

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СВЕРДЛОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

дважды Лауреат премии Правительства
Российской Федерации в области качества



основан в 1930

С традициями милосердия
в век инноваций



Анатомия и физиология как науки. Человек как предмет изучения анатомии и физиологии.

Акулова Ольга Евгеньевна,
преподаватель АФЧ ГБПОУ «СОМК»

WWW.SOMKURAL.RU / WWW.DO.SOMKURAL.RU / WWW.MED-OBR.INFO

Учебный план

Всего:

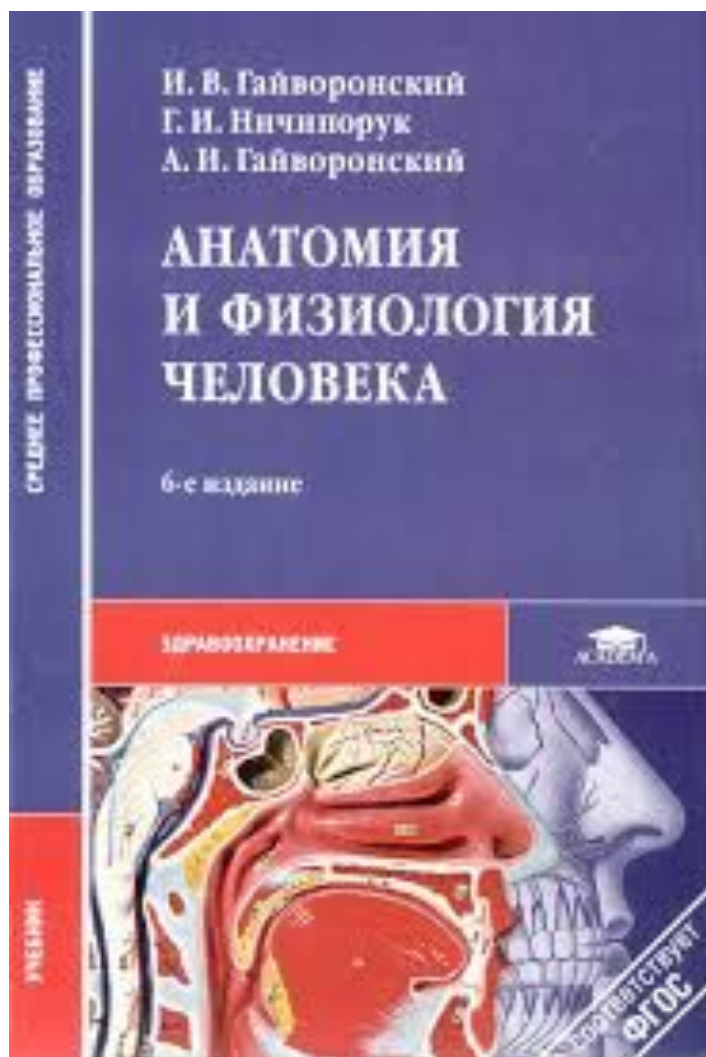
Лекционные занятия – 72 часа

Практические занятия – 108 часов

- 1 семестр: 11 лекций / 9 семинаров
- 2 семестр: 17 лекций / 13 семинаров

По окончании 2 семестра – экзамен

Учебная литература



Дистанционная образовательная среда – электронная библиотека – библиотека мед.-биологических дисциплин – анатомия и физиология человека

В результате освоения дисциплины «Анатомия и физиология» обучающийся должен:

- знать** строение человеческого тела и функциональные системы человека, их регуляцию и саморегуляцию при взаимодействии с внешней средой; присущие человеку закономерности жизни, основные физиологические и анатомические термины, строение и расположение тканей
- уметь** применять знания о строении и функциях органов и систем организма человека при оказании медицинской помощи, различать на микропрепаратах основные виды тканей

Содержание лекции

Анатомия и физиология как науки, их взаимной связи и месте в ряду медицинских дисциплин. Связь структуры и функции. Методы анатомии и физиологии.

Периоды онтогенеза: пренатальный (эмбриональный и плацентарный) и постнатальный (новорожденный, грудной возраст, раннее детство, первое детство, второе детство, подростковый возраст, юношеский возраст, зрелый возраст, пожилой и старческий возраст, долгожители).

Причины возникновения потребностей. Роль внутренней среды, нервной и кровеносной систем в превращении потребностей клеток в потребности целого организма.

Уровни организации человека: биологический (клеточный, тканевой, органнй, системоорганнй, организменный, популяционно-видовой) и социальный.

Орган. Определение. Классификация (внутренние, органы системы опоры и движения, соматосенсорные). Полые и паренхиматозные органы. Общий план строения.

Системы органов. Функциональные системы организма, их регуляция и саморегуляция.

Части тела человека. Полости тела.

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

Морфологические типы конституции (гиперстенический, астенический, нормостенический).

Методы изучения организма человека (с помощью технических средств, пальпация, перкуссия, аускультация, наблюдение, электрофизиологический, фистульный,

Анатомия и физиология как

науки
Анатомия человека (от греч. anatome — рассечение, расчленение), – это наука, изучающая форму и строение человеческого организма (и составляющих его органов и систем) и исследующая закономерности развития этого строения в связи с функцией и влиянием окружающей среды.

Анатомия изучает внешние формы и пропорции тела человека и его частей, отдельные органы, их конструкцию, микроскопическое строение.

В задачи анатомии входит исследование основных этапов развития человека в процессе эволюции, особенностей строения тела и отдельных органов в различные возрастные периоды, а также в условиях внешней среды.

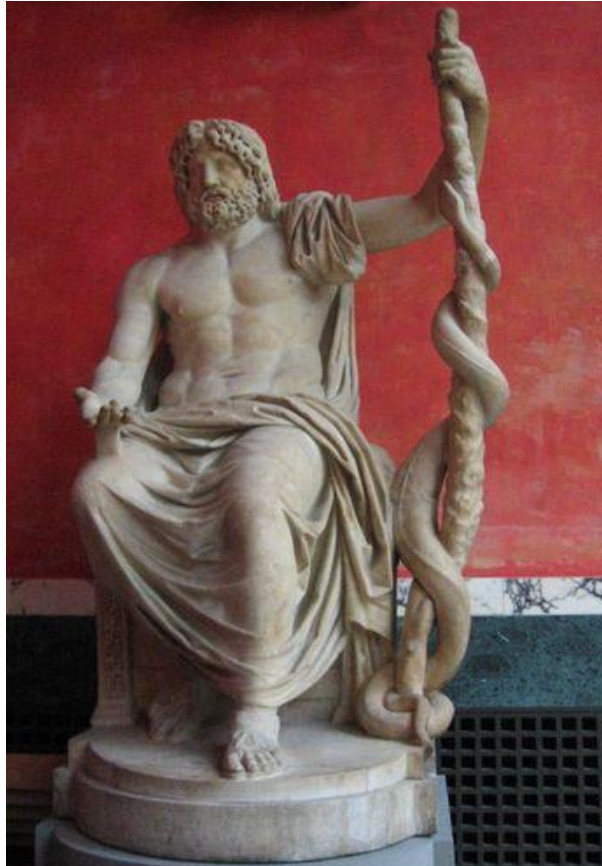
Физиология человека – это наука, изучающая механизмы функционирования организма (и составляющих его органов, клеток и тканей) в его взаимосвязи с окружающей средой.

Физиология изучает деятельность живого организма в целом, зависимость ее от влияний внешней среды, а также работу отдельных органов и систем.

Разделы анатомии

- **Систематическая**- изучает организм по системам
(костная, пищеварительная)
- **Топографическая**- изучает расположение органов
- **Сравнительная**- изучает структурные преобразования сходных органов у разных животных
- **Описательная**- занимается описанием органов при вскрытии трупов
- **Функциональная**- изучает структуры отдельных частей организма в связи с их функцией

История развития анатомии



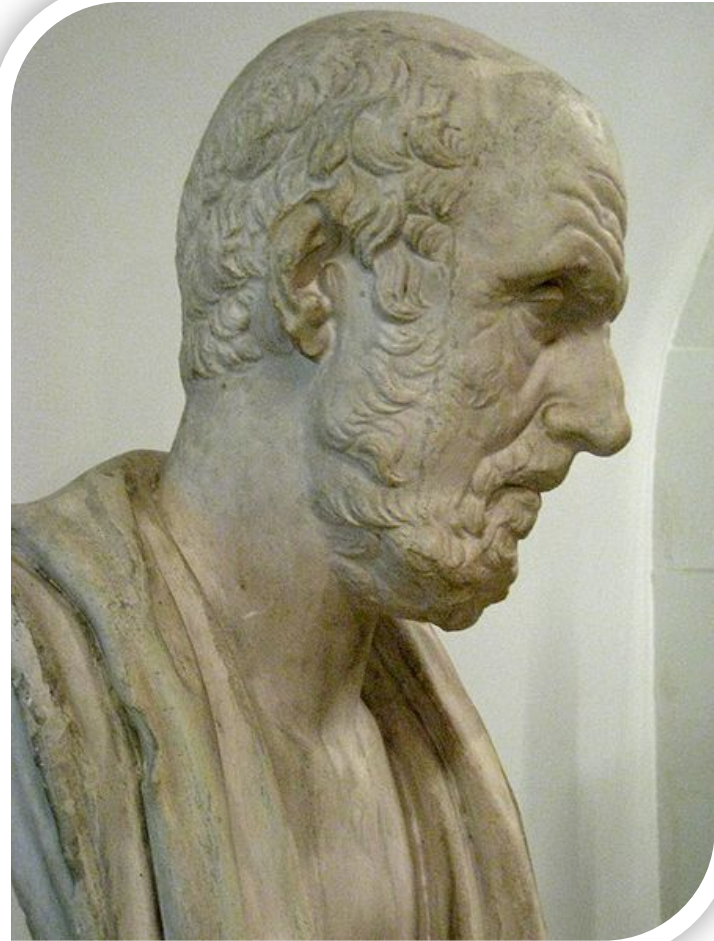
Врачевание возникло раньше, чем появились первые сведения о строении органов.

Особенно была развита медицина в Древней Греции.

Врачи были окружены почетом. Был культ бога врачевания- Асклепия (Эскулапа). Культ Эскулап заимствован у греков и проник в Рим в начале 3-го в. до н. э.

Эскулап (Aesculapius, латинизир.имя греч. Асклепий)

Гиппократ

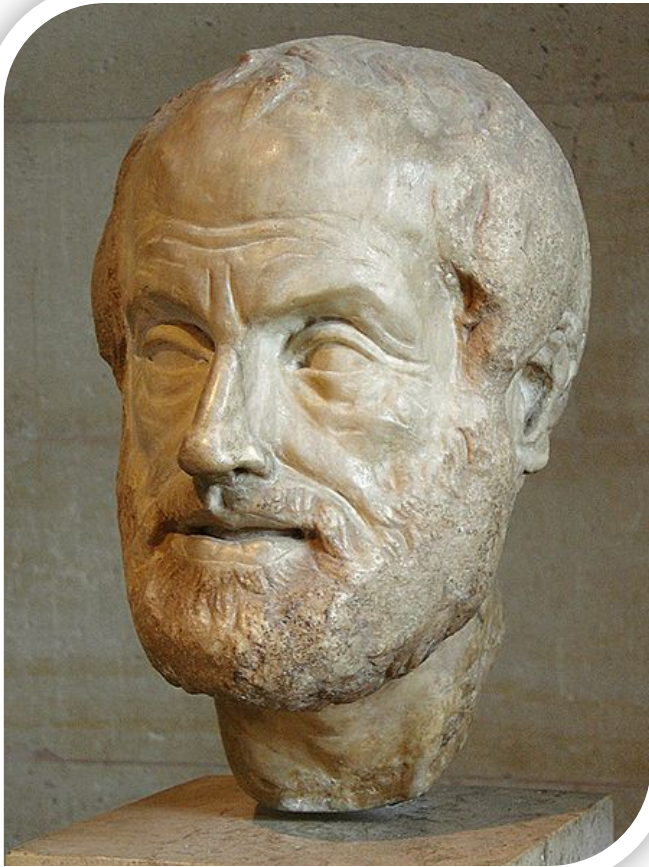


(около 460 до н. э., остров Кос — около 377 до н. э.)
Древнегреческий врач,
«Отец медицины»,
систематизировал данные
о строении тела человека

Аристотель

384 до н. э., Стагир — 322 до н. э., Халкида) — древнегреческий философ и учёный.

- Ввел название «аорта».
- Отметил общие черты сходства человека с животными и заложил основы описательной и сравнительной анатомии.
- Указал, что сердце- главный орган.
- Ошибка учения: считал, что на сердце берут начало нервы органов чувств.



Абу Али ибн Сина (Авиценна)



(16 августа 980 — Хамадан, 18 июня 1037)

Среднеазиатский ученый, врач, математик, поэт.

- Изучал физиологию и анатомию человека.
- Предположил, что болезнь вызывается невидимыми организмами.
- Его «Канон врачебной науки» в течение 5 веков считался важнейшим учебным руководством.

Клавдий Гален

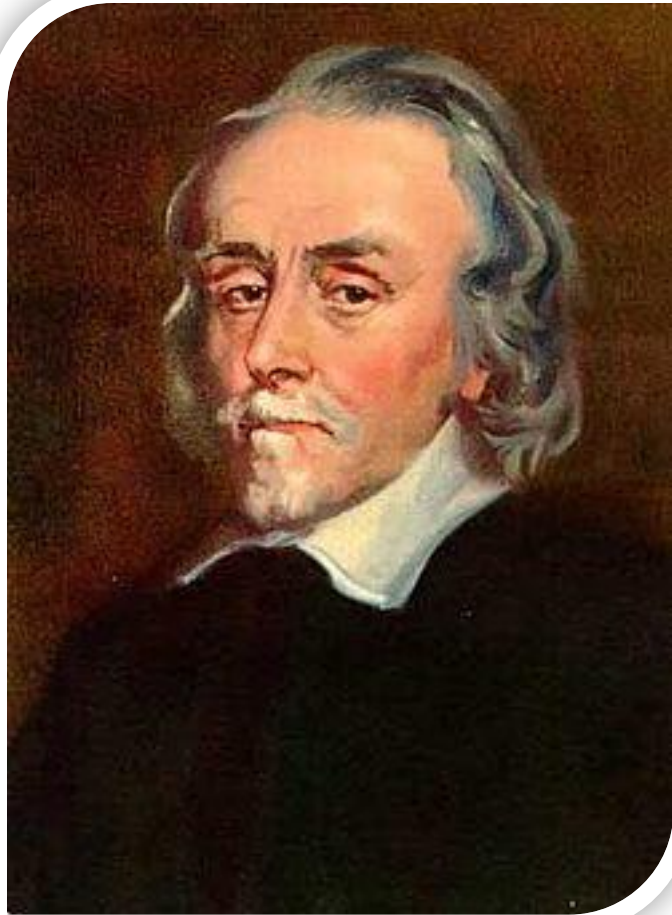


(129 или 131- около 200г.)-античный медик.

- Впервые начал изучать функции органов.
- Изучал нервную систему.
- Его трудами пользовались 14 веков.
- Его рецепты до сих пор применяют, а лекарства носят название «галеновых препаратов».
- Читал курс лекций по анатомии.
- На лекциях вскрывал трупы животных.

Трупы человека не вскрывал, т.к. это было запрещено и считалось большим грехом

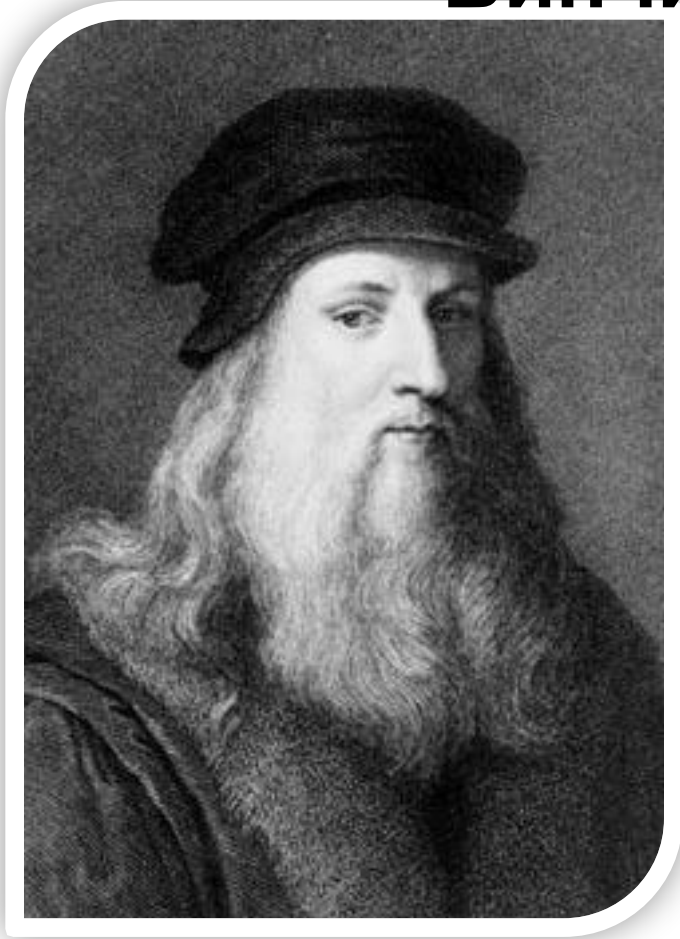
Уильям Гарвей



(1578-1657гг) – Английский врач.

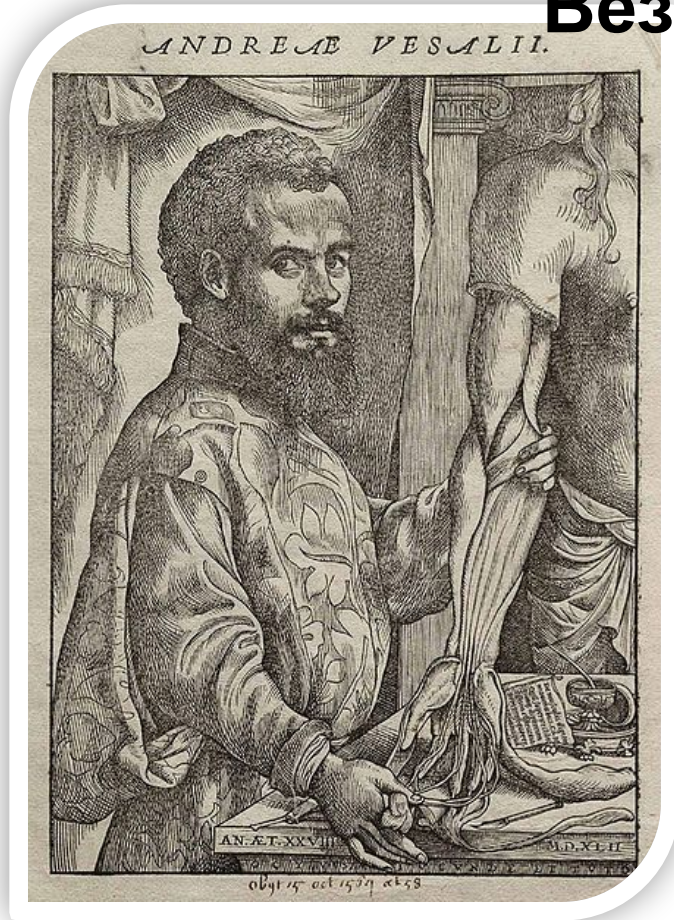
Доказал движение крови по замкнутому кругу, а также – то, что сердце – центральная точка в кровообращении.

Леонардо да Винчи



15 апреля 1452 — 2 мая 1519
Итальянский художник, ученый,
изобретатель, универсальный
гений эпохи Возрождения.
Вскрывал трупы людей и рисовал
органы

Андреас Везалий



(1514 – 1654гг) – Итальянский врач и естествоиспытатель. В Трактате «О строении человеческого тела» детально описал скелет, все внутренние органы ,путем вскрытия трупов на кладбище и исправил ошибки Галена. Медики пользовались его учебным пособием два века.

В России до 17 века врачи были при царском дворе. Петр I поставил задачу привлечь в Россию врачей, чтобы они обучали русских людей анатомии и медицине. Находясь в Голландии он сам изучал анатомию и вывез коллекцию препаратов, которая хранится сейчас в кунсткамере в Санкт-Петербурге. В 1755 году в России был открыт университет, где появилась первая кафедра анатомии.

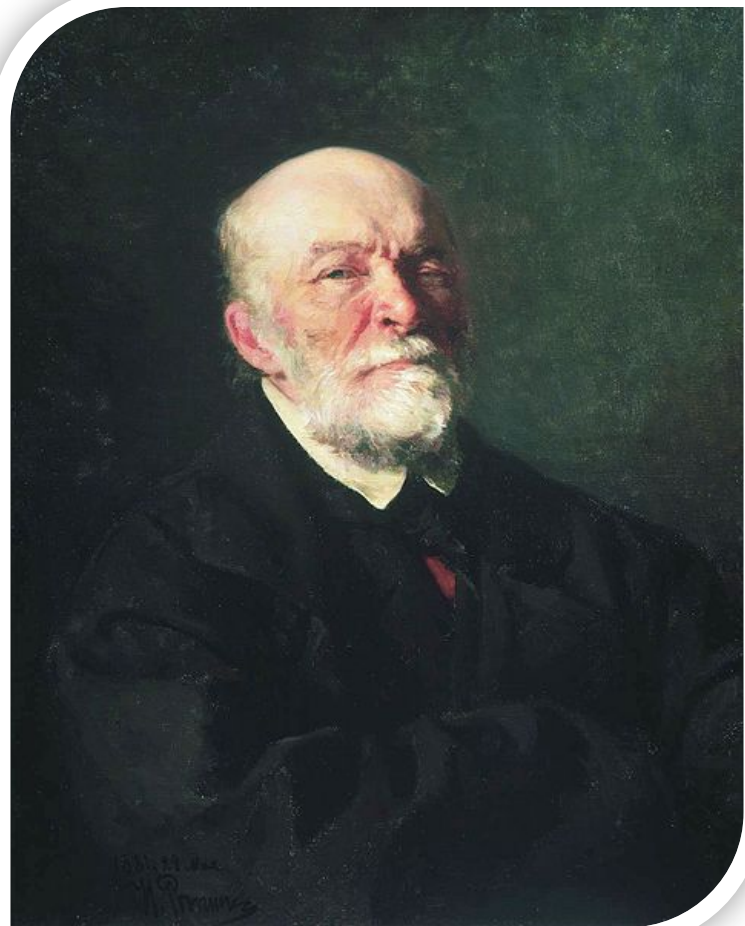


Петр I



Кунсткамера в Санкт-Петербурге

Пирогов Николай Иванович



(1810-1881гг) – Русский ученый и хирург. Основоположник экспериментальной анатомии и военно-полевой хирургии.

Впервые применил гипсовые повязки, эфир для наркоза в полевых условиях, использовал йод и спирт при обработке ран. Изучал топографию органов.

Его имя носит Московский медицинский институт.

Павлов Иван Петрович



(1849-1936гг) – Выдающийся русский ученый.

Изучал физиологию пищеварения, ВНД животных и человека.

Выявил механизмы возникновения условных рефлексов.

Доказал, что сознание и способность к мышлению связаны с развитием мозга и второй сигнальной системы.

Сеченов Иван Михайлович



Врач и ученый,
основоположник русской
школы физиологов.

Доказал, что
психическая жизнь
человека – результат
деятельности клеток
головного мозга.

Его имя носит
Московская медицинская
академия.

Человек- сложная биологическая система, способная самостоятельно существовать в условиях постоянно изменяющейся среды.

Организм человека- биологическая система, наделенная разумом.

Человек



Биологическое существо:

1. Дышит
2. Питается
3. Выделяет продукты обмена
4. Размножается
5. Обмен веществ

Социальное существо:

1. Живет в обществе по общепринятым законам
2. Накапливает опыт и передает его следующим поколениям

Механизмы самоудовлетворения потребностей

- Врожденные изменения метаболизма (обмена веществ)
- Работа внутренних органов
- Бессознательное поведение и приобретение в процессе жизни индивидуализма(сознательное поведение)

Структуры, удовлетворяющие потребности

Исполнительные

- Основные- дыхание, пищеварение, выделение
- Вспомогательные

Регуляторные

- Нервная
- Эндокринная

Методы изучения организма человека

Методы исследования строения человеческого тела

Исследование трупного материала:

- вскрытие (рассечение, расчленение)
- распиливание
- вымачивание
- макроскопия
- микроскопия
- инъекционный метод
- метод коррозии (разъедания)
- гистология
- цитология

Исследование живого организма:

- осмотр тела и его частей
- пальпация
- перкуссия
- аускультация
- рентгенография
- рентгеноскопия и т.п.
- эндоскопия, эхолокация (УЗИ)
- компьютерная томография
- магнитно-резонансная томография
- антропометрия

Методы изучения организма

~~на человека~~
Методы исследования физиологических процессов

Экспериментальные методы:

- наблюдение
- экстирпация
- наложение фистулы
- катетеризация
- денервация и пр.
- моделирование процессов

Инструментальные методы:

- ЭКГ
- ЭЭГ
- миография

Биохимические методы

Части тела человека



Верхняя конечность

Пояс верхней конечности:

- Лопатка
- Ключица

Свободная верхняя конечность:

- Плечо
- Предплечье
- Кисть

Нижняя конечность

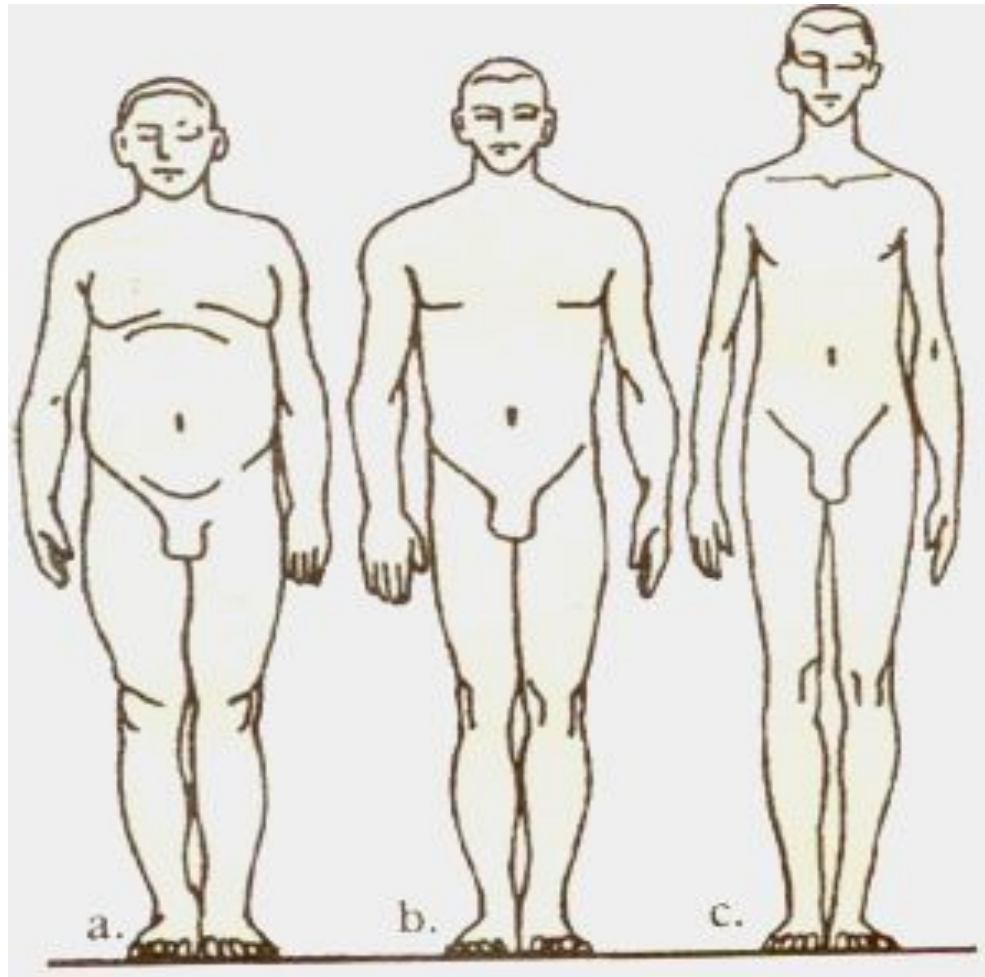
Кости тазового пояса

- Подвздошная
- Лобковая
- Седалищная

Свободная нижняя конечность

- Бедро
- Голень
- Стопа

Морфологические типы конституции



долихоморфный
тип
(астенический)

брахиморфный
тип
(гиперстеник)

мезоморфный
(промежуточный) тип
(нормостеник)

Основные термины

Активность человека проявляется в виде функций и физиологических актов.

Функция- специфическая деятельность клеток, тканей, органов

Например, функция мышцы- сокращение, железистой клетки- выделение секрета.

Функции способствуют приспособлению к внешней среде и условиям существования.

Виды функций

```
graph TD; A[Виды функций] --> B[Соматические]; A --> C[Вегетативные];
```

Соматические – ответные реакции организма на действие раздражителей среды.

Вегетативные- функции, обеспечивающие рост, размножение, обмен веществ.

Нормальное функционирование органа или организма тесно связано с его структурой и морфологическими особенностями.

Если нарушается структура, то нарушается и функция.

Организм человека состоит из клеток, которые объединяются в ткани.

Ткани взаимодействуют друг с другом и образуют органы.

Орган - часть тела, имеющая определённую форму, строение, положение и выполняющая специфическую функцию.

Например, органы - желудок, кость, глаз и т.д.

В состав органа входит несколько видов тканей, которые выполняют основную или вспомогательную функцию.

Все органы снабжены сосудами и нервами.



Система – совокупность органов сходных по строению, развитию и выполняющих единую функцию.

Например, дыхательная, нервная системы.

Аппарат – совокупность органов, имеющих различное строение, происхождение, но выполняющих единую функцию.

Например, опорно-двигательный аппарат

Организм- совокупность систем и аппаратов, в котором всё взаимосвязано.

Основная роль принадлежит **нервной и ССС**, которые обеспечивают нейрогуморальную регуляцию функций.

Системы органов



Оси тела человека

САГИТТАЛЬНАЯ
Sagitta (лат.) - стрела



САГИТТАЛЬНАЯ

ФРОНТАЛЬНАЯ
(поперечная)



ФРОНТАЛЬНАЯ

ВЕРТИКАЛЬНАЯ



ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ

Плоскости тела человека

Сайт: azbukamassazha.ru
Автор: Рогови Олег

Терминология:

- *Краниальный* – *cranialis*-участок, ближе к головному концу туловища.
- *Каудальный*- *caudalis*- участок, ближе к нижнему концу туловища.
- *Проксимальный*-*proximalis*-ближе к месту отклонения конечности от туловища.
- *Дистальный*- *distalis*- дальше от туловища.
- *Вентральный*- *ventralis*- ближе к передней поверхности тела.
- *Дорсальный*- *dorsalis*- ближе к задней поверхности тела.
- *Медиальный*- *medialis*- ближе к срединной плоскости.
- *Латеральный*- *lateralis*- дальше от срединной плоскости.

Анатомическая номенклатура

. Анатомические термины для определения проекции границ органов на поверхности тела (*ориентированы вдоль тела*):

- **передняя срединная линия** – вдоль передней поверхности тела человека, на границе между правой и левой его половинами
- **задняя срединная линия** – вдоль позвоночного столба, над вершинами остистых отростков позвонков
- **окологрудинная линия** – по краям грудины,
- **среднеключичная** (сосковая) **линия** проходит через середину ключицы (совпадает с положением соска молочной железы)
- **передняя подмышечная линия** – от одноименной складки в области подмышечной ямки
- **средняя подмышечная линия** – от самой глубокой точки подмышечной ямки
- **задняя подмышечная линия** – от одноименной складки
- **лопаточная линия** проходит через нижний угол лопатки
- **околопозвоночная линия** – вдоль позвоночного столба через реберно-поперечные суставы (поперечные отростки позвонков)