Биография Андрея Везалия

План:

Биография Андрея Везалия: Юность, обучение в университете

Преподавание анатомии Сильвием

Деятельность Андрея Везалия в университете

Издание анатомических таблиц

"Отход" от науки

Везалиев. В доме родителей на одной из окраинных улиц Брюсселя, где прошло

детство Андрея, все напоминало о жизни достославных предков. В библиотеке хранились толстые рукописи, оставшиеся еще от прапрадеда. По­стоянной темой разговоров были события из медицин­ской жизни. Отец часто выезжал по делам и по возвра­щении рассказывал о своих встречах с высокопоставлен­ными клиентами. Мать, окружавшая Андрея заботой и лаской, рано начала читать сыну медицинские трактаты. Будучи культурной женщиной, она всегда старалась ува­жать медицинские традиции дома. Очень рано Андрей проникся уважением к семейным реликвиям и любовью к медицинской профессии. Детские годы во многом предопределили направление мысли Андрея Везалия. Впечатления, почерпнутые из книг, влекли мальчика на путь самостоятельного изучения природы. Интерес к исследованию строения тела домашних животных натолк­нул его на решение заниматься рассечением трупов мы­шей, птиц, собак.

Элементарное домашнее обучение не могло быть ос­новательным. В 1528 г. Везалия устраивают учиться в коллегиум в Лувене. Там он прошел курс натуральной философии. Затем он переключился на изучение грече­ского, арабского и еврейского языков в специальном коллегиуме. Но лишь греческий и латинский языки по-на­стоящему увлекают его. Здесь он добивается крупных успехов.

Не подлежит сомнению, что на Везалия в этот пе­риод оказал влияние его учитель Гунтер из Андернаха (он же Гонтье по французским источникам) -— большой знаток латинского и греческого языков. Этот ученый медик и филолог вскоре покинул Лувен и переехал в Париж, заняв должность профессора медицины в уни­верситете. Может быть это обстоятельство и сыграло свою роль в решении Везалия направиться для продол­жения образования в Париж.

СИЛЬВИЙ

С 1533 по 1536 г. Везалий проходит курс обучения в медицинском факультете Парижского университета, репутацию которого утверждали такие профессора, как Сильвий (Жак Дюбуа, 1478—1555), , как профессор медицины Фериель (1447—1555), занимавшийся до этого математикой и астрономией. Гунтер из Андернаха (1487—1574) не уро­нил престижа Парижского университета и вскоре издал перевод книги Галена по анатомии. Именно ему мы обя­заны введением терминов «физиология» и «патология».

Поставив своей целью основательное изучение анато­мии человека, Везалий между тем испытывал горечь разочарования от того, что занятия на трупе были постав­лены очень плохо. Курс анатомии вел Сильвий, считав­шийся выдающимся знатоком этого предмета. Убежден­ный поклонник Галена Сильвий хорошо знал анатомию мозга, разработал наливать кровеносные сосуды и самостоятельно изучал кости скелета. Лекции Сильвия привлекали широкую аудито­рию. Он вносил порядок в анатомическую терминологию и приучал студентов к строгой систематике. Везалий из лекций Сильвия вынес очень много полезного и всегда высоко ценил его как ученого.

Биография Сильвия весьма поучительна. Он вырос, в окрестностях Амьена (Франция) в бедной семье, на­считывавшей 15 детей. Брат помог ему в изучении латинского, греческого и арабского языков. На медицин­ском факультете Парижского университета он рано обнаружил склонность к анатомии, но степень доктора он по­ручил лишь в 1531 г., 53 лет от роду. Как преподаватель Сильвий стяжал себе славу у студентов. Но литературные труды его остались незаметными. Его имя стало известным благодаря - Франсуа де Бое, работавшего в XVII веке в Голландии и описавшего под­робно водопровод мозга, ла­теральную борозду и ямку на поверхности полушарий большого мозга, которым присвоено название сильвиевых.

Курс практических заня­тий по анатомии был передан демонстраторам, которые вер­бовались из цирюльников. Впоследствии Везалий жесто­ко издевался над процеду­рой вскрытия трупа в Па­рижском университете. Его учитель Гунтер не принимал участия в этих занятиях. Ве­залий писал потом в порядке дружеской шутки, что он видел нож в руках своего учителя только во вре­мя еды.

Везалий вспоминал, что на занятиях по анатомии не было показано ни одной кости. Демонстрация мышц ис­черпывалась показом нескольких мышц живота, бесси­стемно и небрежно отпрепарированных.

По-видимому, Везалий еще в Лувене упражнялся в расчленении трупов животных и наблюдал секцию чело­веческих трупов. Когда ему пришлось ассистировать на занятиях в Париже, Сильвий увидел, что Везалий лучше демонстратора справляется со своей задачей. Доверие, оказанное способному студенту, помогло усовершенство­вать его искусство препарирования. Как указывают био­графы, в 20 лет Везалий сделал свое первое открытие, доказав, что у человека нижняя челюсть, вопреки дан­ным Галена, представляет непарную кость.

Если Сильвий и Гунтер постоянно встречались с Везалием на занятиях по анатомии, то Видео Видий обучал его хирургии и имел значительное влияние на него как представитель гуманизма. Уроженец Италии Видий в 1549 г. вернулся в Пизу, где и провел последние 20 лет своей жизни. Он был одним из тех, кто решительно и навсегда воспринял идеи Везалия.

Очень мало известно о встречах Везалия с крупным парижским анатомом того времени Шарлем Эстьеном (1504—1564), который прекрасно знал анатомию чело­века, впервые исследовал семенные пузырьки, открыл подпаутинное пространство и изучал симпатический ствол, доказывая его независимость от блуждающего нерва. Его книга «Рассечение частей тела человека» (1545) не без успеха конкурировала с трактатом Веза­лия, хотя и уступала ему по всем статьям. Кордье (1955) считает, что Эстьен вместе с Сильвием много внима­ния уделили клапанам вен и некоторые из них описали впервые.

Судьба Эстьена была трагической. Как протестант он подвергся репрессиям и с 1564 г. остаток жизни провел в тюрьме.

Среди других учеников Гунтера Везалий встретил Мигеля Сервета, с которым они вместе изучали анато­мию и помогали Гунтеру.

Из Парижского университета Везалий вышел с хо­рошим багажом знаний. Он искусно владел анатомиче­ской техникой и основательно знал анатомию Галена, кроме которой, как учили его Гунтер и Сильвий, нет ни­какой другой анатомии. Об уровне знаний и опытности Везалия как прозектора можно судить по реплике Гун­тера, который в Базельском издании «Анатомических упражнений» Галена (1536), оценивая участие Везалия в подготовке книги, писал о нем как о «молодом, мно­гообещающем человеке. Геркулесе с большими надежда­ми, обладающим экстраординарными знаниями медицины, обученным обеим языкам, очень искусном в анатомировании трупа». В 1535—1536 гг. Везалий участвует во франко-гер­манской войне и по окончании ее возвращается в Лувен, где производит секции трупа и занимается приготовле­нием скелетов. В феврале 1337 г. в Лувене выходят от­дельной брошюрой его комментарии к 9-й книге «Алмансор» Разеса. Книга называлась «О лечении болезней от головы до стоп». В этом же году Везалий переезжает в Италию. Несколько месяцев он проходит практику по медицине и анатомии в Венеции и 5 декабря 1537 г. в городе Падуе получает степень доктора медицины. Начинается самый плодотворный падуанский период его дея­тельности (1538—1543).

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АНДРЕЯ ВЕЗАЛИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ

Занимая должность профессора анатомии и хирургии университета в Падуе, Везалий имел возможность реа­лизовать свои педагогические идеи и широко развернуть научные исследования в анатомии. Без промедлений он начал ломать сложившийся до него метод преподавания анатомии. Первая задача—получить разрешение произ­водить вскрытия трупов и добиться регулярного поступ­ления трупов казненных преступников. Вторая задача — обучить искусству препарирования. Третья задача — вооружить студентов учебными пособиями. Но какими? Учебник Мондино не удовлетворял его. Труды Галена изобиловали ошибками. Ни одна из книг по анатомии не содержала иллюстративного материала. Здравый смысл педагога подсказывает Везалию, что если можно получить наглядный натуральный препарат, то, очевид­но, можно с него сделать рисунок. Препарат нельзя сохранить долго и к тому же он доступен немногим. Ри­сунок же, размноженный в типографии в большом числе экземпляров, послужит на пользу сотням студентов. Так родилась идея создания иллюстрированного учебно­го пособия по анатомии.

Претворение в жизнь упомянутой идеи Везалий не откладывает в долгий ящик. Уже в 1538г. он получает из типографии «Шесть анатомических таблиц» - анатомический атлас, подготовленный им совместно с художником Калькаром и изданный в Венеции.

ИЗДАНИЕ АНАТОМИЧЕСКИХ ТАБЛИЦ

Первое издание таблиц сохранилось в библиотеках мира в считанном числе экземпляров. Переиздание таб­лиц в 1874 г. в Англии и в 1920 г. в Германии и подроб­ные комментарии к ним Зингера и Робина (1946) позво­лили познакомиться с ними широкому кругу читателей.

с 1539 по 1542 г. был написан весь текст, изго­товлено около 200 оригинальных рисунков, перенесенных в виде гравюр на деревянные блоки. Сложным путем из Падуи через Венецию блоки доставлялись в Базель к издателю Опорину и там, в швейцарских типографиях пускались в печать. В 1543 г. изумительная по напря­женности, согласованности и организованности работа была закончена. Книга Везалия увидела свет.

Почти всю первую половину 1543 г. Везалий провел в Базеле в связи с выпуском книги. Там он организовал несколько анатомических демонстраций. С особым ста­ранием он трудился над изготовлением скелета человека. Этот скелет, подаренный Везалием Базельскому универ­ситету, сохраняется по настоящее время.

Везалий впервые написал анатомию на основании фактов, точно установленных при вскрытии трупа. Ре­зультатом этого было разрушение догм Галена и все по­следующие открытия в анатомии. Естественно, что выход книги Везалия произвел ог­ромное впечатление. Лишь небольшая часть образованных врачей была готова принять сразу истины новой анатомии. Немалое число лиц стало почитателями Веза­лия после ознакомления с его книгой. Но были и такие, которые неприязненно встретили непочтительность Ве­залия по отношению к Галену. Другие под влиянием личной зависти стали отыскивать в его книге слабости и ошибки.

Наиболее яростным противником Везалия стал его бывший учитель парижский анатом Сильвий. В своем памфлете (Париж, 1551) Сильвий назвал Везалия «су­масшедшим глупцом, который своим зловонием отравля­ет воздух в Европе».

Сильвий не мог простить Везалию то, что он опере­дил его в опубликовании монументального анатомическо­го трактата. На просьбу высказать мнение по поводу кни­ги Везалия Сильвий ответил бранью и требованием пуб­личного извинения за оскорбление памяти Галена. Сдер­жанное и твердое письмо Везалия Сильвию сохранилось в архиве. «Мне не от чего отрекаться, — писал он. Я не научился лгать. Никто больше меня не ценит все то хорошее, что имеется у Галена, но когда он ошибается я поправляю его. Я требую встречи с Сильвием у трупа, тогда он сможет убедиться, на чьей стороне правда».

Профессор Евстахий в Риме подверг злой критике книги Везалия под видом защиты Галена. Евстахий был Эрудированным анатомом, претендовавшим на звание некоронованного короля анатомов мира. Но аргумента­ция Евстахия не столько била по Везалию, сколько по Галену.

Трудно было оставаться спокойным. Вокруг Везалия смыкался круг недоброжелателей. Вызов был принят. Везалий включается в борьбу за торжество новой анатомии. Он уже не столько профессор для студентов, сколько деятельный пропагандист передового учения. Он организует публичные анатомиче­ские демонстрации в Падуе, Болонье, Пизе. Его полеми­ческий дар ярок, его доказательства безупречны. С необыкновенным энтузиазмом он приглашает к сек­ционному столу своих оппонентов и критиков. Горячие споры увлекают тысячи пытливых умов. Вряд ли можно было придумать лучший метод агитации за внедрение новых взглядов. На протяжении 1543—1544 гг. Имя Везалия окружено славой, его с триумфом встречает моло­дежь, но происки явных и тайных врагов не прекраща­ются. За спиной многих оппонентов стоит католическая церковь. Ее скрытые механизмы пускаются в ход. На пути Везалия постепенно возникает стена отчуждения. Если в Италии ему удается отстаивать свои позиции, то во Франции, Бельгии, Швейцарии верх берут ненавист­ники новой анатомии.

Натолкнувшись на организованное сопротивление, Везалий не выдерживает и уезжает из Италии в Брюс­сель. Это не было простой сменой места работы и жительства. Как ученый Везалий переживал личную драму. Он порвал с любимой наукой. Подавленный нападками и удрученный бессилием рассеять яд клеветы, проклиная власть невежества, он уничтожил все свои рукописи.

Во времена Везалия  врачи выбирали занятия,  не связывая себя с огра­ниченным кругом вопро­сов. Они получали подго­товку в математике, гео­графии, философии, теоло­гии. Везалий считал себя врачом и анатомию рас­сматривал как составную часть медицинской науки в целом. Следовательно, порывая с анатомией, он изби­рал другую сферу применения своих врачебных знаний. Более резким было изменение обстановки и методов ис­следования. Но Везалий, как видно, не мог поступить иначе. Ему казалось, что гений продолжает жить, все же остальное мертво. По крайней мере такой афоризм он поставил в подписи под одним из рисунков своего труда.

Труд Везалия, выношенный и выстраданный на про­тяжении 5 лет ценой бессонных ночей и невероятного. напряжения моральных сил, мог служить образцом на­учного подвига. Сам Везалий в предисловии к своей книге «In соrроris...» писал, что он не смог бы стать анатомом, если бы ограничился грубыми демонстрациями, которые устраивали на занятиях по анатомии неграмотные цирюльники. Нужно было ниспро­вергнуть иго догматиков и научиться анатомии человека на теле самого человека, стремясь проникнуть во все) сложности его строения, Везалий решительно отводил обвинения его в неуважении к Галену и считал, что в исправлении ошибок не вина его, а заслуга и что опошляют память Галена те, кто рабски, вопреки прав­де повторяет и закрепляет недостатки своего кумира.

Подводя итоги деятельности Везалия в падуанский период, следует, сказать, что именно в этот период за короткий срок он выполнил труд, принесший ему вели­кую славу. Одновременно следует отметить то прогрес­сивное, что он сделал за это время для улучшения уни­верситетского курса анатомии.

С деятельности Везалия начались глубокие реформы в преподавании анатомии. Достаточно сравнить изобра­жение секции трупа на фронтисписе книги Везалия и за­рисовок занятий по анатомии в книгах Мондино и Карпи, чтобы стала совершенно ясной принципиальная раз­ница методик преподавания. Калька? изобразил Везалия одновременно в роли лектора, прозектора и демонстрато­ра. А ведь у Мондино лектор лишь читал текст учебни­ка, демонстрировал же части трупа цирюльник. Таким образом, Везалий впервые начал читать анатомические лекции не по книге, а по трупу и скелету.

Конечно, реформа преподавания анатомии послужи­ла толчком к изменению методов преподавания и других медицинских наук. Важно заметить, что при этом успехи в изучении анатомии и медицины не оставались достоя­нием одного университета, а распространялись по всем странам. Интернациональный характер университетов оказался чрезвычайно благоприятным для развития на­уки и для совершенствования педагогики. Лекции и демонстрации Везалия посещали студенты—итальянцы, французы, немцы, англичане, швейцарцы, чехи, поляки, и представители других народов Европы. Возвращаясь на родину, они привозили с собой новые идеи и методы изучения анатомии и медицины, пропагандировали их. Напомним, что в России еще в XVII веке популярность везалиевской анатомии побудила Епифания Славинецкого перевести книгу Везалия на русский язык для ис­пользования ее в преподавании анатомии на занятиях в лекарской школе при Аптекарском приказе и в славяно-греко-латинской академии в Москве. А в XVIII веке русский юноша Константин Щепин, восхищенный былой славой знаменитого университета, пешком добрался до Падуи и вступил в студенческую корпорацию.

Падуанскому университету выпала особенно счастли­вая роль в воспитании прогрессивно настроенных студен­тов и ученых. Фламандец Везалий, немец Агрикола, итальянцы Фракасторо, Галилей, Мальпиги, поляк Ко­перник, англичанин Гарвей в разное время в различных амплуа входили в кабинеты и аудитории университета. Свободная от педантизма клерикалов и эклектизма не­вежд Падуя гостеприимно открывала двери университе­та для всех желающих учиться независимо от вероиспо­ведания, сословной принадлежности, политической ори­ентации и национальности. Не удивительно, что со всех концов Европы в Падую стремились ученики и учителя, все, жаждавшие знаний, искавшие ответа на волнующие их вопросы.

Об анатомических демонстрациях Везалия в Болонье, где курс лекций по учебнику Мондино читал Маттиас Куртис, сохранились подлинные записи студента Хесслера, датированные 1540 г. Недавно (1959) эти за­писи были изданы в Упсала. Читая откровенные, порой наивные заметки Хесслера, каждый может почувство­вать высокий накал сопротивления, которое оказывалось ясным и бесспорным заключениям Везалия. Профессору Куртису нечего было противопоставить доказательствам правоты Везалия, демонстрируемым перед аудиторией на трупе. Тем не менее последнее слово оставалось за ним как за старшим.

Как учитель студентов Везалий постоянно требовал точности в изучении натуры. Он напоминал о том, что каждая, даже небольшая, часть тела имеет свое назна­чение, присущие ей функции и должна быть изучена. При этом надо стремиться к всестороннему охвату изу­чаемого явления и к критическому его рассмотрению.

Воспитание критицизма, точности, стремления к обоснованию суждений фактами, проверяемыми лично, привитие практических навыков — все это импонировало студентам. Если еще добавить к этому личное обаяние Везалия как учителя — его молодость, темпераментную убедительную речь, уверенные движения, пылающие смелостью глаза, готовность вступить в спор и предста­вить ясные доказательства, станет понятной та высокая репутация, которой пользовался Везалий у своих слу­шателей.

ОТХОД ОТ НАУКИ

Доказательством того, что Везалий сожалел об отхо­де от науки и стремился к продолжению анатомических занятий служит его письмо Фаллопию, которое адре­сат уже не успел прочитать. Вот что писал Везалий. «Мой дорогой Фаллопий! Уже три дня прошло, как я получил Ваши анатоми­ческие описания благодаря любезности Эгидуса Дукса, врача из Брюсселя. Вы можете догадаться, как сильно они обрадовали меня: ведь они сделаны Вами — знато­ком анатомии... К тому же они присланы мне из наибо­лее достохвальной во всем мире Падуанской школы, где я почти 6 лет проводил занятия.

Вы, конечно, осведомлены о том, каков был мой метод достигать знания анатомии человека, установленный там, где сейчас находитесь Вы. И Вы представляете также, что строение тела человека так замечательно и так из­менчиво, что исследователи всегда обнаруживают что-нибудь новое, изучая еще недостаточно выясненные ор­ганы вместе с их неизвестными функциями и пользой. Поэтому Вы не должны удивляться тому пылу и радо­сти, с которыми я принял Ваши научные труды... Та­ким образом, позабыв все остальное, я поглощал все Ваши заметки и посвятил себя целиком этому неожиданному чтению Андрей Везалий. О том, что прочитанное полностью оправ­дало мои безмерные ожидания, а достигнутое Вами совершенно и по достоинствам совпало с теми представ­лениями, которые я сам приобретал в изучении тайн природы, для Вас будет очевидно из этого интимного письма...»

«Что касается меня, то я чувствую, что орнаменты нашего искусства начинаются на той арене, от которой я, как молодой человек, был отлучен к обычной меди­цинской практике, к войнам и к непрерывным путешест­виям. И я вижу завершение тех вещей, которым я дал безупречные основы в соответствии с моими способно­стями и в том виде, в каком позволяли мой возраст и здравый смысл».

«И если я когда-нибудь получу возможность препа­рировать трупы, возможность которая здесь полностью отсутствует, так как здесь я не мог достать даже черепа, я попытаюсь вновь изучить все строение человеческого тела и целиком пересмотреть мою книгу».

Желание созрело, согласие на возвращение в Италию получено. Но прежде надо искупить свои «грехи». Везалию надлежит съездить в Палестину к «святым местам», чтобы доказать свою преданность церкви. Это путеше­ствие в 1564 г. закончилось трагически. Оказавшись в результате кораблекрушения в Средиземном море на острове Занте, больной, всеми покинутый Везалий в ок­тябре 1564 г. скончался.

Смерть Везалия развязала руки его врагам. Зависть и ложь, насмешки и клевета, попытки снова поднять на щит галенизм, подделки и плагиаты — все обратилось против памяти великого анатома. Реакция не дремала. Инквизиция и орден иезуитов обрушивали гнев на свободомыслие. Учреждается строгая цензура на книги и на мысли. Анатомия в духе Везалия рассматривается как выпад против религии. Недостойную роль в дискре­дитации своего учителя выполняет римский анатом Евстахий, выпустивший в 1564 г. книгу. Он открыто призывает возвратиться назад к Галену и Гиппократу. Он считает, что лучше заблуждаться с Галеном, чем следовать вместе с его противниками. Вместе с Везалием Евстахий порочит имя Фаллопия, в опровержении многих фактов становится на путь фаль­сификации, но его собственные труды оказываются ору­жием против Галена.

В Падуе с 1565 г. атаки на Везалия направляет Фабриций из Аквапенденте. Талантливый анатом, ученик Фаллопия, он из честолюбия противопоставляет свои открытия открытиям Везалия, спекулируя на восстанов­лении поруганной якобы чести Галена.

Французские анатомы дискредитируют Везалия, пе­реоценивая заслуги Сильвия и Шарля Эстьена, который почти одновременно с Везалием напечатал свою книгу.

Профессор анатомии Павийского университета Габриель Кунеус в 1564 г. выпустил книгу, в которой при­вел некоторые абзацы из письма Везалия Фаллопию. Врач Гарданус несколькими десятилетиями позже вооб­разил, что эта книга принадлежит Везалию, скрывшему свою фамилию под псевдонимом. Слабая работа, содер­жавшая грубые ошибки, никакого отношения к Везалию не имела. Между тем последующие биографы вплоть до XIX века продолжали ссылаться на нее при анализе творчества Везалия.

Облик Везалия запечатлен на многих портретах, из которых лишь портрет работы Калькара на деревянной гравюре является аутентичным. Это портрет приведен в трактате по анатомии, в «Эпитоме», в письме об отваре хинного корня и на фронтисписе трактата по анатомии ч изданиях 1543 и 1555 гг. с комментариями на английском и немецком языках поз­волили широким кругам читателей познакомиться с ни­ми. Значение этой работы велико. Она послужила про­бой сил автора, разведкой интересов читателей и яви­лась своеобразной прелюдией к главному труду Везалия.

ЭПИТОМЕ

В 1539 г. в Базеле вышло из печати письмо Везалия о кровопускании из правой локтевой вены при воспали­тельных процессах Везалий исходит из того, что веноз­ная кровь от печени течет к периферии. В верхней полой вене происходит смешение крови. Следовательно, даже при левостороннем воспалении легких кровопускание из вен правой руки может дать лечебный эффект.

Второе издание также вышло в Базеле в 1555 г. В дополнение к нему Везалий написал «Эпитоме», выпущенный издателем Опорином в 1543 г. отдельной книгой в 23 полных страницах. Последующие издания вышли в Базеле (1555), Париже (1560). Сохранилось очень мало оригиналов этой книги. Недавно (1949) опубликован ее английский перевод. На русском языке «Эпитом» не появлялся и оригиналов этой книги в библиотеках Советского Союза не обнаружено. Существует мнение о том, что «Эпитом» подготовлен Везалием как аннотация его руководства по анатомии. Однако в «Эпитоме» встречается несколько оригиналь­ных рисунков и некоторые новые мысли. Весь материал распределяется по несколько иным главам, чем в руко­водстве. Может быть, Везалий хотел изложить анато­мию для начинающих в более доступной и сжатой форме.

Везалию принадлежат еще две опубликованные им работы. Это письмо о лечебных свойствах отвара хин­ного корня (Базель, 1546) и письмо Габриелю Фаллопию с ответом на его критику в своем письме Везалий сооб­щает об успешном приме­нении отвара хинного кор­ня при подагре и несколь­ко страниц посвящает за­щите своих анатомических взглядов. Во втором пись­ме содержатся откровен­ные мысли о развитии ана­томии, рассматриваются заслуги Фаллопия и с сожалением отмечается преждевременный отход самого Везалия от анатомии. Как можно видеть, список научных работ Везалия невелик. И фактически только руководство по анатомии представляет солидное, весьма трудоемкое бесконечно жизненное произведение подлинного человеческого гения. Не зря неко­торые биографы считают Везалия человеком одной книги.

Хотя сам автор в заглавии указывает, что его труд состоит из 7 книг, в действительности в нем содержится еще одна дополнительная глава. Книга первая — это руководство по остеологии и артрологии.

Книга вторая посвящена в основном миологии, хотя описанию и разбору мышц предпослана глава по синдес­мологии. Книга третья содержит характеристику кровеносных сосудов и отчасти желез. В четвертой книге излагаются данные по анатомии периферических нервов и спинного мозга. Пятая книга насыщена данными по анатомии орга­нов пищеварения, выделения и размножения. В шестой книге описаны органы дыхания и связан­ный с ними орган кровообращения — сердце. Седьмая книга посвящена анатомии головного мозга и отчасти органов чувств. В восьмой книге изложены материалы по эксперимен­тальной анатомии и физиологии, полученные Везалием в процессе вивисекции. Девятой книгой можно считать «Эпитом». Первая книга содержит 41 главу, в которой описан весь скелет, включая зубы, хрящи (в том числе хрящи носа, век, уха, гортани), ногти. В заключении говорится о методах обработки костей и инструментах, которые необходимы для занимающихся анатомией. Для остеологии Везалия характерно деление анато­мических признаков на общие и частные. Так, он опре­деляет назначение костей для функций опоры, защиты и движения, подразделяет их на большие и малые, плос­кие и длинные, шероховатые и гладкие. Везалий описы­вает под названием чешуи компактное вещество костей и выделяет губчатое или пещеристое вещество. Надкост­ница признается обязательной составной частью кости. По мнению Везалия, за счет ее обеспечивается чувстви­тельность кости. В учении о суставах Везалий также различает общие закономерности и частные детали конструкции каждого сустава. В 4-й главе первой книги имеется исходная клас­сификация суставов. Автор предлагает делить суставы на подвижные и малоподвижные. Форма суставов увя­зывается с движениями, происходящими в них. Везалий обращает внимание на комбинированные суставы (пред­плечье, затылочно-позвоночное сочленение). Он характе­ризует некоторые вспомогательные аппараты суставов, например внутрисуставные хрящи. Он хорошо раскры­вает роль позвоночника (глава XII) и целесообразность построения его из многих позвонков. Однако в составе крестца Везалий выделяет 6 позвонков (иногда 5). Меж­позвоночные хрящи называет «хрящевидными связка­ми». Грудина, по Везалию, состоит из 3 частей. До этого в «Шести таблицах» он рисовал грудину иначе, да и на рисунке скелета (т. 1, стр. 493) в руководстве по анато­мии грудина изображена состоящей из 7 сегментов. Он описал угол между рукояткой и телом грудины, называе­мым углом Людовика. Для Везалия совершенно очевид­но, что у мужчины и у женщины имеется с каждой сто­роны по 12 ребер. Иногда их 13 и очень редко 11. «А мнение черни, будто мужчины на одной стороне ли­шены какого-то ребра и женщина в числе ребер прево­сходит мужчину на одно ребро, совершенно смешно, хотя Моисей сохранял предание, будто Ева создана - богом из ребра Адама» .

При описании черепа Везалий впервые точно охарак­теризовал и изобразил клиновидную и нижнечелюстную кости. Шилоподъязычную связку он принимал за про­должение больших рогов подъязычной кости. Нижнюю носовую раковину и сошник он также не рассматривает в качестве самостоятельных костей, а присоединяет их к решетчатой кости. Ему не удалось еще обнаружить стре­мечко. Из заключении книги Везалий описывает, каким обра­зом он производил мацерацию костей. Для этой проце­дуры применялись деревянные ящики С отверстиями. В них закладывались трупы вместе с известью. Ящики помещались в воду. После промывок и очищения кости выставлялись на солнце для отбеливания. Применялось и вываривание костей. Обстоятельно описана в книге техника изготовления скелета. Применяемые для этой цели инструменты и материалы перечислены вместе с инструментами для вскрытия в 41-й главе. Надо сказать, что инструменты, находившиеся в пользовании Везалия, были очень разнообразны. Здесь показаны пилы, молот­ки, щипцы, ножи, бритвы, крючки, ножницы, иглы и другие инструменты, но среди них еще нет обыкновенно­го пинцета.

До Везалия таблицы мускулов в анатомических ру­ководствах не встречались. Тем примечательнее его за­слуги по созданию совершенно оригинальных таблиц, выполненных хорошо даже с точки зрения современной изобразительной техники.

Фигуры с отпрепарированными мышцами изображе­ны на фоне итальянских пейзажей. Фигурам приданы патетические позы, в постановке конечностей правильно схвачена динамика движений.

Из 62 глав второй книги только в первых 6 имеются данные по общей миологии. В 1-й главе Везалий разби­рает различные виды связок. К ним он относит всевоз­можные фасциальные образования, межкостные перепонки, синови­альные оболочки сухожилий и лишь иногда истинные связки суставов. Такая классификация связок сущест­вовала до XVIII века. Напомним, что в диссертации Бахерахта (1750) «О болезни связок» иногда даже складки слизистой оболочки принимались за связки.

Не подлежит сомнению, что Везалий понимал функ­цию синовиальных влагалищ, в которых сухожилия ув­лажняются клейкой жидкостью и могут лучше сколь­зить, не стираясь. Везалий критиковал представления тех анатомов-галенистов, которые смешивали сухожилия с нервами. «Сухожилие, — писал он, — соответствует связке, а не нерву», к тому же нерв не растворяется ни в мышце, ни в сухожилии.

Естественно, что Везалий не избегал ответа на воп­рос о деятельности мышц. Он правильно понимал, что масса мышечной ткани «является главной частью муску­ла» и благодаря ей «мускул сокращается» (т. 1, стр. 634—635). Но для работы мышц, как он думал, тре­буется непрерывная доставка «животного духа» по нер­вам (т. 1, стр. 633), питание мышц кровью, доставляемой по венам, и «восстановление прирожденной теплоты» мышц, что достигается с помощью артериальной крови.

В книге дается классификация мышц по форме, функ­ций соединяемым костям. При этом Везалий указывал на условность понятий — начало и прикрепление мышцы. Ему знакомы примеры антагонистического действия мышц. Везалий еще не употребляет слова фасция для обо­лочек, окружающих мышцы. Вместе с тем он находит поверхностную фасцию, отделяющую подкожножировой слой от мышцы.

В главах, посвященных частной анатомии мышц, Везалий добивается значительной полноты описания. Идет ли речь о мышцах языка или глаза, говорится ли о мышцах конечностей, везде Везалий находит точные ха­рактеристики, везде проводит свой функциональный анализ. Он разбирает механизм жевания, правильно оцени­вает работу мышц живота, координирующихся с дейст­вием диафрагмы. Он резко критикует мнения тех медиков, которые утверждают, что «прямым мускулом пища проталкивается в живот, поперечным выгоняется, а ко­сым—удерживается...» (т. 1, стр. 796). Движение пищи по кишечнику Везалий связывает с функциями мы­шечных элементов желудка и кишок. Впервые доказы­вается положение о различии произвольных и непроиз­вольных движений, «не зависящих от нашего побужде­ния»,(т. 1, стр. 796).

Описание мышц по областям всегда сочетается с рассмотрением тех движений, которые осуществляются в суставах. В таком виде миология Везалия оказывается функциональной. Конечно, Везалий анализирует дей­ствие мышц во многих случаях без учета групповой ко­ординации.

Ряд мышц остался Везалию неизвестным. Он нанес на рисунок, но не описал в тексте пирамидальный мускул живота. Латеральная крыловидная, затылочная, наруж­ная запирательная, клюво-плечевая, мышцы мягкого не­ба и некоторые другие мышцы совсем не были упомяну­ты в книге Везалия. Уместно заметить, что уже его уче­ник Фаллопий более тщательно изучил мышцы головы, дав описание тех из них, которые не знал Везалий. Про­должателем его дела был также Аранци, описавший соб­ственный разгибатель указательного пальца, клюво-плечевую мышцу и некоторые другие.

С другой стороны, сам Везалий иногда описывал мышцы, не имея перед глазами препа­рата или рисунка. Неточности и ошибки Везалия можно объяснить тем, что работа продвигалась очень быстро. Во всяком случае они не настолько велики, чтобы по­влиять на высокую оценку книги в целом.

Книга третья, в которой дается описание кровеносных сосудов, страдает наиболее существенными недостат­ками, обусловленными тем, что Везалий не понимал кро­вообращения и слепо следовал физиологическим доктри­нам Галена.

Конечно, Везалий как анатом и в исследовании кро­веносных сосудов находится на должной высоте. Он тща­тельно описывает артерии и вены. Для него не остаются скрытыми законы ветвления артерий, пути окольного Кровотока. Даже особенности строения сосудистой стен­ки привлекают его внимание.

Остается фактом, что вены для Везалия — это сосу­ды, по которым кровь от печени идет к периферии. Ря­дом с ними артерии несут от сердца к периферии кровь, насыщенную жизненным духом. Каким образом оканчи­ваются тончайшие сосудистые трубки, Везалий не зна­ет. Сердце для него обыкновенный внутренний орган, а не центр сосудистой системы, поэтому описание серд­ца не включено в данную книгу.

Значение вен Везалий ставит выше, чем артерий. Но описание топографии вен все же грешит неточностями. Например, образование воротной вены показано Везалием недостаточно четко. Он допускает соединение арте­рий головного мозга с синусами твердой оболочки. Для него очевидна вариабильность вен. «Среди массы людей,—пишет он,— едва ли найдешь двоих с совершен­но одинаковыми разветвлениями вен» (т. II, стр. 98). Кровообращение плода Везалий специально не описыва­ет, но он знает пупочные артерии, которые после рожде­ния запустевают. Эти артерии, по Везалию, идут не к пупку, а от пупка. На таблицах Везалий показал места впадения печеночных вен в нижнюю полую вену. На пе­редней брюшной стенке он проследил кавакавальные анастомозы через надчревные вены.

В этой же книге дано описание некоторых желез. Среди них Везалий выделяет так называемые кровяные железы, не имеющие выводных протоков, и железы с вы­водными протоками. В последних происходит фильтра­ция жидкостей из крови для снабжения органов пита­тельными веществами. Везалий видел лимфатические узлы брыжейки и назвал их железами. Значение селе­зенки заключается, по мнению Везалия, в очистке крови от «меланхолического сока». Геморроидальные вены Ве­залий считает ветвями воротной вены.

Таким образом, текст третьей книги-Везалия, воору­жавший анатомов знаниями частной анатомии кровеносных сосудов, был неполноценным в аспекте общей ангио­логии и устарел в течение короткого времени.

Для истории открытия кровообращения книга Везалия явилась необходимой ступенью. Только на основе полных знаний распределения сосудов можно было стро­ить новую теорию. Везалий сам не мог приступить к проверке гипотез Галена, относящихся к кровообраще­нию, но это нельзя поставить ему в вину. Прежде чем приступить к созданию новых концепций, надо было под­ытожить накопленные материалы, систематизировать их и тем самым подготовить условия для развития новых идей.

В четвертой книге изложена анатомия перифериче­ской нервной системы. Эта книга меньше других по объему. В ней 17 глав. Начинается книга с ответа на вопрос, что такое нерв./Различия между двигательными и чувствительными нервами твердо подчеркнуты Везалием. Он описывает 7 пар черепномозговых нервов, по Галену, и 30 пар спинномозговых нервов, так как не учи­тывает VIII шейного спинномозгового нерва. П. К. Ано­хин (1945) считает, что в книге Везалия даны почти законченные представления о строении нервной системы, С такой оценкой, конечно, трудно согласиться. Везалий не понимал различий между корешками спинномозговых нервов. В описание черепномозговых нервов он не внес необходимой ясности. Иногда нервный ствол Везалий рассматривает как сплошное образование, большей же частью как полую трубку, по которой цир­кулирует животный дух. Фактические данные по анатомии периферических нервов, нервных сплетений, спинного мозга в книге Везалия изложены систематически. Но они, во-первых, не оригинальны, а во-вторых, изобилуют ошибками. Везалий полагает, что спинной мозг продолжается в крестцо­вый канал, что нервы — это отростки мозга, что двига­тельные нервы твердые, а чувствительные — мягкие. Он не выделяет еще межоболочечных пространств, не обра­щает внимания на нервные узлы. Симпатический ствол и чревные нервы Везалий считает ветвями блуждающего нерва (VI пара).

Совершенно очевидно, что анатомия нервной системы не увлекала Везалия. В этой области знаний он не ис­правил ошибок Галена.

Перечисляя черепномозговые нервы, Везалий оговаривается, что их в действительности больше чем 7 пар (т. II, стр. 204). Например, обонятельный нерв следует выделять особо. Третья пара фактически двойная. «Близ корешка пятой пары возникает другая пара, не­известная всем занимающимся анатомией» (т. II, стр. 204). Но Везалий заявляет, что он не собирается «отступать от старого счета мозговых нервов».

Нумерация и название черепномозговых нервов Ве­залия не совпадают с современными представлениями.

1 пара — зрительный нерв — описана в общем пра­вильно.

II пара — глазодвигателыный нерв. Характеристика его очень примитивна. Считается, что этот нерв иннервирует все 7 мышц глаза. III пара по описанию соответствует тройничному нерву. Но анатомия этого нерва изложена чрезвычайно путано. Двигательный корешок тройничного нерва вы­делен в специальную IV пару черепномозговых нервов. При описании третьей пары Везалий наталкивается на отводящий нерв. Он сообщает правильные сведения о месте его выхода из мозга и о топографии на основании мозга, но в верхней глазничной щели принимает его за часть «глазного нерва», якобы двигательного по функ­ции.

Под названием V пары в книге Везалия фигурируют вестибуло-слуховой и лицевой нервы. Автор угадывает некоторые правильные детали этих нервов, но он совер­шенно беспомощен при характеристике их в целом. Он находит место отхождения ветвей к височному мускулу и объясняет их обилие особой силой данной мышцы.

VI пара нервов головного мозга, по Везалию,— это блуждающий нерв вместе с языкоглоточным и добавоч­ным. На уровне 1 грудного позвонка от VI пары отходит «довольно значительная ветвь», которая направляется позади плевры вдоль позвоночного столба. Таким об­разом, пограничный симпатический ствол включается в разветвления блуждающего нерва. Самые двигательные ветви последнего в брюшной полости протягиваются, как думал Везалий, до дна матки у женщин и до яичек у мужчин. VII парой Везалий обозначил подъязычный нерв. Периферические нервы туловища, верхней и нижней конечности описаны Везалием правильно. Он, вероятно, впервые описал оболочки нервных стволов. Во многих случаях он уклоняется от стандартных описаний нервов по Галену, исправляя их. На стр. 290 (т. II) он писал: «...если ты заметишь, что я порядочно уклонился от мне­ния Галена, не поленись, очень тебя прошу, проверить его описание». Не остается никаких сомнений в том, что каждый из крупных периферических нервов исследован самим Везалием на трупах и это составляет неоспори­мую заслугу великого анатома.

Пятая книга посвящена органам пищеварения. Но поскольку мочеполовые органы находятся «в связи и смежности» с органами питания, Везалий в эту книгу включает и их. Он поступает так еще и для того, чтобы «одни и те же фигуры не встречались в большинстве глав» (заглавие V книги).

Книга написана живо и ярко. Опыт искусного демон­стратора и идеи мыслящего ученого здесь связаны во­едино. Изложение материала ведется не по функциональ­ному принципу, а по топографическому. Вся пятая книга в действительности представляет комментарии к пре­паратам, выделяемым на вскрытии брюшной полости. В этих комментариях разъясняется значение органа, его место в акте пищеварения, его связи с другими органами.

В начале книги помещены 32 рисунка, на которых изображены органы на трупе в строгой последовательно­сти и вид органов на изолированных препаратах и на разрезах. Везалий очень хорошо представляет все то, что изображается на таблицах и описывается в тексте. Суждения о внутренней структуре органов и объяснения их функций далеко не безупречны, но они вполне понят­ны и оправданы. Везалий описал желудок, кишечник, селезенку, пе­чень, мочевой пузырь, почку,—внутренние, и наружные половые органы, развивающийся плод. Поджелудочную железу он рассматривал как мягкую подстилку для же­лудка, состоящую из скопления желез брыжейки. Печень характеризовал как мастерскую густой крови с огромным количеством сосудов. Это все ветви воротной вены, разветвления по­лой вены и желченосные трубки. Он описал капсулу пе­чени и связки. Везалий остроумно критиковал учение Галена о пятидолевой печени. У животных действитель­но печень состоит из нескольких изолированных долей. У человека же доли печени сращены.

В книге дано точное описание положения пищевода в грудной полости. Глотку Везалий еще не выделяет, поэтому пищевод в его представлении «получает начало от конца неба» (т. II, стр. 380). Назначение миндалин, по мнению автора, состоит в том, что они вырабатывают слюну и влагу, предотвращая высыхание пищевода и гортани.

Щитовидную железу Везалий считал парным орга­ном и сравнивал с предстательной железой. Секрет этой железы, выделяемый в пищевод, по его мнению, облег­чает прохождение сухой пищи в желудок.

Форму и положение желудка Везалий определял правильно. Названий отделов еще нет. О строении стен­ки желудка говорится очень скупо. Пилорический сфинк­тер Везалий принимал за железу, не соглашаясь с мне­нием Галена о том, что это приспособление для закры­тия выхода из желудка. Для него осталось непонятным деление тонкой кишки на тощую и подвздошную, установ­ленное греческими анатомами. Он писал, что не знает ни одного признака, «по которому мог бы распознать конец тощей и начало подвздошной кишки» (т. II, стр. 413). Вместе с тем он правильно отвечал на вопрос о назна­чении кишок и разумно объяснял целесообразность большой длины тонкой кишки для всасывания пищи.

Спор о том, имеется или нет ответвление желчного протока к желудку, Везалий считал надуманным. Лишь однажды он видел соединение желчного протока с желудком. Во всех же остальных случаях общий желчный проток впадал в двенадцатиперстную кишку.

При исследовании почки в первую очередь Везалия интересовали пути тока крови, поскольку для него ясно, что в почках артериальная кровь очищается от избытка жидкой части. Обращая внимание на полость почки, Везалий не находит там двух пазух, отделенных проды­рявленной мембраной наподобие сита (т. II, стр. 468). Об этих пазухах, кровяной и мочевой, писали галенисты. Полагают, что на рисунках в книге изображены разрезы почки собаки. Почечные канальцы Везалий не видел, хотя его современники Фаллопий и Евстахий считались с их наличием. Обращает на себя внимание то обстоятель­ство, что Везалий на рисунках помещает правую почку выше левой. И в описании подтверждается, что правая почка большей частью лежит выше левой, хотя бывает и наоборот (т. II, стр. 464).

Шестая книга, содержащая описание органов грудной полости, подразделяется на 16 глав. Здесь описаны оболочка, покрывающая ребра (плевра), трахея, гортань, легкое и, наконец, сердце, которому уделено наибольшее внимание. Процесс дыхания Везалий представляет сле­дующим образом.

Везалий допускает, что у плевры, как и у брюшины, имеются отверстия. Средостение, хорошо определяемое Везалием, разделяет плевральные полости. Дыхательное горло посылает в каждое легкое по крупному бронху, которые разветвляются на бесчисленное количество вет­вей. Гортань служит для воспроизведения голоса. В описании ее функций Везалий следует Галену, специально занимавшемуся проблемой голосообразования.

По Везалию, легкое человека подразделяется на две доли, отличий между правым и левым не подчеркива­ется. В легких происходит смешение крови и пневмы. Сегментов и долек легких автор не выделяет. Губчатая паренхима легких служит доказательством заполнения этого органа воздухом. В легкие проникают тонкие вет­ви блуждающего нерва и ветви венозных артерий. Арте­риальные вены, наоборот, берут начало в легких.

В отличие от легких, которые описаны довольно кратко, сердце рассмотрено Везалием весьма обстоятель­но. Перед работой сердца, совершающего ивой непрерыв­ные и неутомимые движения независимо от нашей воли, автор испытывает изумление. Пытаясь расшифровать структуру сердечной стенки, Везалий шел впереди таких анатомов, как Гарвей, Борелли, Галлер и др. Он указывал на то, что мышечные волокна собираются к верхушке сердца и затем уходят в глубину. Другие волокна следуют циркулярно. В межжелудочковой перегородке нет никаких отверстий. Пред­сердия как таковые еще не распознаются и считаются пазухами вен. Но правое и левое ушки сердца описыва­ются точно. Поверхность сердца гладкая. Форма его напоминает форму крупного каштана. У человека сердце шире и ко­роче, чем у животных. Все сосуды, приходящие к сердцу и начинающиеся от него, на рисунках изображены правильно. Правда, ле­гочных вен только две. Венечный венозный синус серд­ца рассматривается как ветвь полой вены. Артериально­го протока Везалий еще не знал. От дуги аорты отходят сосуды не по обычному человеческому типу, а скорее как у собак (брахиоцефалический ствол делится на 3 артерии).Становление истинной функции сердца протекало медленно. Везалий испытывал серьезные затруднения при оценке своих наблюдений над работающим сердцем животных. Он отмечал сходство мышцы сердца с муску­лами тела, но указывал на то, что сердечная мышца вы­полняет совсем другие движения, причем движения непроизвольные. Он различал 2 камеры сердца и призна­вал, что в описании сердца следует за Галеном. Когда он убедился в том, что в перегородке между желудочками нет отверстий, он не понял, как могут анатомы допускать переход крови из правого желудочка в левый. «Я нема­ло колеблюсь относительно функций сердца в этой ча­сти» (т. II, стр. 696).

Строение мясистых перекладин, сосочковых мышц, клапанов подробно освещается на страницах 6-й книги. В четырех отверстиях сердца (два предсердно-желудочковых, аортальное и легочного ствола) Везалий насчи­тывает 11 малых перепонок, т. е. створок клапанов, и понимает их роль в механизме движения крови через сердце.

Заканчивает шестую книгу Везалий описанием по­рядка вскрытия сердца и органов дыхания.

Седьмая книга, в которой собраны материалы по ана­томии головного мозга и органов чувств, оказалась самой дискуссионной. При этом мнения оппонентов раздели­лись: одни критиковали Везалия за уступки материализ­му, другие обвиняли его в идеализме. Столь противоре­чивые оценки не вызывают удивления, так как в книге в действительности эклектически смешиваются самые различные, порой парадоксальные рассуждения.

При написании данной книги Везалий не располагал достаточным количеством фактов, относящихся к внут­ренней конструкции мозга. Их в то время было мало, а физиологических опытов, могущих разъяснить функ­ции мозга, не было совсем. Но чем меньше было твердо установленных истин, тем больше рождалось спекуля­ций. Текст книги ясно показывает, что Везалию все же не удалось избежать противоречивых доктрин. Основные части головного мозга Везалий описывает правильно. Ему известны ствол мозга, мозжечок, ножки мозга, четверохолмие, зрительные бугры, мозолистое тело,, большие полушария, желудочки мозга, эпифиз и гипофиз. Книга отличается весьма полной систематиза­цией накопленных к тому времени данных по анатомии мозга. Но Везалий "не принимает этих данных на веру, а лично проверяет их. Незаменимую помощь приносит ему техника рассечения мозга на срезы. Очевидно, Силь­вий и Везалий знали способы уплотнения мозга. Каж­дый срез мозга обязательно зарисовывался, все крупные детали обозначались на рисунках. Впервые в истории анатомы получили возможность изучать головной мозг по единой методике и графически документировать свои наблюдения.

Вполне возможно, что Везалий исследовал не только мозг человека, но и мозг животных. Так, при зарисовке боковых желудочков он не наносит на схему задний рог, который у копытных животных отсутствует. Однако во всех других случаях страницы книги содержат описание головного мозга именно человека. Не случайно Везалий исправляет ошибки тех анатомов, которые переносили данные анатомии мозга животных на человека. Напри­мер, он указывает границы мозжечка в пределах задней черепной ямы. Другие же анатомы закрепляли за моз­жечком всю затылочную область черепа, что типично для быков, коров, овец.

Желудочки головного мозга были описаны еще Герофилом. Везалий знал о сообщении боковых желудочков с третьим. Он писал: «нижние части правого и левого желудочков вдоль мозолистого тела... не разделены меж­ду собой какой-нибудь перегородкой» (т. II, стр. 810). Под сводом есть соединение этих желудочков (см. т. II, стр. 817). Таким образом, межжелудочковое отверстие не по праву носит имя Монро. То же самое относится к водопроводу мозга, соединяющему третий желудочек с четвертым. Водопровод мозга был известен Герофилу и описание его фигурирует в книге Везалия.

Цереброспинальный ликвор Везалий принимает за слизь и описывает его перемещение по желудочкам, а из третьего желудочка еще и в гипофиз, который он назы­вал «железой, принимающей слизь». Предположение Галена о выходе слизи через продырявленную пластинку в полость носа Везалий рекомендовал не принимать за истину.

Значение головного мозга Везалий оценивал очень высоко. Это вместилище главенствующего разума, на­чало чувствительности и произвольного движения. Даже в названии первой главы говорится, что «мозг построен ради главенства разума, а также чувствительности и движения, зависящего от нашей воли» (т. II, стр. 775). Свои функции мозг выполняет с помощью животного духа, который вырабатывается в мозгу и в оболочках и выходит на периферию по нервам. На стр. 814 (т. II) Везалий писал: «я нимало не опасаюсь приписать назна­чение в возникновении животного духа желудочкам». Соблюдая верность древней концепции Галена о трех духах, Везалий не может противопоставить ей ничего другого. Влияние мозга на жизненные отправления слишком очевидно. Объяснить это влияние Везалий спо­собен только с помощью гипотетического животного духа, который сообщает силу органам чувств, вызывает движения мышц и является импульсом для божествен­ных актов царствующей души.

Однако этот раздел имеет самостоятельное значение и отнюдь не связан с анатомией головного моз­га, о которой идет речь в седьмой книге. Поэтому ряд историков рассматривает данный раздел как отдельную восьмую книгу. В ней приведены опыты, которые Веза­лий проделывал на животных. Прав Брока, который счи­тает этот труд Везалия первой книгой по эксперимен­тальной физиологии эпохи Возрождения.

К эксперименту на животных Везалий обращался очень часто. Фактически в анатомическом зале всегда рядом с секционным столом, на котором производилось расчленение трупа, стоял стол для опытов на животных или просто для их анатомирования. Какого же рода экс­перименты проводил Везалий.

Объектами исследования были живые собаки, обезья­ны, свиньи. Самый простой опыт — перелом костей. Ве­залий убеждался, что после перелома кости «рушится весь орган», т. е. перестает функционировать вся конеч­ность. Если у животных перерезать удерживающую по­перечную связку на передней или задней конечности, то сухожилия сгибателей пальцев будут выходить из своих каналов. На обнаженной мышце Везалий наблюдал утолщение и расслабление мышечного брюшка. Когда он разрезал брюшко продольно, сокращались обе поло­вины в одном направлении. После поперечного рассече­ния сокращение мышечных волокон вызывало расхож­дение мышечных половинок.

Наиболее разнообразными были опыты на нервный системе. Туго перевязывая нервный ствол на конечно­сти, Везалий вызывал паралич мышц. После перерезки спинного мозга Везалий наблюдал прекращение чувстви­тельности и движения в дистальных частях тела. Веза­лий вскрывал череп у собак и разрушал вещество мозга. Это приводило к тому, что у собак выпадали мышечные движения и происходило расстройство чувствительности. Везалий вскрывал желудочки мозга.

На живых животных Везалий устанавливал влияние возвратных нервов на голос. Сдавливание или рассечение этих нервов обусловливало прекращение голоса.

Операция удаления селезенки у животных, удаление почки, яичек, прижизненные наблюдения над работой сердца и легких — все это было доступно Везалию и про­делывалось им для учебных целей. Вызывая пневмото­ракс, Везалий отмечал остановку дыхательных движе­ний легких.

Чрезвычайно интересными были его опыты с пере­вязкой артерий и вен. Эти опыты давали в его руки не­опровержимые факты для расшифровки законов крово­обращения, но правильных выводов из этих фактов Ве­залий не сделал. Те же факты в руках Гарвея позволили сформулировать новую теорию кровообращения. Но это случилось почти на 100 лет позже.

Дыхание живых существ с давних пор признавалось непременным условием жизни. Но дышит ли плод в ут­робе матери, а если дышит, то как Везалий извлекал из матки собаки почти доношенный плод с оболочками. Щенок погибал от удушья. Если же оболочки разреза­лись, плод оставался живым. Везалий сделал правиль­ный вывод из этого наблюдения, указав на то, что тка­невое дыхание плода совершается за счет крови мате­ринского организма.

Искусственное дыхание в опытах Везалия сохраняло жизнь животным после заполнения плевральных полостей воздухом. Этот факт, ярко продемонстрированный Везалием, послужил толчком к разработке операции тра­хеотомии и интубации.

Вряд ли можно сомневаться в том, что в этом допол­нении к трактату Везалий изложил только часть своих опытов. Но даже краткие заметки об исполненных операциях раскрывают облик Везалия как целеустремленно­го и искусного экспериментатора. Мы полностью соглас­ны с мнением С. Н. Касаткина, который характеризует Везалия как основоположника функционального направ­ления в анатомии, поскольку великий анатом при изуче­нии трупа всегда думал о функции рассматриваемых ор­ганов и систем, стремился познать живое и понимал неразрывное единство формы и функций.

Однако в анатомии довезалиевского периода царил хаос не только в смысле систематики, но и в смысле точности локализации. Отношения органов друг к другу еще в какой-то мере удостаивались внимания, но ни проекция органов на наружные покровы, ни голотопия, ни скелетотопия их никогда не раскрывались.

В анатомии Везалия мы не видим еще деления тела человека на области, как это принято в современных ру­ководствах. Но Везалий дает тщательное описание, мышц и это предопределяет неизбежность показа топографо-анатомических отношений сомы. Ведь все неровности рельефа тела связаны с костями и мышцами. Посвящая специальные главы процедуре и порядку вскрытия мышц, Везалий указывал точные линии разрезов, описывал слои кожи, подкожной клетчатки и оболочки.

В главах «О мускулах живота» и «О вскрытии мус­кулов живота» приводятся все необходимые сведения о конструкции влагалища прямого мускула живота, но на­звание это еще не фигурирует. Везалий знает белую ли­нию живота и место прохождения семенного канатика внизу передней стенки живота. Он излагает анатомию мышц промежности, отмечая половые различия.

Положение кровеносных сосудов увязывается с ча­стями скелета и с областями (подмышечная впадина, локтевой сгиб, пах, коленный сгиб и т. д.). Обращается внимание на локализацию лимфатических регионарных узлов по ходу вен, на отношение к мышцам артерий и вен, на глубину их залегания.

Что касается топографии органов, то в этом отноше­нии Везалий уходит далеко вперед по сравнению со своими предшественниками. Он точно описывает грани­цы легких, правильно характеризует средостение, про­слеживает взаимоотношения пищевода, трахеи и аорты, пишет о распространении части печени влево, определяет отделы кишечника по областям брюшной полости, ука­зывает на особенность локализации желудка.

Во многих случаях при описании органов Везалий тоже допускал топографо-анатомические ошибки. Есть доля истины в словах тех биографов Везалия, которые считают, что он исправил много ошибок Галена, но не исправил еще больше. Удивительно, например, заблуж­дение Везалия, когда он находит раздвоение восходящей аорты.

Может возникнуть вопрос, понимал ли сам Везалий прикладное значение анатомических знаний. На этот вопрос легко ответить утвердительно. По существу весь свой опыт ученого и педагога Везалий посвятил медици­не. Анатомическую подготовку он рассматривал как обя­зательное условие успеха лечения.

Был ли Везалий в действительности лечащим врачом и в частности хирургом? Конечно, он был врачом и, ве­роятно, владел необходимой хирургической техникой. О его деятельности как клинициста сохранилось мало сведений. Свое отношение к медицине, к проблемам ле­чения больных Везалий раскрыл в предисловии к руко­водству по анатомии. Кроме этого, он касался клиниче­ских проблем в статьях о венесекции и о применении отвара хинного корня.

В историко-медицинской литературе обычно Везалия не считают стоящим на пути развития хирургии. Против этого следует возражать. Везалий был профессором хи­рургии и анатомии. Он учил студентов анатомии, под­черкивал важность этого предмета и его непосредствен­ное отношение к хирургии. Через возрождение анатомии он сделал возможным развитие хирургии как науки.

На секционных занятиях под руководством Везалия изучались органы живота, тщательно исследовались то­пография брюшины, ее связки, брыжейки, сальники. В соответствии с учением Гиппократа считалось, что раны мозга и кишечника смертельны. Проводя практиче­ские занятия со студентами, Везалий всегда указывал на то, что врач не может отказаться лечить больного даже при заведомо смертельных ранениях. Больному должна быть оказана самая эффективная помощь. Исхо­дя из этого, он учил студентов накладывать швы на кишечник на трупах и ^на живых животных. Для швов использовался тонкий шелк. Экспериментальные разре­зы наносились на кожу и внутренние органы животных (собак, свиней).

В трактате Везалий затрагивал многие клинические вопросы. Так, он описывал образование грыжевого меш­ка при паховой грыже. Он ссылался на заболевания сердца, селезенки, на гангрену конечностей. Порази­тельно точно он нарисовал картину гидроцефалии. Но полностью свои патолого-анатомические наблюдения он собирался обобщить в другой книге. Говоря о гангрене голени после травматического поврежде­ния артерий, Везалий на­поминал: «множество Дру­гих подобных же явлений мы проследим подробнее в своем произведении, где сделаем описания вскры­тий, особо пригодных для распознавания болезней и обсуждения всего медицин­ского искусства...» (т. 1, стр. 85). Как видно, он основательно готовился к созданию такого произве­дения. Вполне возможно, что эти материалы погибли в огне вместе с другими рукописями.

Оценивая Везалия как клинициста, следует иметь в виду два обстоятельства. Во-первых, Везалий заложил фундамент научной медицины. Анатомическими знания­ми он вооружил клинику. Повышение уровня анатоми­ческой подготовки повело к решительным изменениям в медицинской практике.

На почве анатомии Везалий хотел объединить все отрасли медицины. Это было совершенно необходимо, так как даже некоторые передовые врачи того времени были беспомощны в вопросах теории. Знаменитый Теофраст Парацельс (1493—1541)—новатор в практической медицине и революционно настроенный по отношению к современной ему схоластике сам страдал эклектизмом в построении теории медицины. Анатомия вызывала у не­го величайшее презрение. Он начисто отвергал изучение строения тела, метод диссекции и создавал свою «ана­томию сущности человека», которая доказала бы, что в „теле человека соединились мистическим образом 3 вез­десущих ингредиента: соли, сера и ртуть. Сторонники Парацельса пытались раскрыть анатомию тела с помо­щью алхимии. Секционные занятия они третировали как «мужицкий метод», как недостойные упражнения италь­янских фокусников.

Не случайно Везалий остро критиковал медицину XVI века. Он правильно указывал на то, что искусство лечения пришло в упадок. Клиническое исследование больных приобрело уродливые формы. Логический диа­гноз у постели больного подменялся предвзятым, без­доказательным диагнозом. Врачи не знали и не хотели изучать анатомию костной системы, мышц, нервов, арте­рий и вен. «Даже наиболее одаренные из медиков, — писал Везалий, — начали поручать слугам то, что им полагалось делать для больных собственноручно... оста­вили за собой только назначение лекарств и диеты при недугах особого порядка» (т. 1, стр. 9).

Везалий разрушает с огромной убежденностью мно­гие предрассудки и заблуждения. Для восстановления славы античной медицины, по его мнению, врачам надо спуститься с заоблачных высот на твердую землю, «по­этому следует всячески внушать всем вновь вовлекае­мым в наше искусство молодым медикам, чтобы они пре­зирали перешептывания физиков, а следовали бы обы­чаям греков и настоятельным требованиям природы и разума и прилагали бы к лечению и собственную руку...» (т. 1, стр. 11).

Второе обстоятельство, имеющее значение для оцен­ки клинического мышления Везалия, — это его конкрет­ные высказывания о методах лечения больных и его дей­ствия как врача. К сожалению, последнее остается еще невыясненным. Что же касается принципов лечения, то Везалий твердо стоит на единстве трех основных лечеб­ных мероприятий — лекарственной терапии, диеты и руч­ных процедур. Везалий указывает (т. 1, стр. 10), что он вовсе не предлагает «предпочесть один метод врачева­ния другому». Он с горечью отмечает отмежевание вра­чей от хирургии. «Врачи к стыду своему отстранили от себя то, что представляет древнейшую и наиболее важ­ную отрасль медицины...» (т. 1, стр. 9).

Правоту Везалия в этом отношении выразительно подтвердил его современник великий хирург Амбруаз Паре (1517—1590), в лице которого воплотился хирург - рукодел и хирург-врач.

Доказывая разумность врачебных действий, основан­ных на анатомических и физиологических знаниях, Ве­залий, конечно, заботится в первую очередь не о про­славлении своего труда, а о защите истины. Подлинное удовлетворение доставляет ему сознание того, что «ме­дицина, как и все другие знания, начала оживать и под­нимать голову из глубочайшего мрака... но ничего она не требует так настоятельно, как возрождения почти вы­мершего знания (анатомии)» (т. 1, стр. 13).

Вопросы антропологии и сравнительной анатомии в книгах Везалия. Рассмотрению этих вопросов посвятили свои статьи Коул (1944) и К. Б. Юрьев (1961). Мы также кратко остановимся на них.

Сравнительно-анатомическое направление в исследо­ваниях Везалия настойчиво требовало к себе большого внимания. Но для специальной разработки этого направ­ления Везалий не имел времени. Он использовал анато­мию животных либо для «изобличения» ошибок Галена, либо для сравнения с анатомией человека. Эволюцион­ное направление еще не было реализовано Везалием, хо­тя он стремился к широкому общебиологическому охвату проблем анатомии.

Для основоположника сравнительной анатомии нуж­но, чтобы он понимал принцип соотношения форм. Эти принципы Везалий еще не сформулировал. О строении целого организма по отдельным костям он еще не пытал­ся составить ясного представления. Для него было важно отдифференцировать признаки анатомии человека от анатомических признаков животных.

В труде Везалия приведены сравнительно-анатомиче­ские рисунки, вероятно, первые в истории морфологиче­ской литературы.

Глубина проникновения Везалия в проблемы сравни­тельной анатомии остается еще недостаточно выясненной.

Что касается антропологических экскурсов Везалия, то они в общем довольно недалеки. Автору ближе и до­ступнее возрастные, половые и индивидуальные различия в строении тела человека, но не типовые. Так, он описывает половые отличия таза, часто обращает внимание на особенности скелета ребенка, Например, он пи­шет об эластичности хрящей и костей ребенка и об «от­вердении» хрящей и хрупкости костей у старых людей. Ему известно, что некоторые кости у детей состоят из отдельных частей, например позвонки и тазовые кости. Эпифизарные хрящи наблюдаются только у молодых, а у престарелых людей обнаруживается зарастание швов черепа (т. 1, стр. 101).

Антропология как таковая интересует Везалия лишь тогда, когда он доказывает наличие чисто человеческих признаков. Например, ему не удается найти кость в серд­це человека. Тщательно проверив многие препараты, он окончательно решает, что Гален заблуждался. Окосте­нение фиброзного скелета сердца наблюдается у парно­копытных, но не у человека.

Хорошо описаны Везалием отличительные особенно­сти лица человека по сравнению с лицевым отделом го­ловы обезьяны.

Везалий понял значение анатомического рисунка и приступил к созданию своего оригинального иллюстри­рованного руководства. Он считал, что включенные в книги- рисунки «способствуют пониманию вскрытий я представляют взору, яснее самого понятного изложе­ния.,.» (т. 1, стр. .9). Доходчивость книги, ее убедительность определялись в значительной мере качеством ри­сунков, которые должны быть составным элементом кни­ги. Везалий сам работал над рисунками, а также готовил для зарисовки большое число анатомических препаратов. Многие рисунки в книге символизируют живой дух эпо­хи Возрождения. Мышцы человеческого тела изображе­ны в динамике. Позы, в которых изображается труп, за­ставляют думать о мудрости жизни и драматизме смерти.

Анатомические труды предшественников Везалия по­чти не содержали рисунков. Низкий уровень изобрази­тельного искусства средневековья, трудности воспроиз­ведения рисунков в рукописных книгах и пренебрежение действительными анатомическими знаниями, почерпну­тыми при изучении трупа,—вот те причины, которые сделали анатомические рисунки скорее курьезной, чем удивительной редкостью. Исключение составляли зари­совки скелета в различных артикулирующих позах. Их можно было встретить и в трудах Леонардо да Винчи и в некоторых учебниках хирургии (например, у Бруншвига. Страсбург, 1497), и в книге Росси (1496—1541), где скелеты изображены в передней и задней проекции.

Везалий предложил метод графического воплощения натуры. Великолепная проницательность его ума сказа­лась и здесь. Разумеется, и это его открытие не родилось из ничего. Случайные анатомические зарисовки анато­мов XIII—XVI веков и достижения изобразительного искусства Возрождения вполне могли предрешить пони­мание познавательной ценности анатомического рисунка.

Везалий не просто подключил рисунок к тексту. Ил­люстрации были приняты Везалием как составная часть его анатомического труда. Его метод исследования пред­полагал препарирование, описание и зарисовку. Следо­вательно, речь шла не только об улучшении наглядности, а о единстве текстовой и графической характеристик, изучаемой структуры. В книге Везалия впервые преодо­левались и технические трудности систематического со­четания текста и рисунков.

В изданных Везалием «Шести таблицах» (1538) еще только нащупывается суть нового метода. В числе таб­лиц 3 бесспорно принадлежат художнику Калькару (1499—1546), земляку и другу Везалия. Это таблицы, на которых изображен скелет человека спереди, сзади и сбоку. Другие 3 таблицы представляют схемы физиоло­гических систем по Галену. Их оформил сам Везалий, пользуясь исходными набросками других авторов, имена которых остались неизвестными. Зингер (1945) пред­полагает, что это были собственные наброски Везалия.

Лишь один Везалий мог оценить правильность со­держания рисунка. Это важно напомнить тем, кто счи­тает художников главными героями «Анатомии» Веза­лия, а роль великого анатома низводит до положения литературного комментатора рисунков.

Таким образом, иконографическое наследие Везалия представляет огромную ценность. Иллюстрации Ве­залия — это достижение новой науки. Вместе с тем это первый опыт графического воспроизведения и репродук­ции натуральных препаратов. Неограниченное число людей в различных странах и в любое время могли изу­чать одни и те же рисунки. Использование графического метода в анатомии окончательно дискредитировало аст­рологические традиции в медицине.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. История Медицины, под редакцией Б.Д. Петрова. М., Медгиз, 1954г.
2. Human Anatomy, Oxford Press, 1976.
3. Островерхов Г.Е., Д.Н. Лубоцкий, Ю.М. Бомаш. Оперативная хирургия и топографическая анатомия, Медицина, Москва, 1972г.
4. Г. Гезер, Основы истории медицины, Казань, 1890г.
5. Т.С. Сорокина, История медицины, 2-е издание, переработанное и дополненное. Москва, 1994 год.