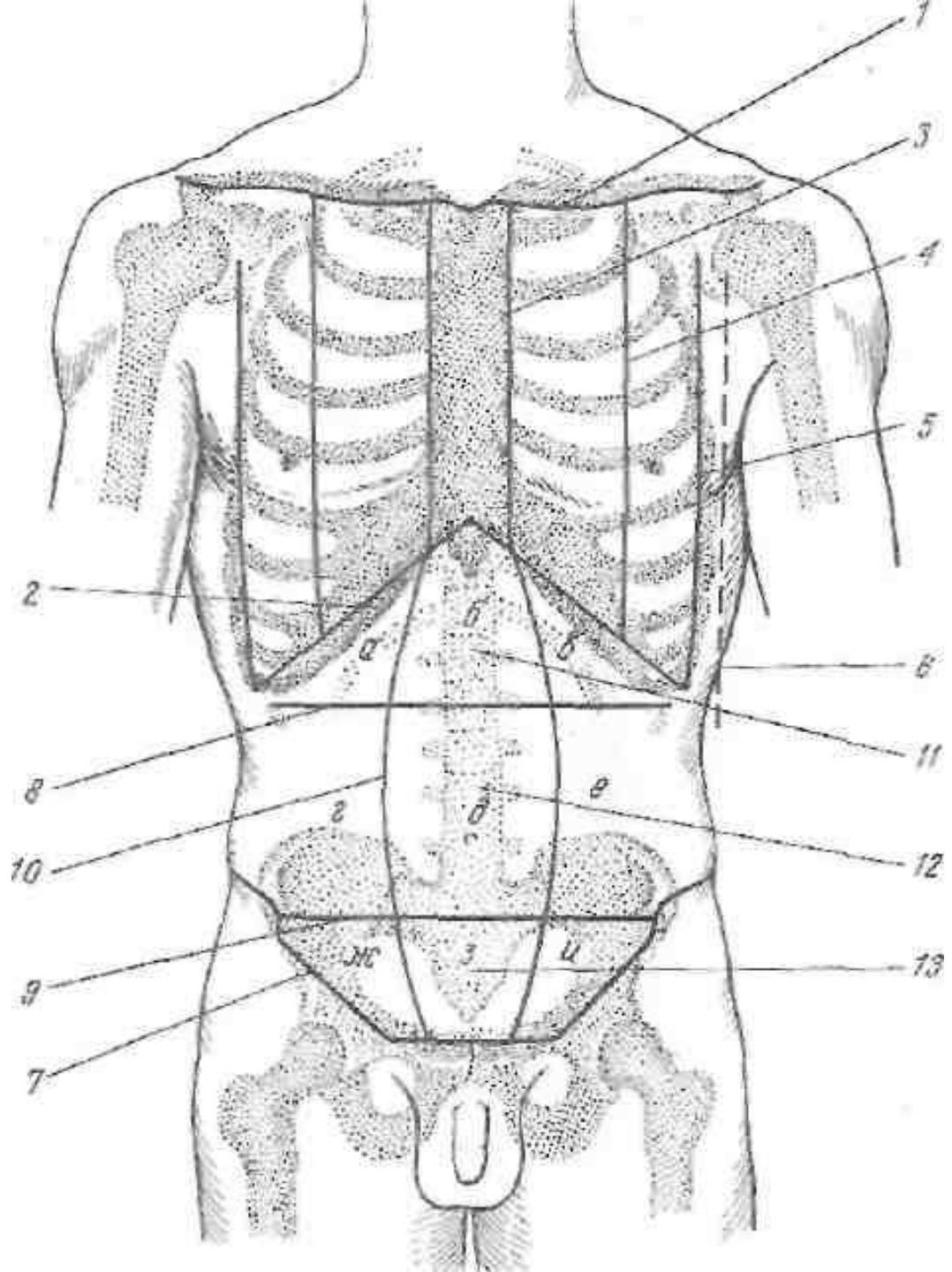
Какие полости тела Вы знаете? Какие полости Вы видите на рисунке?



Назовите условные линии тела



**Назовите
области живота
и
проекционные
линии груди**



Назовите методы изучения организма человека с помощью технических средств



Какие методы изучения организма человека Вы видите на фото



Тестовый контроль

Раздел 1. Анатомия и физиология как науки, изучающие структуры и механизмы удовлетворения потребностей человека.

1) ЧАСТИ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА:

- а) ГОЛОВА, ШЕЯ, ТУЛОВИЩЕ, КОНЕЧНОСТИ
- б) ГОЛОВА, ШЕЯ, ТУЛОВИЩЕ, СПИНА, КОНЕЧНОСТИ
- в) ГОЛОВА, ВЕРХНИЕ КОНЕЧНОСТИ, ШЕЯ, ТУЛОВИЩЕ, СПИНА, НИЖНИЕ КОНЕЧНОСТИ

2) ОТДЕЛЫ ГОЛОВЫ:

- а) КРЫША ЧЕРЕПА, МОЗГОВОЙ ЧЕРЕП, ЛИЦЕВОЙ ЧЕРЕП
- б) МОЗГОВОЙ ЧЕРЕП, ЛИЦЕВОЙ ЧЕРЕП
- в) КРЫША ЧЕРЕПА, МОЗГОВОЙ ЧЕРЕП, ЗАТЫЛОЧНАЯ ЧАСТЬ, ЛИЦЕВОЙ ЧЕРЕП

3) ОТДЕЛЫ ТУЛОВИЩА:

- а) ГРУДЬ, ЖИВОТ, СПИНА
- б) ЖИВОТ, СПИНА
- в) ГРУДЬ, ЖИВОТ

4) ОТДЕЛЫ СВОБОДНОЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ:

- а) ПЛЕЧО, ПРЕДПЛЕЧЬЕ, КИСТЬ
- б) ПЛЕЧО, ПРЕДПЛЕЧЬЕ, ЗАПЯСТЬЕ, КИСТЬ
- в) ПРЕДПЛЕЧЬЕ, ЗАПЯСТЬЕ, КИСТЬ

5) ОТДЕЛЫ СВОБОДНОЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ:

- а) БЕДРО, ГОЛЕНЬ, СТОПА
- б) БЕДРО, ГОЛЕНЬ, ПРЕДПЛЮСНА, СТОПА
- в) БЕДРО, КОЛЕНА, ГОЛЕНЬ, ПРЕДПЛЮСНА, СТОПА

6) ОБЛАСТИ МОЗГОВОГО ОТДЕЛА ГОЛОВЫ:

- а) ЛОБНАЯ, ТЕМЕННАЯ, ЗАТЫЛОЧНАЯ, ВИСОЧНАЯ
- б) ЛОБНАЯ, ТЕМЕННАЯ, ЗАТЫЛОЧНАЯ, ВИСОЧНАЯ, ЛИЦЕВАЯ
- в) ТЕМЕННАЯ, ЗАТЫЛОЧНАЯ, ВИСОЧНАЯ, ОСНОВНАЯ

7) ФРОНТАЛЬНАЯ ПЛОСКОСТЬ ДЕЛИТ ТЕЛО ЧЕЛОВЕКА НА ЧАСТИ:

- a) ПЕРЕДНЮЮ, ЗАДНЮЮ
- б) ЛЕВУЮ, ПРАВУЮ

8) САГИТТАЛЬНАЯ ПЛОСКОСТЬ ДЕЛИТ ТЕЛО ЧЕЛОВЕКА НА ЧАСТИ:

- a) ПЕРЕДНЮЮ, ЗАДНЮЮ
- б) ЛЕВУЮ, ПРАВУЮ

9) ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ПЛОСКОСТЬ ДЕЛИТ ТЕЛО ЧЕЛОВЕКА НА ЧАСТИ:

- a) ВЕРХНЮЮ, НИЖНЮЮ
- б) ПЕРЕДНЮЮ, ЗАДНЮЮ

10) РАСПОЛОЖЕНИЕ СТРУКТУР ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА БЛИЖЕ К СРЕДИННОЙ ПЛОСКОСТИ:

- a) ПЕРЕДНИЙ
- б) МЕДИАЛЬНЫЙ
- в) ВЕРХНИЙ
- г) ПРОКСИМАЛЬНЫЙ
- д) ДИСТАЛЬНЫЙ

11) РАСПОЛОЖЕНИЕ СТРУКТУР ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА БЛИЖЕ К ПЕРЕДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ТЕЛА:

- a) ПЕРЕДНИЙ
- б) МЕДИАЛЬНЫЙ
- в) ВЕРХНИЙ
- г) ПРОКСИМАЛЬНЫЙ
- д) ДИСТАЛЬНЫЙ

12) РАСПОЛОЖЕНИЕ СТРУКТУР ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ДАЛЬШЕ ОТ СРЕДИННОЙ ПЛОСКОСТИ:

- a) ЗАДНИЙ
- б) ЛАТЕРАЛЬНЫЙ
- в) НИЖНИЙ
- г) ДИСТАЛЬНЫЙ
- д) ПЕРЕДНИЙ

13) РАСПОЛОЖЕНИЕ СТРУКТУР ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ДАЛЬШЕ ОТ МЕСТА ОТХОЖДЕНИЯ КОНЕЧНОСТИ ОТ ТУЛОВИЩА:

- a) ЗАДНИЙ
- б) ЛАТЕРАЛЬНЫЙ
- в) НИЖНИЙ
- г) ДИСТАЛЬНЫЙ
- д) ПЕРЕДНИЙ

Спасибо за внимание!



Периоды онтогенеза

1. Пренатальный, внутриутробный:

- эмбриональный, зародышевый (от оплодотворения до 8 недель

беременности);

- плодный, фетальный (с 9 недель до рождения).

2. Постнатальный (после рождения)

2. Постнатальный (после рождения)

- новорожденность (до 4 недель);
- грудной возраст (от 4 недель до года, вскармливание грудью);
- период молочных зубов (от 1 года до 7 лет);
- препубертатный (половые различия в размерах и пропорциях тела):
 - мальчики 8-12 лет
 - девочки 8-11 лет
- пубертатный (полового созревания, подростковый):
 - мальчики - 13-16 лет
 - девочки - 12-15 лет

- молодой (юношеский):
юноши 17-18 лет,
девушки 16-18 лет
- зрелый возраст:
1 период: 19 - 35 лет
2 период: мужчины 36 - 60 лет
женщины 36 - 55 лет
- пожилой: мужчины 61-74 года
женщины 56-74 года
- старческий (75-90 лет)
- долгожители (90 лет и старше)