**Грошев Сергей, 5 курс, мед. фак. оШского гос. универсиета, кыргызстан.**

**рук.: Тулекеев Т.М., д.м.н., профессор кафедры анатомии человека и охта.**

**реферат «Введение в анатомию»**

Анатомия «…пьедестал

и основа медицины…»

*А. Везалий*

Анатомия человека является одной из основных теоретических дисциплин медицинского профиля. Анатомия представляет собой очень обширный и нелегкий предмет, освоение которого требует постоянного упорного труда, хорошей памяти, внимательности и терпения.

Знакомство с анатомией начнем с характеристики ее предмета и отношении к другим дисциплинам.

**АНАТОМИЯ** относится к числу древнейших естественных наук. Она изучает форму и строение организма человека. Название ее происходит от греческого anatemno, что означает рассекаю (расчленяю), и возникло в те давние времена, когда рассечение трупов было единственным источником знаний о человеческом теле.

С тех пор анатомия прошла долгий и трудный путь развития и обогатилась многими методами исследования.

Современная анатомия все более приближается к познанию живого человека во всем многообразии, сложности и изменчивости его жизненных проявлений.

Поэтому она является не только “расчленяющей”. Но и аналитической наукой. Анатомия относиться к числу наук о жизни - биологических дисциплин. Биология, будучи единой, включает два основных раздела: морфологию, физиологию.

Она входит в группу морфологических дисциплин, которые занимаются изучением органической формы, morphe, в самом широком значении этого слова. Морфология имеет много отраслей и занимается, исходя от уровня организации живых систем. Выделяют следующие уровни организации:

1. организменный (целостного организма) – конституция, возраст, пол, профессия, социально-экологические факторы;
2. системный (системы органов) – пищеварения, дыхания, кровообращения и др.;
3. органный (отдельных органов);
4. тканевой (тканей, из которых построены органы);
5. клеточный уровень;
6. субмикроскопический уровень.

Анатомия изучает организм человека на первых 3-х уровнях.Изучение тела и его частей невооруженным глазом составляет область **макроскопической анатомии.** Исследование органов с помощью микроскопа - **микроскопическая анатомия**.

Изучением микроскопического строения тканей и клеток занимается **наука гистология и цитология**.

Наиболее глубокий, субмикроскопический уровень организации живой материи доступен исследованию с помощью электронного микроскопа. На этом уровне живые системы коррелируются с **молекулярной биологией**.

Из других биологических дисциплин тесно связана с **эмбриологией** - **наукой о зародышевом развитии организмов, сравнительной анатомией, изучающей строения тела различных животных, антропологией – наукой о происхождении, внутривидовой изменчивости и эволюции человека.**

Данные этих дисциплин необходимы для понимания формы и строения тела человека.

Чрезвычайно важна взаимосвязь между **анатомией и физиологией - наукой о функциях организма и его частей.** Строение и функция должны рассматриваться в единстве, т.к. они представляют две стороны, или два аспекта, живого организма. Объект изучения у них один - организм животного или человека. Знание анатомии представляет основу, на которой базируется изучение физиологии, т.е. по принципу от строения к функции органов, систем органов и организма в целом.

Таковы взаимоотношения этих двух смежных предметов, которые являются альфой и омегой медицинских знаний. «Анатомия в союзе с физиологией – царица медицины» (А.П. Вальтер, 1853).

А**натомия человека** - первый важный рубеж, который надлежит преодолеть вступающим в медицину, без которого не может мыслиться образование врача.

**Анатомия** - первая наука, которая приоткрывает занавес медицинской науки, закладывает основы специальных знаний. Являясь биологической дисциплиной, анатомия представляет вместе с тем и одну из основ медицины.

Необходимости анатомических знаний для врачей осознавалось во все времена. «Врач не может выполнять должность свою, не зная анатомии», - говорил Е.О. Мухин.

Из анатомии выделился ряд разделов, связанных с применением знаний анатомии в медицине, как топографическая анатомия, хирургическая анатомия, проекционная (проекция органов на поверхности тела), рельефная (внешние формы, рельеф тела) анатомия.

Знание анатомии необходимо не только врачу. Представления о закономерностях строения тела человека нужны для педагогов и спортсменов. Данные антропометрических исследований используются промышленностью при конструировании одежды, обуви, мебели и т.д.

Пластическая анатомия необходима для художников, скульпторов, в живописи и графике. Не случайно ряд великих художников занимались анатомией - Леонардо да Винчи (производил вскрытия трупов), Микеланджело, Рафаэль, Репин, Серов. В своих графиках, рисунках они умели показать гармонию внешних форм и внутреннего строения человека.

Прогресс анатомии связан с развитием электронной микроскопии, молекулярной биологии, рентгенологии, физики, химии, биохимии и т.д.

Глубоко ошибается тот, который думает, что организм человека нечто нединамичное, отлитое в одну совершенно законченную форму.

Организм человека постоянно изменяется от момента зарождения до смерти. Много изменений происходит при гипо- и гиперкинезии, профессиональных воздействиях, вибрации, во время космического полета, гипоксии и т.д. Современная анатомия позволяет прогнозировать наступление всевозможных структурно-функциональных нарушений, следовательно, анатомия является профилактической наукой.

Диагноз должен быть анатомически точным - терапевты, травматологи, окулисты и т.д. Хирург повторяет анатомию перед каждой операцией.

Заслугой анатомии последних 20-30 лет явилась разработка теорий о сегментарном строении органов (печень, легкие, почки, селезенка), дополнительной иннервации органов и тканей путем реваскуляризации, морфологических особенностях микрососудистого русла и множество других учений, имеющих значение для практической медицины.

Анатом препарирует труп, изготовляет сухие и влажные препараты различных органов. Препараты хранятся в анатомическом музее. Секционный зал и музей - главное рабочее место студентов, занимающихся освоением основы медицинской науки.

Кроме вышеуказанных, различают и другие виды направлений в анатомии: описательная, систематическая, функциональная, возрастная, типовая (конституция) анатомия, рентгеноанатомия, экспериментальная анатомия, космическая анатомия, патологическая анатомия. Ряд предметов по морфологии преподаются на старших курсах.

**Методы анатомического исследования.** Каждая наука, будь то физиология, генетика, химия, имеет свои методики исследования, свои способы достижения научной истины.

Академик И. Павлов говорил: “Наука движется толчками, в зависимости от успехов, делаемых методикой. С каждым шагом методики вперед мы как бы поднимаемся ступенью выше, с которой открывается нам более широкий горизонт с невидимыми ранее предметами”.

История науки - это в значительной мере история исследовательских методик.

В Индии (рабовладельческий период) практиковалось вымачивание тел умерших для получения костей. Вымачивание, **мацерация,** применяется в анатомии и сейчас, но в усовершенствованной форме, с использованием специальных аппаратов и растворов щелочей.

Несколько тысячелетий назад стали вскрывать трупы людей (в древнем Китае врачам передавали тела казненных преступников).

В эпоху средневековья занятия анатомией оказались под запретом церкви. Лишь в XIV-XV веках в медицинских школах Западной Европы начали производить вскрытия трупов для целей преподавания.

Эпоха Возрождения явилась началом бурного развития естественных наук (XVI век), в том числе и в анатомии (Леонардо да Винчи, А. Везалий).

П.Ф. Лесгафт говорил, что основным объектом изучения анатомии должен быть живой человек, труп же служит лишь дополнением. Изучение анатомии только на трупах не дает полного представления о строении организма. Сложный механизм можно расчленить либо смонтировать. Организм человека таким операциям не подвластен.

Однако исследования живого человека не позволяют так глубоко исследовать, как это можно сделать, препарируя труп. Мертвое тело служит обучению студентов и врачей, которые обязаны знать каждый орган: форму, местоположение, цвет, размер, консистенцию, внутреннее строение, функцию. Такой подход позволяет иметь целостное представление о строении тела человека. Поэтому анатомия использует как труп, так и живые объекты.

Существуют два основных метода анатомического исследования. 1. Изучение трупа и его отдельных частей:диссекция - расчленение и вскрытие полостей тела; препарирование органов и тканей; макро-микроскопия – тонкое препарирование тканей под лупой с помощью падающей капли воды; инъекция (сосуды, протоки) различными массами (тушь, желатин, контрастные массы); просветление – изготовление прозрачных препаратов с помощью химических реактивов; коррозия – изготовление слепков застывшей массы с последующим погружением в кислоты или щелочи; R-графия – снимок органа; окраска нервов и нервных окончаний – элективными красителями; Пироговские срезы – распилы замороженного тела в трех взаимно перпендикулярных плоскостях; гистотография - «комбинированные окраски» - трехмерное изображение органов; графическая, или пластическая, реконструкция органов и тканей (по серии срезов); гистологические и гистохимические методики; авторадиография меченным атомом; электронная микроскопия – трансмиссионная, сканирующая. 2. Изучение живого человека:внешний осмотр и пальпация; перкуссия (выстукивание); антропометрия – измерение частей тела; эндоскопические методы: бронхоскопия, гастроскопия, колоноскопия и др.; R-графия; изучение человеческого тела в движении (динамическая анатомия); электрорентгенография – изображение мягких тканей (кожа, связки, хрящ, соединительнотканный каркас); томография – изображение в заданной плоскости; компьютерная томография – изображение на телевизионном экране; R-денсиметрия - прижизненное определение количества минеральных солей в костях и т.д.. Из всех методов, способствующих развитию «живой анатомии», наибольшими возможностями обладают R-лучи, впервые использованные анатомами (Тонков В.Н. и Лесгафт П.Ф.) в 1896 году после их открытия (1895).

**Анатомическая терминология, nomina anatomica, -** перечень анатомических терминов, применяемых в медицине.

Части тела, органы, различные анатомические образования произносятся и пишутся по-латински, и в этом заключается на первых порах одна из трудностей в изучении анатомии. Анатомическая терминология складывалась примерно 3 тысячи лет назад в Древней Греции. Древнегреческие врачи употребляли около 600 анатомических наименований.

В нее вошли многие слова, происходящие из греческого, латинского и арабского языков. Различают: международную (на латинском) и национальную анатомическую номенклатуру (французская, тюркская, русская). В свое время много терминов предложили Аристотель, Гален, Леонардо да Винчи, Везалий, Генле, Гис и др. Некоторые органы назывались по имени первооткрывателя - Евстахий, Фаллопий, Боталов, Генле и др. Нередко фигурировали географические (островок) и геометрические понятия (треугольное, четырехугольное).

С давних пор велись работы по упорядочению анатомических терминов. Так, В 1895 году в Базеле (Германия) принята Базельская анатомическая номенклатура (BNA).

В 1898 году BNA была принята в России. В 1935 году Зерновым Д. принята Иенская номенклатура (Германия). В 1955 году на VI конгрессе анатомов в Париже была утверждена Международная парижская анатомическая номенклатура (PNA). С 1958 года эта PNA была принята Россией. На последующих анатомических конгрессах в Нью-Йорке (1960), Висбадене (1965), Ленинграде (1970), Токио (1975) в номенклатуру вносились уточнения и дополнения. В1974 году на VIII съезде АГЭ в Ташкенте была принята русская анатомическая номенклатура (проф. С.С. Михайлов). В современных условиях она содержит около 6000 терминов.

**Принципы и направления современной анатомии.** В анатомии различают три основных принципа: принцип развития; принцип всеобщих связей явлений; принцип единства теории и практики.

**1.Принцип развития.** Наряду с филогенезом (сравнительная анатомия вида) анатомия принимает во внимание развитие индивидуума - онтогенез (внутри- и внеутробный). Большое значение имеет изучение органов и организма человека в различные периоды после рождения.

В развитии организма человека различают ряд периодов (Москва, 1965).

1. Новорожденный - 1-10 дней

2. Грудной возраст - 10 дней - 1 год

3. Раннее детство - 1-3 года

4. Первое детство - 4-7 лет

5. Второе детство - 8-12 лет (мальчики),

8-11 лет (девочки)

6. Подростковый возраст - 13-16 лет (мальчики),

12-15 лет (девочки)

7. Юношеский возраст - 17-21 год (юноши)

16-20 лет (девушки)

8. Зрелый возраст: I период - 22-35 лет (мужчины)

21-35 лет (женщины)

II период - 36 -60 лет (мужчины)

36-55 лет (женщины)

9. Пожилой возраст - 61-74 года (мужчины)

56-74 года (женщины)

10. Старческий возраст – 75-90 лет (мужчины и женщины)

11. Долгожители – от 91 года (мужчины и женщины)

В последнее время значительное внимание уделяется анатомическим изменениям организма пожилых и старых людей (геронтология).

1. **Принцип всеобщей связи явлений** обеспечивает представление о целостности организма. Изучая связи между частями, структурными элементами целого, установить соотношение этих элементов в органе и соотношение органов в целостном организме. Важнейшими принципами являются: во-первых, взаимосвязь и взаимообусловленность строения и функций в организме (Лесгафт, Тонков, Воробьев и др.), т.е. функциональный подход; во-вторых, взаимосвязь организма и окружающей среды (физические, географические, биологические и социальные факторы). Велико влияние факторов высокогорья, холодного и жаркого климата. Поэтому важной задачейморфологии является изучение влияния неблагоприятных природных факторов на организм человека (экологическая морфология).

**3. Принцип единства теории и практики** находит свое выражение в развитии практического, прикладного направления анатомии. Например, нейрохирургия и анатомия ядер мозга, лимфатическая система и клиническая онкология и т.д.

Рассмотренные принципы и направления позволяют дать развернутое определение предмета. Следовательно, анатомия - наука, которая изучает форму и строение целостного организма и его частей в их развитии (онтогенезе) и в единстве с функциями, а также изменения формы и строения, обусловленные воздействиями окружающей среды.

**Основные анатомические понятия. Орган** - это часть целостного организма, анатомически обособленная от других его частей. Признаки, характеризующие орган, (по Д.Жданову): определенное положение в теле, форма, свойственная данному органу, типичная для него конструкция и определенные взаимоотношения, связи с другими органами. Например, кости скелета, мышца, печень, почки, сердце и др. Каждый орган несет в организме свою особую функцию или ряд функций.

Строительными материалами органа являются **ткани**. В организме человека различают следующие виды тканей: эпителиальная ткань; соединительная ткань; жидкие ткани организма - кровь, лимфа; мышечная ткань; нервная ткань. Органы человеческого тела объединяются в комплексы - **системы органов.** Под системой принято понимать ряд органов, тесно связанных между собой анатомически и функционально, имеющих общее происхождение и построенных по единому плану. Выполняют часть общей функции или функции этой системы (например, двигательная, защитная и опорная функция костей скелета). Выделяют также **аппарат** органов. Например, двигательный аппарат, голосовой аппарат. Здесь выступают прежде всего функциональные взаимосвязи органов, которые могут иметь различное происхождение и строение (например, кости и мышцы, входящие в состав аппарата движения, или голосовой аппарат).

Изучение органов по системам получило название **систематическая анатомия или нормальная анатомия человека.** В анатомии сложилась последовательность изучения органов по системам - костная, или костно-суставная система, мышечная система. Обе составляют опорно-двигательный аппарат.

Система внутренностей: пищеварительная, дыхательная, мочевыделительная - осуществляют обмен веществ между организмом и средой. Половая система служит для воспроизведения потомства. Сосудистая система обеспечивает транспортировку веществ. Нервная система, органы чувств и эндокринные железы осуществляют связь, управление и обмен информации организма.

В современных условиях разрабатывается понятие о функциональных системах, входящих в состав различных органов и связанных участием в выполнении определенной функции организма (например, в дыхательной функции, кроме органов дыхания принимают участие части скелета и мышц, мозговые центры и нервные проводники).

К фундаментальным свойствам организма относятся их **индивидуальная изменчивость**. Различают изменчивость: морфологическую, физиологическую, биохимическую и т.д. Каждый человек индивидуально не повторим не только внешне, но и в строении своего тела. Изменчивость, лежащая в основе индивидуальности, подчиняется определенным закономерностям. Существуют понятия: норма, вариация, аномалия.

**Норму** определить трудно (например, среди студентов есть лица, имеющие рост 155, 160, 170, 180 см и все это мы считаем нормальным). Значит, норма может иметь много значений, много градаций признака. Эти градации являются **анатомическими вариантами** и представляют выражение индивидуальной изменчивости.

Так рост взрослых людей может быть 70 или 270 см, эти крайние значения признака нельзя считать нормальными. Карликовый или гигантский рост являются отклонениями от нормы, **аномалиями**. Анатомической нормой следует понимать диапазон изменчивости признака, где не страдает функция. Ряд аномалий могут не вызывать явных функциональных изменений (отсутствие отдельных мышц, костей и т.д.). Чтобы определить границы нормы вычисляют среднее арифметическое значение и среднеквадратическое (стандартное) отклонение (сигму), например, 12 пар ребер, 32 постоянных зуба и т.д.

Каждый возрастной период, каждая возрастная и половая группа имеет свои границы нормы (номограммы роста, веса, окружности груди и т.д.). величина признака конкретного индивидуума представляет его индивидуальную особенность. Следовательно, норма – единство общего и особенного в анатомическом строении.

Изучение изменчивости составляет обширный раздел анатомии, т.к. знание вариантов и аномалий имеет большое практическое значение. Варианты, находящиеся по обоим концам вариационного ряда составляют **крайние формы изменчивости** (Шевкуненко В.Н.).

Знание крайних форм положения и строения органов, ветвления сосудов и нервов очень важно для хирургов (например, атипично расположенный аппендикс и т.д.).

Особым выражением изменчивости являются отклонения от двусторонней симметрии - диссимметрия Например, линейные размеры и вес правой и левой половин тела у большинства людей неодинаковы. Правая рука немного длиннее левой, а правая нога часто бывает короче левой, т.е. асимметричны. Размеры, вес и внутреннее строение справа и слева не вполне совпадают.

В анатомии широко применяется установление **типов** **телосложения** (конституциональные типы). Часто используется классификация В.Н.Шевкуненко. Различают: 1. узкий или долихоморфный; 2. широкий или брахиморфный; 3. средний или мезоморфный типы конституции.

Каждый из них характеризуется существенными различиями формы, топографии и строения органов, что имеет практическое значение.

Современная подготовка врачей отличается многопрофильностью, имеются факультеты (отделения) для подготовки врачей-лечебников, педиатров, стоматологов. Исходя из этого, подбор материала для лекционного курса и практических занятий на различных отделениях является специфическим. Так, например, на педиатрическом факультете большое внимание уделяется возрастной анатомии, на стоматологическом – анатомии лицевого и мозгового отделов головы и областей шеи и т.д.

Таким образом, изучающий анатомию сегодня должен видеть ее связи со смежными теоретическими дисциплинами – биологией, физиологией, гистологией, топографической и патологической анатомией, а также с клиническими дисциплинами – хирургией, терапией, неврологией, стоматологией и т.д.

Наука о строении человека – анатомия (нормальная анатомия, систематическая анатомия) – настолько же неисчерпаема, насколько неисчерпаема биология. Строение тела весьма разнообразно. Внутренняя структура органов имеет свои особенности, дифференциации которых практически безграничны.