

Дисциплина «Анатомия и физиология»

Теоретическое занятие №1.

Тема: «Биологическая характеристика живого организма»

Семестр 3

Для специальности 060501 «Фармация»

Преподаватель: Кравченко Л.Ю.

2011 год

План проведения вводного занятия.

- Организационный момент.
- Изложение нового материала:
- Предмет, задачи, методы анатомии и физиологии.
- Значение анатомии, физиологии для медицины.
- Биологическая характеристика живого организма.
- Положение человека в природе.
- Строение тела человека, уровни организации живой материи.
- Основные этапы онтогенеза человека.
- Критерии биологического возраста.
- Типы телосложения.
- Пропорции тела
- Основные анатомические ориентиры: плоскости тела, линии.
- Анатомическая терминология.
- Выводы, заключение.

Предмет, задачи, методы анатомии и физиологии.

Анатомия человека (от греч. anatome - рассекаю) - фундаментальная медико-биологическая наука, изучающая строение тела человека.

Физиология - фундаментальная медико-биологическая наука, изучающая функции живого организма, его отдельных органов и систем, а также механизмы регуляции.

Человек является представителем животного мира, поэтому анатомия человека изучает его строение с учетом общих биологических закономерностей, присущих всем живым организмам. Традиционно основным методом анатомии является метод рассечения трупов умерших людей- аутопсия. Также для изучения анатомии живого организма используются различные методы, разработанные на основе современных достижений физики, химии, биологии, генетики: рентгенологический, эндоскопический, микроскопический, ультрамикроскопический, компьютерной томографии, биопсийный.

Физиология- наука экспериментальная, ее основными методами являются наблюдение и эксперимент. Эксперименты бывают **острыми и хроническими**. Острые эксперименты осуществляются в условиях живосечения (вивисекции). Хронический эксперимент позволяет изучать функции организма в течение длительного времени, при длительном взаимодействии организма с внешней средой. В опытах над животными широко применяются хирургические методы: экстирпации (удаления), пересадки (трансплантации) клеток, тканей, вживления электродов, регистрации биотоков

Таким образом, физиология изучает жизненные процессы и широкие возможности для вмешательства в них по медицинским показаниям.

Основные физиологические понятия.

Функция – это специфическая деятельность клеток, тканей, органов.

Различают функции **вегетативные**, отвечающие за деятельность внутренних органов, обмен веществ и **соматические**, отвечающие за двигательные функции организма, деятельность скелетных мышц.

Физиологический акт – сложный процесс, который осуществляется при участии различных органов и систем.

Основные положения современной физиологии:

организм- единое целое,
единство организма и внешней среды,
принцип нервизма.

Нервизм- это физиологическое направление, подразумевающее распространение влияния нервной системы на деятельность живого организма. Первоначально регуляция деятельности живых организмов осуществлялась гуморальным путем с помощью гормонов. С появлением у животных нервной системы возник механизм нервной регуляции, который позволяет осуществлять быструю перестройку деятельности в соответствии с условиями существования. Нервная регуляция подчиняет себе гуморальную, вместе они позволяют функционировать организму как единому целостному образованию.

Биологическая характеристика живого организма.

Положение человека в природе.

В системе живой природы человек занимает следующее положение:

тип Хордовые, подтип Позвоночные, класс Млекопитающие, отряд Приматы, подотряд Человекоподобные или Обезьяны, секция Узконосые, надсемейство Высшие узконосые или гоминоиды, семейство Гоминиды, род Человек, вид Человек разумный.

Уровни организации живой материи.

Клетка- ткань- орган- система органов- целостный организм.

Клетка- наименьшая, элементарная единица всего живого.

Ткань- исторически сложившаяся система клеток, их производных, сходных по происхождению, строению и выполняемой функции.

Гистогенез - процесс исторического развития тканей из эмбриональных зачатков.

Орган - многотканевая структура с преобладанием одной ткани (рабочей), имеющая определенную форму, строение, месторасположение в организме, выполняющая определенную функцию. Различают органы полые, паренхиматозные, смешанные.

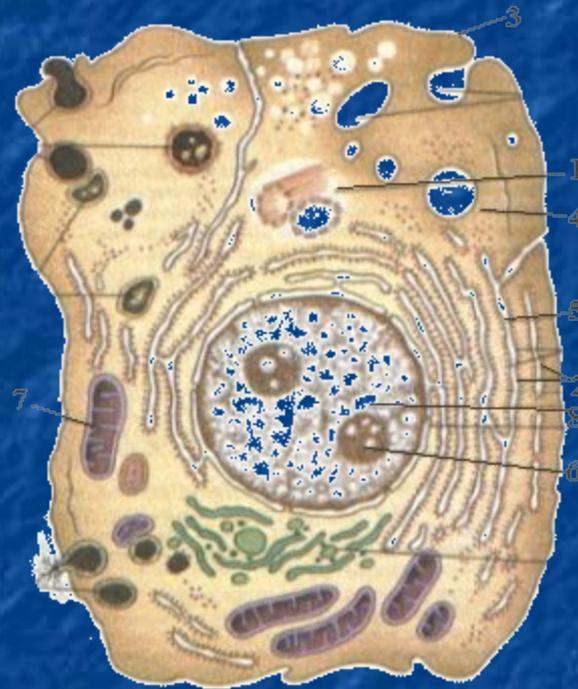
Система органов- группа органов, сходных по строению, происхождению, выполняемой функции.

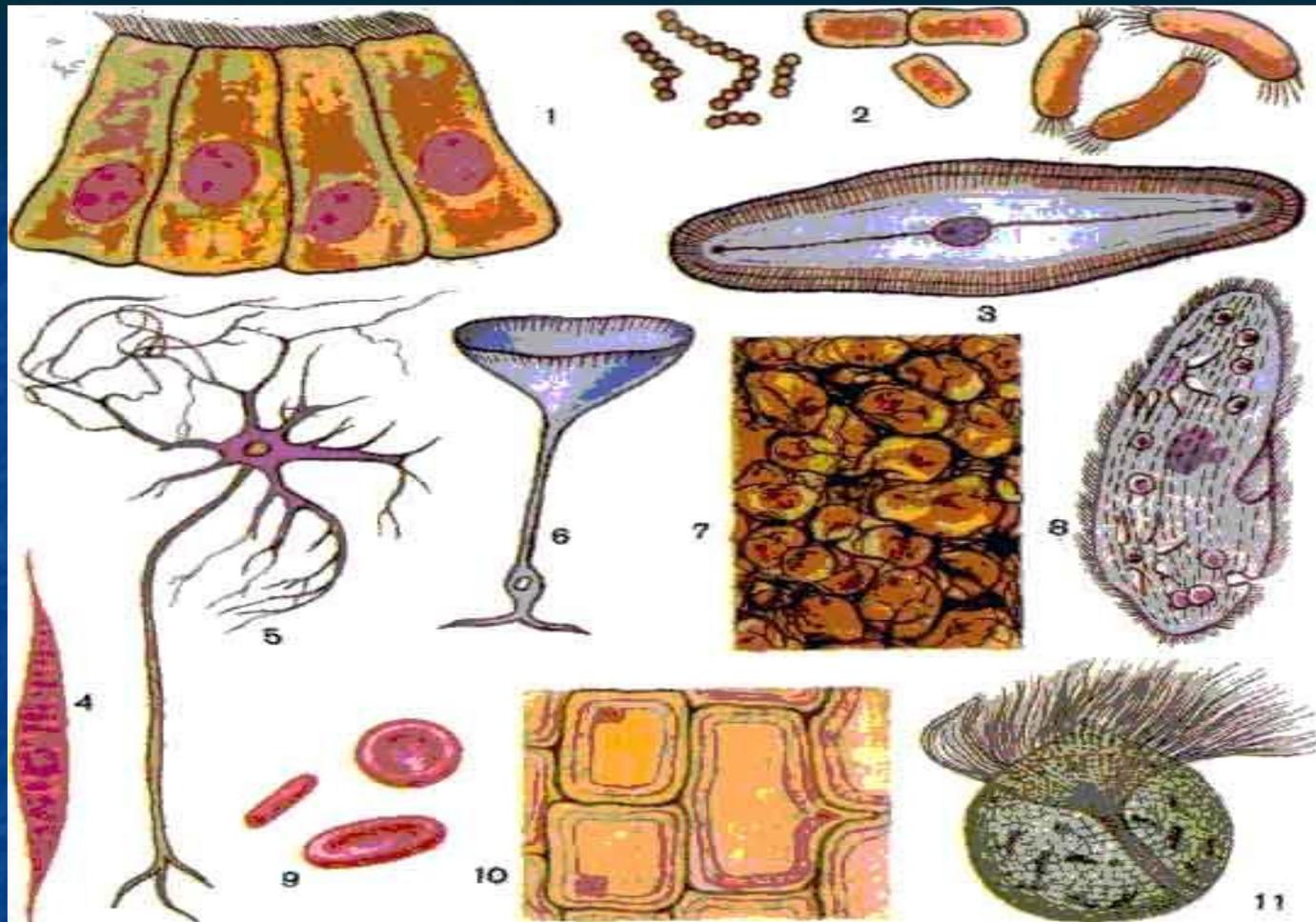
Организм человека - это открытая саморегулирующаяся, самовоспроизводящаяся система, состоящая из биополимеров: белков и нуклеиновых кислот.

Уровни организации живой материи.

Клетка – элементарная единица всего живого, поэтому ей присущи свойства живых организмов: высокоупорядоченное строение, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение,

регенерация и другие свойства, на основе которых осуществляется функции целого организма.





Различные формы клеток в связи с выполняемыми функциями. 1 - клетки эпителия кишечника; 2 - бактерии (кокки, кишечная палочка, спириллы со жгутиками на концах тела); 3 - диатомовая водоросль; 4 - мышечная клетка; 5 - нервная клетка; 6 - одноклеточная водоросль ацетабулярия; 7 - клетки печени; 8 - инфузория; 9 - эритроциты человека; 10 - клетки эпидермиса лука; 11 - жгутиконосец.

Ткани, их строение и функции

В организме взрослого человека различают около 200 типов клеток. Группы клеток, имеющих одинаковое или сходное строение, связанные единством происхождения и приспособленные к выполнению определенных функций, образуют **ткани**.

Любая ткань представляет собой совокупность клеток и **межклеточного вещества**, которого может быть много (кровь, лимфа, рыхлая соединительная ткань).

Ткань = клетки + межклеточное вещество

В эпителиальных тканях межклеточное вещество отсутствует.

Клетки каждой ткани (и некоторых органов) имеют собственное название: клетки нервной ткани называются **нейронами**, клетки костной ткани – **остеоцитами**, печени – **гепатоцитами** и так далее.

В настоящее время различают следующие виды тканей:

эпителиальные,
соединительные,
мышечные,
нервная,

ткани внутренней среды организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость)

Основные этапы онтогенеза человека.

Развитие человеческого организма начинается с оплодотворения. В процессе оплодотворения яйцеклетка и сперматозоид сливаются, образуя диплоидную зиготу.

Процесс дробления зиготы совершается в течение 3-4 суток, когда зигота продвигается по маточной трубе к матке. Возникшие бластомеры образуют морулу, а затем однослойный зародыш – бластулу; в ней различают полость – бластоцель и стенку – бластодерму. В результате дробления поверхностно расположенных бластомеров формируется оболочка, участвующая в питании зародыша – трофобласт, а центральные бластомеры образуют эмбриобласт, из него развивается зародыш. Следовательно, образовавшийся зародышевый пузырек включает в себя трофобласт, окружающий полость с жидкостью, и эмбриобласт – зародышевый узелок, лежащий в полости.

Во вторую неделю происходит гастрюляция и трофобласт погружается в стенку матки: у семидневного зародыша эктодерма образует амниотический пузырек. Из зародыша, имеющего форму щитка, в полость бластулы выселяются клетки и заполняют ее. Вместе с трофобластом эти клетки формируют хорион. В дальнейшем развиваются зародышевые оболочки – амнион и желточный мешок. Желточный мешок функционирует как кроветворный орган. Производным желточного мешка является первичный мочевой пузырь – аллантоис. Впоследствии амнион обрастает зародыш и образует водную оболочку плода, защищающую его от повреждений и создающую здесь однородную жидкую среду. Часть хориона, обращенная к стенке матки, имеет ворсинки, врастает в ее ткани и формирует детское место, или плаценту, через которую плод питается. В плаценте переплетаются кровеносные сосуды плода и матери. Из крови материнского организма поглощаются питательные вещества, кислород и выделяются продукты распада.

После рождения ребенка его организм растет и развивается до 20-23 лет. Процесс развития подразделяют на четыре периода: 1) грудной, в течение которого ребенок питается высокоценным продуктом – молоком матери, содержащим все необходимые вещества для развития; 2) ясельный – от одного года до трех лет; 3) дошкольный – от трех до семи лет; 4) школьный – от семи до 17 лет – период формирования основных физических, умственных и нравственных качеств человека.

Критерии биологического возраста.

Основными критериями **биологического возраста** являются:
скелетная зрелость- порядок и сроки окостенения скелета,
зубная зрелость,
степень развития вторичных половых признаков.

Части тела человека: голова, шея, туловище, две пары конечностей.

Среди размеров тела выделяют **тотальные** (от фр.*total*- целиком) и **парциальные** (от лат. *pars*- часть).

К тотальным размерам относят массу, длину тела, обхват груди.

К парциальным размерам относят размеры отдельных частей тела.

Размеры тела определяются при антропометрическом обследовании.

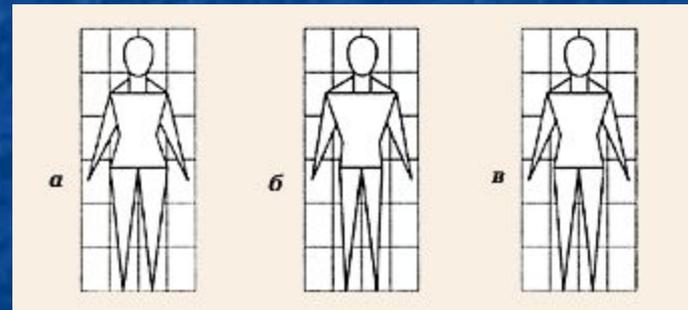
Типы телосложения.

Типы телосложения человека:

а – торакальный (грудной);

б – дигестивный (брюшной);

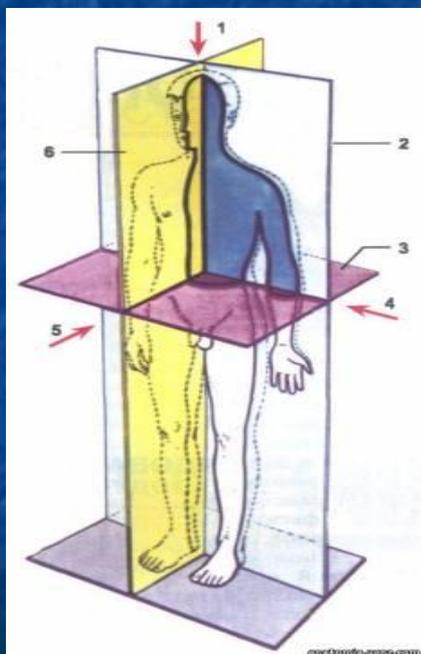
в – мышечный (атлетический)



Плоскости тела человека.

Для успешного изучения анатомии тела человека следует знать, что его тело условно делится тремя плоскостями:

фронтальной, идущей параллельно лбу,
срединной или сагитальной - делит тело человека на две равные части, проходит через пупочное кольцо спереди и позвоночный столб сзади,
горизонтальной – делит тело человека на верхнюю и нижние части.



- 1 - вертикальная (продольная) ось,
- 2 - лобная (фронтальная) плоскость,
- 3 - горизонтальная плоскость,
- 4 - лобная (фронтальная) ось,
- 5 - стреловая (сагиттальная) ось,
- 6 - стреловая (сагиттальная) плоскость.

Анатомические термины. Необходимые латинские и греческие

приставки.

Медиальный (от лат. mediale) – расположен ближе к срединной линии, внутренний

Латеральный (от лат. lateris) – расположен дальше от срединной линии

Вентральный (от лат. venter) – расположен на передней поверхности тела

Дорсальный (от лат. dorsum) – расположен на задней поверхности тела

Краниальный (от лат. cranium) – расположен ближе к верхнему концу тела

Каудальный (от лат. cauda) – расположен ближе к нижнему концу тела

Проксимальный – расположен ближе к срединной линии

Дистальный – расположен дальше от срединной линии

А,ан- отрицание, отсутствие

Интра- нахождение внутри (интраваскулярный- внутрисосудистый)

Энд,эндо- внутренний (эндокард- внутренняя оболочка сердца)

Экстра- сверх, вне, снаружи (экстрасистола- внеочередное сокращение сердца)

Экто- наружный (эктодерма)

Суб- расположен под чем-либо (субмукозный- подслизистый)

Пре – предшествует чему-либо (преморбид)

Пост- позади, следующий за чем-либо (постнатальный)

Пара- рядом, возле, ошибочное отождествление с чем-либо (парагрипп)

Пери- вокруг чего-либо (перикард)

Мез, мезо – средний (мезодерма)

Поли – много (поливитамин)

Моно- один (моноартрит)

Дис – нарушение, расстройство какой-либо функции (диспепсия)

Выводы:

Анатомия человека (от греч. anatome - рассекаю) - фундаментальная медико-биологическая наука, изучающая строение тела человека.

Физиология - фундаментальная медико-биологическая наука, изучающая функции живого организма, его отдельных органов и систем, а также механизмы регуляции.

Уровни организации живой материи.

Клетка- ткань- орган- система органов- целостный организм.

Клетка- наименьшая, элементарная единица всего живого.

Ткань- исторически сложившаяся система клеток, их производных, сходных по происхождению, строению и выполняемой функции.

Гистогенез - процесс исторического развития тканей из эмбриональных зачатков.

Орган - многотканевая структура с преобладанием одной ткани (рабочей), имеющая определенную форму, строение, месторасположение в организме, выполняющая определенную функцию. Различают органы полые, паренхиматозные, смешанные.

Система органов- группа органов, сходных по строению, происхождению, выполняемой функции.

Организм человека - это открытая саморегулирующаяся, самовоспроизводящаяся система, состоящая из биополимеров: белков и нуклеиновых кислот. Основными критериями биологического возраста являются:

скелетная зрелость- порядок и сроки окостенения скелета,

зубная зрелость,

степень развития вторичных половых признаков.

Части тела человека: голова, шея, туловище, две пары конечностей.

Среди размеров тела выделяют *тотальные* (от фр. *total*- целиком) и *парциальные* (от лат. *pars*- часть).

Для успешного изучения анатомии тела человека следует знать, что его тело условно делится тремя плоскостями:

фронтальной, идущей параллельно лбу,

срединной или сагитальной - делит тело человека на две равные части,

проходит через пупочное кольцо спереди и позвоночный столб сзади,

горизонтальной – делит тело человека на верхнюю и нижние части.

Для изучения анатомии применяется анатомическая номенклатура, включающая латинские термины и греческие приставки.

Домашнее задание:

- Учебник «Анатомия и физиология» Воробьева В.А. и др стр.5-51
- Барышников С.Д. Лекции по анатомии и физиологии №1-4
- Задания для самостоятельной работы:
- Составить глоссарий по теме.
- Зарисовать в тетрадь строение животной клетки, строение тканей организма.