ДОЦЕНТ К.А. ХАЛИКОВ

АНАТОМИЯ АВИЦЕННЫ

ТРЕТЬЕ
ПЕРЕРАБОТАННОЕ ИЗДАНИЕ

Издательство «Фаргона», 2023 г.

УДК: 611(575)09
ББК: 54.54г(5Узб)
Х17

Рецензенты:
М.С.Абдуллаходжаева, ***академик АН Республики Узбекистан;***
У.М.Миршаропов, ***доктор медицинских наук, профессор.***

Доцент К.А. Халиков
АНАТОМИЯ АВИЦЕННЫ: третье переработанное издание; монография; научное издание; на русском языке; К.А.Халиков. – Фергана: изд. «Фаргона», 2023. – 196 стр.

В монографии “Анатомия Авиценны” в семи главах последовательно, по логически продуманному плану, в очень ясной и доступной форме рассмотрены и проанализированы, с выражением мнения автора, вопросы основных разделов анатомии человека.

Особо привлекает внимание читателя заключительная глава «Прогрессивные стороны анатомии Ибн Сины», в которой достаточно подробно, автор, подводят итоги исследования и освещает важность внесенного вклада Ибн Сины в области анатомии человека и различие его взглядов от предшественников. В связи с чем, читатель получает возможность одновременно охватить весь период деятельности выдающегося ученого в области анатомии.

Важно отметить, что автор в монографии, очень полно освещает наследие оставленное Ибн Синой в области анатомии человека.

Автору удалось доказать и возвести Ибн Сину на одну ступень с такими великими анатомами, как Клавдий Гален и Андрей Везалий.

ISBN: 978-9910-9552-0-4

© Доцент К.А. Халиков – 2023
© Изд. “Фаргона” – 2023

«Без книги нет будущего. Мы все несем ответственность за образование и воспитание. В этом деле мы должны полагаться на духовное наследие наших предков».

Шавкат МИРЗИЁЕВ.

«Еще одной особенностью этих великих личностей, которые жили на нашей древней земле, является то, что благодаря их славе заново возрождаются … наше национальное мышление, духовность, национальная гордость и самое главное – историческая память нашего народа».

Ислам КАРИМОВ.

«Правильное понимание вклада Ибн Сины в развитие медицины возможно лишь на основе правильного понимания его анатомических взглядов.

«Критиковать Галена позволил себе лишь другой выдающийся медик – Ибн Сина (Авиценна), он не побоялся указать на его ошибки».

Б.Д. Петров.

«Органы… врач должен исследовать при помощи рассечения». «А когда лекарства не действуют и желательно сделать разрез, то следует выбрать для этого врача, который знаком с анатомией».

Абу Али ибн Сина.

Оглавление

Предисловие ……..5
От автора ……....6
Введение ……7
Глава I. Вопросы остеологии в «Каноне» Ибн Сины ……..10
Глава II. Вопросы артрологии в «Каноне» Ибн Сины ……...20
Глава III. Вопросы миологии в «Каноне» Ибн Сины ……29
Глава IV. Вопросы спланхнологии в «Каноне» Ибн Сины ……46
Часть 1. Вопросы анатомии органов пищеварительной системы в «Каноне» Ибн Сины ……46
Часть 2. Вопросы анатомии органов дыхательной системы в «Каноне» Ибн Сины ……..60
Часть 3. Вопросы анатомии «мочевых органов» в «Каноне» Ибн Сины ……69
Часть 4. Вопросы анатомии «органов размножения» в «Каноне» Ибн Сины ……73
Глава V. Вопросы ангиологии в «Каноне» Ибн Сины ……80
Часть 1. Вопросы «анатомии сердца» в «Каноне» Ибн Сины ……80
Часть 2. Анатомия артерий в «Каноне» Ибн Сины ……86
Часть 3. Анатомия вен в «Каноне» Ибн Сины ……90
Глава VI. Вопросы неврологии «Каноне» Ибн Сины ……..100
Часть 1. «Анатомия мозга» в «Каноне» Ибн Сины ……..100
Часть 2. Анатомия периферической нервной системы в «Каноне» Ибн Сины ……106
Глава VII. Вопросы анатомии «органов чувств» в «Каноне» Ибн Сины ...113
Глава VIII. Прогрессивные стороны анатомии Ибн Сины ……..118
Список использованной литературы ……187

Предисловие

к третьему переработанному изданию

Монография «Анатомия Авиценны» первая книга об анатомии Ибн Сины.

Тема монографии важна, актульна и сегодня: правильное понимание вклада Ибн Сина в развитие медицины возможно лишь на основе правильного понимания его анатомических взглядов; в литературе остутствует достаточно подробный и систематизированный обзор анатомических взглядов Ибн Сины и вклада его в анатомию.

В данной монографии – в этом многолетнем кропотливом труде в восьми главах последовательно, по глубоко продуманному плану, очень ясной и доступной форме рассмотрены и анализированы, с выражением своих мнений и современных научных позиций, вопросы всех основных разделов анатомической науки.

В семи главах монографии анатомическое наследие Ибн Сины изложено: по всем разделам анатомии; сравнительно с анатомией Галена и Везалия; на языке современной анатомичской терминологии.

Особую ценность представляет восьмая – заключительнвя глава книги, в которой достаточно подробно подводятся итоги исследованию и дается общая картина полученного – вклад Ибн Сина в анатомию и отличие его позиции от его предшественников. Тем самым читатель получает возможность одним взглядом охватить все сделанное в области анатомии выдающего медика.

Ценно, что здесь же разбираются и некоторые ошибки и неточности, допущенные Ибн Синой.

Монография высоко информативна, полезно. Материал изложен систематически, очень доказатльно, трактовка его правильно и опровергает как взгляды зарубежных ученых, отрицавших самостоятельное значение открытий Ибн Сина, так и некоторые высказывания в отечественной литературе, где роль Ибн Сина в анатомии недооценивалась.

Автору удалось доказать и возвести Ибн Сину на одну ступень с такими великими анатомами, как Клавдий Гален и Андрей Везалий.

Монография «Анатомия Авиценны»

- способствует подъёму национального духа;
- как еще одно доказательство и как еще один образец древности, величественности, научности нашей духовности и нашей медицины служить в воспитании подрастающих поколений.

Н.М.Мамасолиев,
доктор медицинских наук, профессор.

От автора

Ибн Сина придавал анатомии первостепенное значение и рекомендовал изучать ее «при помощи (методом) рассечения».

Анатомическое наследие Ибн Сины важно для правильного понимания его вклада в развитии медицины. Несмотря на это до сегодняшнего дня не была написана ни одна книга об анатомии Ибн Сины.

В кандидатской диссертации «Вопросы анатомии человека в произведениях Абу Али ибн Сины (Авиценны)» (Андижан – Ташкент, 1970) анатомическое наследие его изложено: 1) полно; 2) по всем разделам анатомии; 3) сравнительно с анатомией Галена, Везалия и др.; 4) на языке современной анатомической терминологии.

На нее получены положительные отзывы не только от ученых Узбекистана, а также от Действительного члена АМН бывшего Союза, Действительного члена Международной академии истории медицины В.Н.Терновского и от Действительного члена Международной академии истории медицины, члена – корреспондента АМН бывшего Союза Б.Д.Петрова.

Но диссертация широкому кругу читателей малодоступна. Поэтому и еще выполняя пожелания В.Н.Терновского и Б.Д.Петрова, высказанные им в своих отзывах о том, что она была издана, мы её переработали и в виде монографии предоставляем, уважаемые читатели, на Ваш справедливый суд.

Введение

«Великий сын нашей планеты» (В.Н.Терновский), наш соотечественник Абу Али ибн Сина (980-1037 гг.), известный в Европе под именем Авиценна, а в Руси как Ависен, был подлинным энциклопедистом «эпохи восточного возрождения» (М.М.Хайруллаев, 1967). Особенно глубокий след он оставил в области философии и медицины.

Заслуженно он стоит в одном ряду с Гиппократом (460-377 гг. до н.э.), Аристотелем (384-322 гг. до н.э.), Галеном (130-около 200 гг. н.э.), Леонардо да Винчи (1452-1519), Андреем Везалием (1514-1564).

Правильное понимание вклада Ибн Сины в развитие медицины возможно лишь на основе правильного понимания его анатомических взглядов (Б.Д. Петров).

Много сделал Ибн Сина и для развития анатомической науки. Он писал, что «органы и их полезные функции врач должен исследовать при помощи внешних чувств и рассечения» (Кн. 1, стр. 8), неоднократно подчеркивая необходимость изучения анатомии для врачевания (Кн.1, стр. 220, 223, 437; Кн.III, т.2, стр.309).

«…анатомия, являющаяся основой медицины, занимает в «Каноне» значительное место» (В.Н.Терновский, 1961), поэтому труды Ибн Сины высоко ценили и на них часто ссылались выдающиеся анатомы своего времени Леонардо да Винчи и Андрей Везалий.

Но анатомические данные в трудах Ибн Сины по многим разделам анатомии до сегодняшнего дня изучены явно недостаточно.

М.Н.Халкузиев с сотрудниками (1961) в небольшой статье анализировал некоторые данные об аппарате движения и общие вопросы сосудистой системы в «Каноне» Ибн Сины, одновременно сравнивая эти данные с анатомическими трудами его предшественников.

В.Г.Ахведиани (1966) изучал анатомию гортани и языка по «Фонетическому трактату Авиценны».

Анатомические вопросы в «Каноне» затронуты в работах многих ученых попутно, в связи с разбором заболеваний определенных органов или систем (В.Н.Терновский, 1937,1961; П.М.Факторович, 1941; Л.А.Аляви, 1952, 1957; Б.Д.Петров, 1954; Б.Л.Гуртовой, 1955, 1956, 1957; З.Х.Икрамов, 1957; Я.П.Поперека, 1957; Я.А.Рахимов, 1957; Ю.С.Арзуметов, 1964; Г.В.Архангельский, 1965; В.К.Джумаев, 1965, 1966; М.Максудов, 1966 и др.).

Спорными являются и мнения ученых о заслугах Ибн Сины в области анатомической науки.

Одни авторы (А.Ю.Якубовский, 1953; Х.Г.Гафуров, 1954; В.Н.Бехтерева, 1958; С.Н.Григорян, 1960; В.Н.Тонков, 1962; В.Г.Ахваледиани, 1966) **полагают, что все вопросы анатомии достаточно научно им изложены.**

Другие – стоят на прямо противоположных позициях.

Так, редакторы третьего советского издания «Руководство по описательной анатомии человека» Д.Н.Зернова (1939) в главе «Основные моменты из истории анатомии» подчеркивают, что Ибн Сина ничего нового по сравнению со своими предшественниками (Гиппократ,Гален) не внес в анатомическую науку.

В учебнике «Анатомия человека» (М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.Н.Бушкович, 1968), также говорится, что в «Каноне медицины» содержатся значительные анатомо-физиологические данные, которые Ибн Сина заимствовал у Гиппократа, Аристотеля и Галена, добавив к ним собственные представления о том, что организм человека управляется четырьмя органами (сердце, мозг, печень и яичко) и оригинальные данные о строении глаза (по В.Н.Терновскому).

Почти такое же мнение у автора другого учебника «Анатомия человека» (М.Р.Сапин, 1986), который пишет, что «Ибн Сина (Авиценна) написал «Канон врачебной науки», в котором содержались сведения по анатомии, созвучные представлениям Галена».

Даже в новом (третьем, 1993) издании старого учебника «Анатомия человека» (Р.Э.Худайбердиев и др.) на узбекском языке ничего не было сказано о великих заслугах Ибн Сины в области анатомии человека.

В учебнике «Анатомия человека» (Ф.Н.Баходиров, Ташкент – 2005) на узбекском языке под заголовками: заслуги Ибн Сины в области анатомии человека, Ибн Сина об анатомии костей, Ибн Сина об анатомии суставов, Ибн Сина об анатомии мышц, Ибн Сина о внутренних органах, Ибн Сина о кровеносных сосудах, Ибн Сина об анатомии нервной системы, Ибн Сина об анатомии нервов, Ибн Сина об анатомии органов чувств приводятся, некоторые данные, относящиеся к анатомическому наследию Ибн Сины, из кандидатской диссертации «Вопросы анатомии человека в произведениях Абу Али ибн Сины (Авиценны)» (Андижан-Ташкент, 1970).

Встречаются отдельные неточности в оценке анатомического наследия Ибн Сины также в отдельных исследованиях Д.А.Жданова, 1955; З.Х.Икрамова (1957), М.А.Тикотина (1957), Г.В.Архангельского (1965), В.К.Джумаева и М.Максудова (1966) и др.

Б.Д.Петров в предисловии к монографии В.К.Джумаева «Хирургия Абу Али ибн Сины и её исторические истоки» (1965) пишет: «… чтобы и другие разделы «Канона» были также тщательно и глубоко изучены».

Исходя из вышеизложенного, мы поставили своей задачей показать, что нового и прогрессивного для того времени дал анатомии человека Ибн Сина в своих основных научных трудах («Канон врачебной науки»; «Фонетический трактат Авиценны»; «Данишнамэ»; О душе. Фрагмент из «Книги спасения»; О растительной душе, о чувственном восприятии и об органах коими пользуется душа. Фрагмент из «Книги исцеления»).

При этом эти принадлежащие ему данные рассматриваются в каждом разделе анатомии (остеология, артрология, миология, спланхнология, ангиология, неврология, органы чувств).

В данной работе производили сопоставление анатомических данных Ибн Сины с данными Галена, Везалия и др.

Известно что анатомические описания органов Ибн Сины в «Каноне врачебной науки», за исключением костей, мышц, артерий, вен, нервов, не сконцентрированы в одном месте, а эти сведения даются, в основном, при изложении болезней отдельных органов или системы органов.

Как справедливо отметил В.Н.Терновский (1971), отсутствие анатомической номенклатуры, которая была выработана лишь в XVI в. в

трудах Жака Дюбуа Сильвия и Адриана Спигелия, очень усложняет уяснение текстов Галена (а также Ибн Сины и Везалия), описывающих мышцы (а также артерии, вены, нервы).

Подробное обоснование для определения анатомических образований, описанных Ибн Синой, дано в кандидатской диссертации «Вопросы анатомии человека в произведениях Абу Али ибн Сины (Авиценны)» (Андижан – Ташкент, 1970), в этой же книге постарались быть краткими.

Глава первая

Вопросы остеологии в «Каноне» Ибн Сины

Первая глава посвящена костной системе и состоит из тридцати параграфов (Кн.1, стр.47-72).

В первом параграфе «Общее рассуждение о костях и суставах» Ибн Сина отмечал три функции костного скелета: опорную, защитную, двигательную. По строению и форме он различал кости: плоские, трубчатые, сесамовидные.

О роли и месторасположении сесамовидных костей писал: «Промежутки в сочленениях заполнены для большей крепости (у Галена: для «защиты», стр.109)* маленькими косточками, носящими название сесамовидных». Это высказывание ценно потому, что тогда было распространено, в частности среди арабских ученых, религиозное мнение, будто бы из этих костей могут вырастать целые организмы: «Что из этой косточки, у них [арабов] называемой albadaran снова должен вырасти человек, предоставляю рассуждать богословам, которые присваивают себе свободное рассуждение и мнение о воскрешении, бессмертия души и судьбы» (Везалий,т.1,стр.372).

Он правильно связывал форму и строение костей с их функцией: «Те из костей, которые нужны только для поддержки и для защиты .., - сплошные… А у костей, что нужны также и для движения, размер пустот увеличен, и пустота посреди [костей]** создана единой» (Кн.1,стр.45) (т.е.трубчатая кость для движения).

Костному мозгу Ибн Сина, как и Гален*** (стр.122), приписывал трофическую функцию : «…полезность содержащегося в кости мозга - в том, что он питает её» (Кн.1,стр.45).

Ибн Сина особо выделял те из костей, которые висят на мышцах. Так, например, о подъязычной кости писал : «Иные кости подвешены к [частям] тела, которые должны висет; такова кость, похожая на букву лям, которая [связана] с мышцей гортани, языка и с другими [мышцами]» и в разделе миологии называл её «лямовидной», указывая на её топографию : «Возле гортани и перед нею имеется треугольная кость, которую называют лямовидной костью». В третьей книге (т.1, стр.397) называл её «подъязычной» (по современному), указывая на наличие у неё парных (верхних и нижних) рогов: «Выше надгортанника находится подъязычная кость; эта кость с четырьмя выступами – двумя сверху и двумя снизу».

---

* - Слова в круглых скобках - наше добавление

** - Слова в квадратных скобках добавлены переводчиками «Канона» для облегчения понимания текста

*** - Гален везде цитируется только из одной книги: Клавдий Гален. О назначении частей человеческого тела, М.,1971.

Функцию данной кости определил также правильно: «Полезность создания этой кости в том, что она является местом выхода и опорой» мышц.

Ибн Сина подробно писал о защитной роли костей черепа, указывая «что [эти кости] являются бронёй для мозга, которая его закрывает и предохраняет от бедствия».

В черепе он различал, как и Гален (стр.407), переднюю стенку черепа – лобную кость, которую сверху ограничивает венечный шов; заднюю стенку (затылочную кость) – сверху ограничивает «лямовидный» (ламбдовидный) шов. «Стенки, расположенные справа и слева, - это кости (височные), в которых находятся уши (т.е. орган слуха). Вследствие своей твердости они называются «камешками» (каменистыми). Каждую из них ограничивает сверху чешуйчатый шов, а снизу – шов, который идет от конца лямовидного шва и проходит [дальше], заканчиваясь у венечного шва». А основание черепа образует клиновидная кость. Поскольку она входит в состав основания черепа, то Ибн Сина писал, что она несет череп. Теменные кости он определил как самые тонкие среди костей черепа, «чтобы [эти кости] не отягчали мозг».

Шиловидные отростки (у Галена: «шиловидные выступы», стр.378) даются под названием «игольчатые» (Кн. 1,стр.77) или «стреловидные» (Кн.1,стр.84) отростки, «расположенные возле ушей».

Правильно дано также определение яремного отверстия, «находящегося в конце лямовидного шва» (Кн.1,стр.103).

Ибн Сина многие кости лицевого черепа описал как кости «верхней челюсти», вероятно, относя сюда : скуловую, слезную, небную кости, верхнюю челюсть, глазничную пластинку решетчатой кости, а также, как и Гален (стр.408) (Везалий, т.1,стр.145) – межчелюстную кость, которая в норме встречается у животных.

«Верхняя челюсть» описана Галеном (стр.408) как непарная кость, которая «имеет девять костей» (стр.402).

Ибн Сина «верхнюю челюсть» делить на три отдельные кости, одна из которых треугольной форме и соответствует упомянутой межчелюстной кости у животных.

Поэтому трудно согласится с мнением М.Н.Халкузиева и др.(1961), согласно которых Ибн Сина описал «верхнюю челюсть» парной костью, имеющей треугольную форму.

В то время как Везалий (т.1 стр.142) описывает «верхнюю челюсть», как состоящую из шести костей лицевого черепа, включая сюда носовые кости (также Гален,стр.408), Ибн Сина же описал последние отдельно.

Ибн Сина не применял термина «скуловая кость» и не говорил ясно об этой кости. Однако в других местах «Канона» (Кн.1,стр.76) встречается слово «скула», которое совпадает по топографии со скуловой костью, а также полагаем, что под «ярмом» (Кн.1, стр.77) он разумеет, как Везалий (т.1,стр.122), - скуловую дугу.

Описывая нижнюю челюсть, Ибн Сина, как и Гален (стр.402) (Везалий,т.1,стр.148), отмечал в ней две симметричные половины,

рассматривая их как отдельные кости: «Она состоит из двух костей, соединенных под подбородком неподвижным соединением», а также «на каждом из двух других концов имеется изогнутое возвышение»(ветвь нижней челюсти).

Ибн Сина правильно определил топографию «решетчатой кости» (Кн.1,стр.46), описывая из её частей решетчатую пластинку, возможно, рассматривая ее как всю решетчатую кость, а глазничную пластинку описал в составе костей «верхней челюсти».

В параграфе «О полезности позвоночника» (у Галена : часто «спинной хребет», стр.133, 426 и т.д.) Ибн Сина подробно писал о значении позвоночного столба:

1)* «…позвоночник создан в качестве надежного прохода для спинного мозга»(у Галена : «быть как бы путем для спинного мозга», стр.426).

2) «…является броней и защитой для важных органов, расположенных впереди него»(у Галена : «быть надежной охраной»).

3) Является «основой» скелета (у Галена : «служит как бы седалищем и основанием для жизненно необходимых органов»).

4) «Чтобы человек мог стоят самостоятельно и прямо и имел возможность двигаться в разные стороны» (у Галена: «быть органом движения»), тесно связывая эту функцию со строением позвоночного столба : «Для этого позвоночник создан с позвонками, на него нанизанными, а не в виде одной кости или нескольких костей значительной величины».

Ибн Сина в третьей книге (т.2,стр.491) описал изгибы позвоночного столба под названием «горб», причем он различал:

1) «Горб передней части» или «выгиб» (лордоз).

2) «Горб задней части» (кифоз).

3) Отход позвонков в бок или «сведение» (сколиоз).

Он позвоночный столб делит на пять отделов (у Галена: «хребет образует четыре большие части : шею, спину, поясницу и …крестцовую кость», стр.426-427, 432).

Ибн Сина различал 7 шейных (также Гален, стр.445), 12 грудных (также Гален, стр.450), 5 поясничных, крестцовые и копчиковые позвонки.

Согласно ему, позвонок – есть кость с отверстием по середине, в котором проходит спинной мозг, причем остистые отростки названы (у Галена: «задний апофиз» или «острый остистый апофиз», стр. 440) «иглами» или «шипами», поперечные (у Галена: «боковой апофиз», стр. 433, 435, 438; или «поперечный апофиз», стр. 441, 520) – «крыльями». Верхние суставные отростки называются «направленными кверху» (у Галена: «апофиз, обращенный кверху», стр. 436), нижние – «направленными книзу» (у Галена: «апофиз, обращенный книзу»). Их также называют «сочленяющими отростками». Об отверстиях на поперечных отростках шейных позвонков не упоминал. Но в общем разделе писал: «Кроме отверстия в середине (т.е.

* везде нумерация автора

12

позвоночное отверстие), у позвонков есть другие отверстия по той причине, что из них выходят нервы и в них входят сосуды. Некоторые их этих отверстий целиком находятся в теле одного позвонка» (питательное отверстие) (у Галена: «у каждого…позвонка есть впереди тонкие отверстия, через которые проникают в них питающие сосуды», стр.452). Когда Ибн Сина писал, что позвоночная вена «проходит сквозь отверстия шести верхних позвонков шеи и, минуя их, направляется к голове» (Кн.1,стр.118), имел ввиду отверстия поперечных отростков шейных позвонков(у Галена: «есть отверстия на боковых апофизах» шейных позвонков, стр.453).

Что касается межпозвоночных отверстий, то Ибн Сина правильно указывал, что они «помещаются в двух позвонках сразу. Место, где находится отверстие, составляет общую границу этих позвонков». Правильно описывая их образование и назначение он писал: «Иногда в каждом позвонке отверстие образует целый полукруг (т.е. вырезку), а иногда в одном позвонке [отверстие] больше полукруга, а в другом меньше. Эти ямки (т.е.вырезки) помещены по сторонам позвонка». При этом отмечал, что через них проходят нервы и сосуды.

Далее в параграфе «Анатомия грудных позвонков» писал более подробно: «Общие (межпозвоночные) отверстия расположены между двумя позвонками не поровну…В вышележащем позвонке отверстие (т.е. нижняя межпозвоночная вырезка)[всегда]больше, а в нижележащем (верхняя межпозвоночная вырезка) меньше», что соответствует действительности.

Ибн Сина, как и Гален (стр.429,433,442), описал следующие отличительные признаки шейных позвонков: 1) размеры их «меньше»; 2) ширина полости больше; 3) «шипы (т.е.остистые отростки) на них маленькие»; 4) «крылья»(т.е. поперечные отростки)-«обладают двойными концами». Правильно отмечено, что «у первого и второго шейных позвонков есть особенности, которых нет у других». Особенности атланта (первого шейного позвонка): 1) «нет шипа» (у Галена: «природа и не создала для первого позвонка заднего апофиза», стр.440); 2) «он лишен крыльев»; 3) «выходящий из него нерв (первый шейный спинномозговой нерв) выходит не сбоку и не из общего [для двух позвонков] отверстия, но из двух отверстий, находящихся возле его верхних краев[по направлению] назад».

Зуб осевого (второго шейного) позвонка (Гален писал, что «зубовидным» называл его Гиппократ, стр.417) описан Ибн Синой под названием «зуб» (так назвал и Гален, стр. 418, 419), что соответствует современному названию. Об этом Ибн Сина писал: «На передней его стороне, обращенной внутрь, создан длинный твердый отросток, который…проходит сквозь отверстие первого позвонка перед спинным мозгом… Этот отросток называется «зубом».

Грудные (у Галена : «спинные», стр.432) позвонки, по Ибн Сине, «это те позвонки, к которым примыкают ребра», с их особенностями, что: 1) «позвонки груди больше шейных позвонков»; 2) на поперечных отростках грудных позвонков имеются «ямки» для сочленения с бугорками ребер: «Некоторым«крыльям», а именно тем, которые примыкают к ребрам,

присуща особая полезность: в них созданы ямки, в которых держатся вложенные туда выпуклые концы ребер»; 3) «Шипы [этих позвонков] выгнуты книзу».

Далее Ибн Сина, как и Гален (стр. 431, 432, 438, 440) (Везалий, т.1, стр.231), касается таких признаков, которые свойственны лишь животным : «Что же касается десятого (у Галена: еще «средний», стр.438 или «центральный», стр. 439) позвонка, то у него шипы стоят прямо» (диафрагмальный позвонок у животных), а также, что у позвонков, которые лежат ниже десятого грудного «зубцы (т.е. остистые отростки) выгнуты кверху». Аналогичное определение данного понятия у животных дает А.И.Акаевский (1962).

12-й грудной позвонок описан как не имеющий «крылья»(то же самое у Галена, стр.439-440). Он «добавочно расширен» и его «расширенная часть стала похожа на крыло». К 12-му позвонку «примыкает один конец грудобрюшной преграды».

Гален приписал поясничным позвонкам лишних отростков (Везалии, т.1, стр 240).

«Я никогда не находил этого отростка в человеческих позвонках» (Везалий,там же).

«в поясничных позвонках обезъяны у корния поперечного отростка, .., наблюдается острый отросток» (Везалий, т.1, стр. 241).

В вопросе о количестве костей в крестце (у Галена : «крестец», стр.482; «широкая кость», стр.333, 334, 426, 427, 482; «крестцовая кость», стр.334, 426, 427, 450; «священная» кость, стр.218) (три) Ибн Сина склонялся к мнению Галена, который в книге «О назначении частей» (стр.427) сообщает, что крестец построен из четырех костей, а в книге «О костях» - из трех костей (Везалий,т.1,стр.255-256).

По описанию Везалия (т.1,стр.247) крестец состоит из шести костей, тогда как Леонардо да Винчи считал, что «крестец состоит …из 5-ти позвонков, и впервые по истории анатомии дал правильное изображение крестца» (М.А.Тикотин, 1957).

В книге Галена «О назначении частей» «ни слова не приписано о копчиковой кости» (Везалий, т.1, стр.255).

Гален в книге «О костях» «считает, что крестцовая костъ образуется толъко из трех костей, и пишет, что к ним присоединяются другие три, которым он дал название кукушки [копчика]» (Везалий, т.1, стр. 255 – 256).

«Следователъно, под третъей костъю крестца у хвостатых обезъян и у некоторых собак следуют три, иногда и болъше, косточек, по строению оченъ похожих на поясничные позвонки» (Везалий, т.1, стр. 258).

Ибн Сина, как и Гален (стр.285), различал 12 пар ребер, одновременно указывая на их защитную роль и участие в акте дыхания (не стесняя и не причиняя вреда органам грудной клетки).7 верхних – истинных ребер он назвал «ребрами груди» которые хотя и «выгнуты, сначала клонятся книзу, затем как будто снова поворачиваются наверх и соединяются у грудины». «У каждого из этих ребер имеется по два

позвонками. «Благодаря этому создается удвоенное сочленение». Но он ошибочно считал, что оба отростка соединяются с «крыльями» позвонков.

«Что же касается пяти остальных ребер, коротких, то это …ложные ребра».

Ибн Сина различал костную и хрящевую части ребер, говоря, что «концы их созданы примыкающими к хрящам, чтобы обезопасить их от перелома при ударах», также различал позвоночный и грудинный концы ребер (Кн.IV, стр.412).

Грудину (у Галена: «грудная кость», стр.213,401; «грудина», стр.401) Ибн Сина описал (как и Гален, стр.285) состоящую «из семи костей». О мечевидном отростке писал: «К нижней части грудины прилегает широкая хрящевидная кость, нижний конец которой закругляется. Она называется кинжаловидной» (у Галена: «мечевидный хрящ», стр.213, 285; «мечевидный отросток», стр.222).

В ключице правильно охарактеризовал ее форму, указывая (как и Гален, стр.455-457), что она «изогнутая», «расположенная по обе стороны верхней части грудины» и, что она «отклоняется к наружной стороне» и «связана» с лопаткой, «чтобы образовать сочленение».

«Переводчики араба Авиценны кость эту называли то clavicula то forcula /по арабски alchiab, targumah, Hyrtl/» (П.И.Карузин, 1928,стр.66).

Анатомию лопатки Ибн Сина описал подробно, указывая на ее пользу: 1) «чтобы к ней подвешивались плечо и рука» (у Галена : «это первое и главнейшее назначение, из-за которого природа создала лопатку», стр.454), при этом Ибн Сина отмечал, что «плечо создано не связанным с ребрами и размах движений для него расширен»; 2) «должна быть надежной защитой для органов, заключенных в груди» (то же самое говорил и Гален, стр.454).

Различал верхний, медиальный и латеральный края (стороны по Ибн Сине) лопатки. О ее суставной впадине писал: «…на ее наружном конце образуется неглубокая впадина (у Галена: «впадина шейки лопатки», стр.124, 454), в которую входит закругленный конец плечевой кости» (и у Галена, стр.454).

Ибн Сина, как и Гален (стр.458) писал: «У лопатки имеются два отростка».

Согласно Ибн Сине и Галену (стр.454-457) один из них: 1) направлен «кверху» («верхний отросток» или «верх плеча» по Везалию, т.1, стр.297); 2) «связывает лопатку с ключицей»; 3) «препятствует вывиху плечевой кости кверху».

Об этом отростке Гален (стр.458) еще писал, что «некоторые называют его клювовидным отростком лопатки». Данный отросток Ибн Синой назван «проткнутым», или «вороньим клювом», а в других местах «клювовидным» отростком (Кн.1. стр.64, 87). Сам Гален (стр.454,458) иногда называл его «акромион» и это название этот отросток носит в настоящее время.

«Другой отросток, -писал Ибн Сина, -[направленный] изнутри (внутренний отросток по Везалию, т.1.стр.295) и книзу тоже препятствует

вывиху головки плечевой кости». У него нет названия этого отростка, а Гален (стр.458) назвал его «крючкообразным или сигмовидным» (в настоящее время называется клювовидным отростком).

Об ости лопатки Ибн Сина писал : «На тыльной стороне (поверхности) лопатки имеется отросток, подобный треугольнику, основание которого направлено в наружную сторону, а угол – во внутреннюю…Этот отросток занимает место шипа у позвонка и создан для защиты ; он называется «глазом лопатки» (у Галена : «гребень лопатки», стр.456, 517). А в другом месте «Канона» (Кн.1.стр.85) его назвал «остью лопатки», что соответствует названию по современной номенклатуры. Реберную поверхность лопатки Ибн Сина (Кн.1.стр.85), как и Гален (стр.459), считал вогнутой.

Форму плечевой кости он считал «округлой». Ибн Сина, как и Гален (стр.117-118) писал : «Плечевая кость является вогнутой [по направлению] внутрь и выпуклой [по направлению] наружу» (Кн.1.стр.64). Везалий (т.1,стр.319) за данную точку зрения справедливо подвергает критике Галена.

У плечевой кости «верхний конец выпуклый», иногда называл «головкой» (Кн.1.стр.86), а в нижнем конце различал два отростка : «Тот из них, что примыкает к внутренней стороне, длиннее, тоньше и не имеет ни с чем сочленения ; он является только защитой для мышц и сосудов», что соответствует медиальному надмыщелку. Второй отросток примыкает «к наружной стороне [плечевой кости]», который, по Ибн Сине участвует в образовании «локтевого сустава», что соответствует головке мыщелка плечевой кости.

«Между этими отростками по необходимости имеется желобок с ямочками на обоих концах» (т.е. на обоих сторонах), а это соответствует блоку плечевой кости. Указанные ямочки соответствует венечной ямке и ямке локтевого отростка. Правильно указано, что одна ямка «обращена вперед», т.е. на передней поверхности (венечная ямка), другая – «обращена назад»,т.е. на задней поверхности (ямка локтевого отростка). Так как этот желобок входит в «желобок» «между двумя отростками нижнего «огнива»(т.е. локтевой кости). Здесь имеется в виду блоковидная вырезка локтевой кости, образующаяся между двумя ее отростками – локтевым и венечным.

Ибн Сина дает костям предплечья следующую характеристику : «Предплечья состоят из двух костей, лежащих продольно и смежных друг с другом…Верхняя кость, прилегающая к большому пальцу, тоньше и называется она верхним «огнивом»(у Галена : «лучевая» или «верхняя» кость, стр.92). Нижняя, которая примыкает к мизинцу, толще…и называется нижним «огнивом» (у Галена : «локтевая» или «нижняя» кость, стр.90). Возможно, он рассматривал их в положении между пронацио и супинацио.

Ибн Сина, как и Гален(стр.110), правильно писал : «Верхнее «огниво» полезно тем, что благодаря ему осуществляются вращательные движения предплечья (пронацио и супинацио), а нижнее «огниво» полезно тем, что благодаря ему осуществляются сгибание и разгибание предплечья».

Теперь, при описании самой локтевой кости, о принадлежащих ей локтевом отростке, венечном отростке, блоковидной вырезке (и о ее образовании), Ибн Сина писал более ясно : «Что же касается нижнего «огнива», то у него есть два отростка, между которыми имеется желобок, похожий на букву «син» в греческом написании, а именно такой : «S».

Он отметил шиловидный отросток локтевой кости : «Сзади впадины нижнего «огнива» растет продолговатый отросток».

Кости запястья Ибн Сина описал довольно подробно, считая, что их семь и есть одна добавочная (у Галена : «природа создала запястье из восьми косточек», стр.102), расположены они в двух рядах : в первом ряду три кости, и во втором – четыре; запястья постепенно расширяется в дистальном направлении и т.д.

Что же касается костей пястья, то Ибн Сина, как и Гален (стр.102), описывал их в числе четырех.

«По Галену пясть состоит из четырех костей, по Эвдему, Цельзу, Аристотелю – из пяти, согласно тому, что они причисляют кость большого пальца, сочлененную с пятой костью запястья, к пястью, а Гален – к костям пальцев» (Везалий,т.1.стр.354).

Ибн Сина, как и Гален (стр.102), пястную кость большого пальца тоже относит к костям пальцев, выделяя особое положение и значение большого пальца. Поэтому он, как и Гален, считал, что все пальцы состоят из трех костей. При этом обращал внимание на то, что кости пястья «с внутренней стороны…вогнуты», со стороны запястья «они сближаются», «а в направлении к пальцам… расходятся». Форма этих костей трактуется им также с функциональной точки зрения.

О костях пальцев кисти Ибн Сина писал : «Пальцы состоят из костей, основания которых шире, а головки уже». Они «созданы круглыми», нижележащие (проксимальные) кости толще, чем лежащих выше (дистальных), «чтобы было правильным соотношение между несущим и несомым», «так что самыми тонкими являются концы пальцев». Далее отмечал, как и Гален (стр.72), что «они тверды и не содержат полостей и костного мозга ради того, чтобы быть более устойчивыми при движении». По этому поводу Везалий (т.1, 361) писал : «Хотя кости пальцев тверды и плотны, они не совсем лишены мозга, как думает Гален».

Ногти Ибн Сина описал в главе о костях, причисляя их к ним, что делал и Везалий (т.1,стр.438-440). Ибн Сина отметил о четырех полезностях ногтей и обращал внимание на то, что «они созданы постоянно растущими».

Он кости таза (Гален часто называл «тазобедренными костями», стр.133) описывал в количестве двух (парной), каждая из которых состоит из четырех частей : «Кость, прилежащая к внешней стороне, называется харкафа или подвздошной костью ; та, что прилежит к переду – называется лобковой костью (или «ракаба»,Кн.IV,стр.296); та, что прилежит к заду, называется седалищной костью». Четвертая часть – вертлужная впадина, которая описывается под названием «шкатулки бедра» или «вертлуга» (Кн.IV, стр.357). Определение Ибн Синой подвздошной, лобковой,

седалищной костей близко к современным понятиям, тогда как Гален (стр.145) вертлужную впадину относит полностью в состав седалищной кости и тазобедренный сустав считал (стр.450) «сочленением бедренной кости с седалищем».

Везалий (т.1,стр.377), описывая строение тазовых костей, отмечал, что с каждой стороны крестца «сочленяется кость, которой в цельном виде, по утверждению Галена, не придано никакого названия, почему некоторые ее именуют… безымянной… Далее, у Цельза – вся кость называется бедренной (coxae os), у автора же «Вводной или Медицинской книги», как и у Гиппократа, она иногда называется…тазовая ; хотя, между тем, и более широкою заднюю часть этой кости, подобно другим специалистам анатомии, каждый из них называет подвздошной, а переднюю – лобковой».

«Греки тазовые кости называли просто широкими костями…ta platea Lagonum [Гален]» (П.И.Карузин, 1928,стр.118).

«Ischium – седалище. Этим термином Руф обозначает тазобедренный сустав и связку, которая соединяет бедро с тазовой костью, Поллукс – всю выпуклость седалища, Гиппократ – бедренную кость» (П.И.Карузин,1928).

Подвздошный гребень описан им под таким же названием (Кн.1.стр.95), а нижняя передняя подвздошная ость, как «поднимающейся и выступающей [вверх] части подвздошной кости».

Он правильно указывал, что тазовые кости надежно укрывают такие «важные органы, как мочевой пузырь, матка, семенные сосуды у мужчин, задний проход, прямая кишка».

Бедренную кость Ибн Сина, как и Гален (стр.145), характеризовал как «самую большую (у Галена : «крупную») кость в теле». Он это объяснял тем, что «она несет то, что над нею и движет то, что ниже ее». «Верхнему концу ее придан вид купола, чтобы она [могла] расположится в «шкатулке бедра». В области головки бедренной кости различал два отростка ее : «большой отросток» или «большой трохантер» (большой вертел)(Кн.1,стр.94) и «малый внутренний отросток»(малый вертел)(Кн.1,стр.95), а также «углубления близ конца большого отростка» (вертельная яма). О мышелках бедренной кости он писал : «На нижнем конце[бедра] имеется два выступа для [образования] коленного сустава».

Ибн Сина, как и Гален (стр.145), о форме бедренной кости писал: «Бедро является выгнутым наружу и вперед, вогнутым и направленным внутрь и назад». При этом он правильно отметил, что «если бы оно было создано в виде прямой линии.., то обязательно возник бы род расстройства походки» и человек «не мог бы сохранят равновесие», что у него нарушается манера сидения и «[у такого человека] большие мышцы, нервы и сосуды [бедра]плохо защищены». То же самое утверждал о форме бедренной кости и Везалий (т.2,стр.397-398).

О костях голени Ибн Сина писал правильно : «Голень… состоит из двух костей. Одна из них больше… и [расположено] с внутренней стороны ; она называется «большой тростью». Другая [кость] меньше и … называется «малой тростью»(у Галена: «Большая называется большой берцовой костью.., меньшая – малой берцовой», стр.145).

«Большая трость, то есть голень в истинном [смысле слова], создана короче бедра» и это он объяснял следующим образом: «…[в этой кости] соединились два свойства; одно из них требует большей величины, и это [свойство] есть устойчивость и [способность]нести на себе то, что находится над нею. [Другое свойство] требует большей короткости, и это есть легкость движения. Так как второе требование стоит ближе к цели, искомой в голени, то [эта кость] создана короче, а первое требование стоит ближе к цели, требуемой от бедра, почему бедро и создано больше».

Малоберцовой кости приписывал такие особенности («полезности»): 1) поддерживает и укрепляет «большую трость»; 2) «прикрывает нервы и сосуды, [расположенные] между [большой и малой тростями]»; 3) «соучаствует с большой тростью в [образовании] сочленения стопы, дабы сустав… был крепче и сильней».

Ибн Синой описаны все кости предплюсны: таранная кость дана под названием «каъб», указывая, как и Гален (стр.143), что она является «важнейшей из всех костей стопы, полезных при движении» ; пяточная кость (как «пятка»), ладьевидная кость (с таким же названием), кубовидная кость (с таким же названием) правильно определяя, что она расположена «с наружной стороны» и три клиновидные кости (называя их «костями плюсны»); правильно определены так же их топография и взаиморасположения.

Ибн Сина (спустя 500 лет следуя за ним и Везалий) количество костей стопы человека определил в 26 («костей в стопе двадцать шесть»).

Мнение Галена о количестве костей в стопе человека противоречивы : «О назначении частей человеческого тела» (стр.142) количество костей в стопе определяет в 26, а в другой своей книге – в 27.

Глава вторая

Вопросы артрологии в «Каноне» Ибн Сины

Раздел о соединении костей Ибн Синой не выделен, данные по этому разделу разбросаны, только локтевым и коленным суставам посвящены отдельные параграфы.

Соединения между костями названы «сочленениями» или «суставами».

«Все кости являются [взаимно] смежными и сходятся, так что между какой – либо костью и той, которая за ней следует, не бывает большого промежутка».

«Смежность между костями бывает различных видов»:

I. «Податливое сочленение» (сустав).

II. «Тугое, но не неподвижное» сочленение (амфиартроз).

III. «Неподвижное сочленение» (синартроз), которое подразделяется: 1) «Вклиненное» (вколачивание); 2) «сшитое» (шов); 3) «склеенное сочленение» (плоский шов).

Он не только описывал, а также одновременно иллюстрировал каждый вид примерами:

I. «Податливое сочленение – такое, в котором одна из костей легко совершает движения, причем другая не двигается. Таково, например, сочленение запястья с предплечьем» (лучезапястный сустав).

Ему были известны почти все основные элементы суставов:

1) Суставные поверхности (Кн.1,стр.68) ;

2) суставной хрящ (Кн.1,стр.36) (у Галена: «покрывает хрящами головки суставов», стр.71,123);

3) суставная полость, т.е. «промежуток между костями» (Кн.1,стр.45) ;

4) суставная капсула (Кн.1, стр.64) (у Галена: «общая периферическая оболочка», стр.457; «широкая перепончатая связка», стр.458).

Ибн Сина писал, что в суставной полости содержатся «соки, подобные носовой слизи» (Кн,IV, стр.241) или «вязкая влага» (Кн.1,стр.68) (у Галена : «вязкой жидкостью, похожей на масло», стр.71).

Гален (стр.411) суставному и внутрисуставному хрящам приписывал функции, не свойственные им, а именно: «хрящ снабжает суставы густой, полезной массой, как бы смазкой», а Ибн Сина же определил функцию хряща почти как современные анатомы: «[Хрящи существуют] также для того, чтобы трущиеся друг о друга суставы (т.е. суставные поверхности костей) как следует примыкали один к другому и не ломались из-за своей твердости».

Им описаны также некоторые добавочные элементы суставов: сесамовидные кости, внутрисуставные связки, внутрисуставные хрящи. Далее он писал: «Однако между некоторыми из них имеется промежуток,

который заполняется «добавками» ([т.е. подкладками – Прим.]. Мы полагаем, что здесь речь идет о синовиальной и жировой складках.

II. «Сочленение тугое, но не неподвижное – такое, когда движение одной из костей затруднено и невелика по размаху; таково сочленение между запястьем и пястью» (запястно-пястные суставы).

III. Неподвижное сочленение – такое, «в котором не одна из двух костей совершенно не может двигаться поодиночке; такова, [например], сочленение грудных костей». Этот вид подразделяется на следующие:

1. «Вклиненное [сочленение бывает тогда], когда у одной кости имеется выступ, а у другой впадина, в которую этот выступ вклинивается на столько, что не может в ней двигаться. Таковы, например, зубы в своих лунках».

2. «Сшитое [сочленение]-такое, когда у обоих костей есть выемки и зубцы, как у пилы. Зубцы одной кости расположены в выемках другой, как медники соединяют листы меди. Такое сочленение называется «швом» и «шитьем». Так соединены кости черепа.

Ибн Сина подробно и правильно описал многие швы мозгового черепа: венечный, сагиттальный, «лямовидный» (т.е. ламбдовидный) и чешуйчатый. «Шов, который располагается по бокам стреловидного шва и идущий параллельно ему называется чешуйчатым или ложным».

Гален (стр.342-344) описал, по Гиппократу («Гиппократ описал четыре формы и швы каждой из них, как это сделали и мы»), четыре «фигуры» (сагиттального, венечного, ламбдовидного) швов мозгового черепа, соответственно четырем (нормальному и трем патологическим) формам черепа человека. В эти «фигуры» Гиппократ не включил чешуйчатый шов, так как: 1) видел в нем «только часть венечного шва»; 2) «не считал нужным называть швами».

Эти «фигуры» следующие :

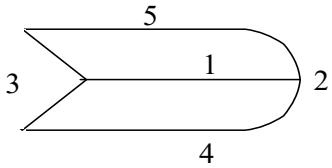
1) в нормальной форме черепа «фигура» трех швов уподобляется букве «эта» («Н»).

2) Второй «шаровидной форме» черепа «исчезли оба выпуклости – затылочная и лобная»; «только два шва пересекаются» : венечный и сагиттальный. «Швы…похожи на букву «хи» («Х»).

3) Отсутствует ламбдовидный шов, остальные «два шва имеют фигуру, подобную букве «тау» («Т»).

4) Отсутствует венечный шов. Остальные два шва опять образуют «фигуру», похожую на букву «Т».

Ибн Сина в эту «фигуру», кроме трех выше указанных швов, включил еще правый и левый чешуйчатые швы. Он описал только одну «фигуру» пяти швов мозгового черепа, соответствующий нормальной форме черепа человека. Его «фигура» выглядит так:



1. Сагиттальный шов.
2. Венечный шов.
3. Ламбдовидный шов.
4. Правый чешуйчатый шов.
5. Левый чешуйчатый шов.

Эта: 1) полная «фигура» пяти швов мозгового черепа; 2) оригинальная «фигура», которая раньше не дана ни Гиппократом, ни Галеном; 3) простая и понятная «фигура».

Ибн Сина швам приписывал следующие «полезности»: 1) дают проход нервам и сосудам; 2) «открывают дорогу и путь к парам, выделяющимся в мозгу»; 3) части «толстой тяжелой» (т.е. твердой) оболочки мозга «прирастают к швам, так что она приподнимается над мозгом и не давит на него».

Ибн Сина подробно описал десять швов лицевого черепа. Одновременно он, как и Гален (Везалий,т.1, стр.144-145), описал и такие швы, которые не встречаются у людей. Приводим некоторые из них : 1) шов, который спускается «вниз до места, лежащего напротив промежутка между внешним резцом и… клыком» ; 2) «поперечный шов, расположенный близ основания ноздрей» и т.д.

Поэтому нельзя согласиться с мнением М.Н.Халкузиева и др. (1961), которые отмечают, что Ибн Сина в описании расположения швов «верхней челюсти» не повторяет ошибки своих предшественников, в частности Галена.

3. «Склеенное сочленение бывает склеенным продольно… и склеенным поперечно» (плоский шов), при помощи этих швов соединены кости лицевого черепа.

Таким образом, Ибн Сина, не только сгруппировал различные виды соединения костей, а также дал ясное и краткое описание их, одновременно иллюстрируя каждый вид примерами.

Гален различал «диартрозы» (стр.160,403) (т.е. подвижные соединения), «синартрозы» (стр.160) (т.е. неподвижные соединения), «сращение» (стр.405) (соединение при помощи хряща), швы черепа (стр.403), соединение при помощи связок (стр.71).

Все таки целостную классификацию соединения костей впервые представил именно Ибн Сина и эта его классификация близка к современной.

Ибн Сина, касаясь нижней челюсти, отмечал, что между ее симметричными половинами под подбородком образуется неподвижное сочленение. Правильно писал, что «изогнутое возвышение» ее (ветвь нижней челюсти) соединяется с височной костью, но описал это соединение не точно.

О соединениях позвонков отметил правильно, что «сочленения между позвонками сделаны неподатливы, чтобы не ослабла крепость [позвоночника], и не неподвижными, чтобы не препятствовать сгибанию». «С одной стороны, позвонки позвоночника, будучи крайне прочно соединены между собой, образуют как бы одну кость, созданную для устойчивости и для неподвижности, с другой стороны, будучи податливы, они являются как бы многими костями, созданными ради движения».

Как видно, он правильно объяснял строение позвоночного столба исходя из его функций.

Он также правильно отмечал, что отростки позвонков связаны между собой связками, а некоторые – суставами («сочленениями»). «Сочленяющие» отростки «крепко соединены друг с другом связками и сухожилиями со всех сторон, однако соединение спереди туже, а сзади – податливей, так как необходимость наклонятся и нагибаться вперед сильнее, [чем надобность] выгибаться и откидываться назад».

Ибн Сина, как и Гален (стр.431,444) различал «внутренние» (передняя продольная связка) и «наружные» (желтые связки, надостистая связка и др.) «сухожилия» (т.е. связки), окружающих позвоночный столб (Кн.III,т.1,стр.497).

Им правильно указано, что шейная часть позвоночного столба наиболее подвижная, поэтому «суставы [шейных] позвонков более податливы по сравнению с суставами[позвонков] находящихся под ними».

Строение этих суставов он связывал с их функцией: «Поскольку невелика необходимость укреплять суставы [этих позвонков], и степень крепости их достаточна для их работы, то их сочленяющие отростки, направленные кверху и книзу не созданы большими, как у тех позвонков, которые ниже шеи».

Правильно представлял образование атлантозатылочного сустава: «…на двух выступах первого (шейного) позвонка, направленных кверху и находящихся по обе стороны позвонка, созданы две ямки (верхние суставные ямки), в которые входят два отростка (затылочные мыщелки) головной кости».

Ибн Сина, как и Гален (стр.414,417) (Везалий,т.1,стр.215), функции атлантозатылочного сустава определил неполно : этим сочленениям осуществляются движения головы направо и налево : «Когда один из них поднимается, а другой опускается, голова наклоняется в сторону опускающегося отростка». В самом деле в этом суставе еще осуществляются и кивательные движения головы.

Ибн Сина, следуя за Галеном (стр.417) (Везалий,т.1,стр.215), ошибочно считал, что зуб осевого позвонка сочленяется с черепом : «Этот отросток поднимается из первого позвонка и входит в ямку головной кости, так что ямка головной кости вращается на нем сзади наперед» (т.е. кивательные движения головы).

В действительности зуб осевого позвонка сочленяется с атлантом (срединный атлантоосевой сустав) и этим суставом осуществляются вращательные движения головы.

Но он, об особенностях вышеуказанных суставов, отметил правильно, что «сочленение черепа с первым позвонком и сочленение черепа и первого позвонка с вторым позвонком податливей других сочленений позвонков, так как эти сочленения испытывают большую необходимость в движении, причем их движения должны быть достаточными[по размаху] и явными[т.е. явно выраженными – Прим.]».

О зубе осевого позвонка Ибн Сина писал : «Шип вырастающий из второго позвонка,.. связан с первым позвонком крепкой связкой».

Касаясь топографии этой крепкой поперечной связки атланта он, как и Гален (стр.417), правильно отметил, что «спинной мозг отделен от него (зуба) крепкими связками (поперечная связка атланта), которые созданы для того, чтобы разграничить область «зуба» и область спинного мозга, дабы «зуб» не повреждал спинного мозга при движении и не давил на него».

То же самое пишется и в современной анатомической литературе (М.Г.Привес и др.,1968).

Сочленения поясничных позвонков укреплены хорошо, так как «они несут на себе то, что [расположено] выше».

Кости крестца «соединены крепче всех других позвонков и имеют наиболее прочные сочленения».

О движение позвоночного столба Ибн Сина повторил ошибочное мнение Галена (стр.438) : «Поскольку позвоночник должен двигаться, [то есть] нагибаться и наклоняться в обе стороны, то это осуществляется отклонением среднего[позвонка] в противоположную сторону, а позвонки, находящиеся выше и ниже него, наклоняются в нужную сторону, как будто концы позвоночника нагибаются, чтобы сойтись».

Он правильно определил, что истинные ребра спереди образуют сочленения с грудиной, каждый в отдельности.

О ложных ребрах писал : «Спереди они не сходятся (каждый в отдельности с грудиной), а постепенно, понемногу, становятся меньше» и образуется реберная дуга, «так что у верхних ребер расстояние между выступающими краями всего ближе, а у нижних [это] расстояние всего дальше. [Они созданы так], ради того, чтобы охраняя органы питания – печень, селезенку и другие, вместе с тем расширит место для желудка и не давит на него, когда он наполнен пищей и воздухом».

Правильно отмечено, что между ребрами (имеются ввиду истинные ребра) и грудными позвонками «создается удвоенное сочленение». При этом, как уже говорилось выше, он ошибочно полагал, что ребра своими «двумя отростками» (головка и бугорок ребра) сочленяются с «крыльями» грудных позвонков. А в самом деле ребра только одним «отростком» сочленяются с поперечными отростками, а вторым – с телами грудных позвонков.

В параграфе «Анатомия грудины» писал, что кости грудины «соединяются хрящами, которые помогают [этим костям] совершат свойственные им незаметные движения, хотя суставы их и неподвижны».

О суставе между ключицей и акромионом отметил, что «проткнутый» отросток или «вороний клюв» «связывает лопатку с ключицей» и добавил, как и Гален (стр.457), что «[органом], связывающим ключицу с плечом является хрящевидная кость».

О строении, функции плечевого сустава и его особенностях Ибн Сина писал подробно. Верхний выпуклый конец плечевой кости «входит во впадину лопатки, [образуя] слабое, не очень тугое сочленение».

Гален (стр.124) также писал, что «кости у него (т.е. плечевого сустава) соединены очень слабо, а окружающие их связки еще слабее».

Слабость связочного аппарата плечевого сустава они объясняют по разному : объяснение Галена далеко от истины, а объяснение Ибн Сины соответствует истине.

По Галену связочный аппарат является слабым потому, что «плечевому суставу редко приходится делать сильные движения и чаще всего он находится в полном покое или двигается без усилий».

Это мнение Галена противоречит действительности, так как, в самом деле, согласно современной анатомической науки, плечевой сустав самый подвижный и много используемый сустав.

Согласно Ибн Сине «польза такой слабости обусловлено необходимостью свободно двигаться в любом направлении» и такое объяснение дают слабости связочного аппарата плечевого сустава и современные анатомы.

Ибн Сина правильно отмечал, что «вследствие слабости этого сочленения, с ним часто случается вывихи».

«Сочленение плеча окружают четыре связки. Одна из них, расширяющаяся и подобная оболочке, охватывает сочленение»(эта суставная капсула). «Две [другие] связки спускаются от «проткнутого» отростка (т.е.от акромиона) ; одна из них на конце расширяется и охватывает конец плечевой кости (клювовидно-плечевая связка), а вторая, больше и тверже [первой] (т.е. как сухожилие), спускается вместе с четвертой связкой, которая тоже спускается от «клювовидного» отростка в приготовленный для них желобок»(межбугорковая борозда). Может быть, третье - сухожилие короткой головки двуглавой мышцы плеча ; четвертое – сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча, так как «они проходят во внутренней стороне плеча и соприкасаются с мышцами»(т.е. переходят в мышцы).

Ибн Сина правильно определил, что локтевой сустав «слагается из сочленения верхнего «огнива» и нижнего «огнива» с плечом».

Образование плечелучевого сустава описал правильно: «На конце верхнего «огнива» имеется ямка (суставная ямка головки лучевой кости), в которой расположен выступ наружного конца плечевой кости» (головка мыщелка плечевой кости) и функцию данного сустава также определил точно: «Вращением этого выступа в ямке осуществляется движения супинации и пронации».

О плечелоктевом суставе отмечено правильно: «Благодаря вхождению в этот желобок (плечевой кости) (т.е. в блок плечевой кости) желобка между двумя (локтевым и венечным) отростками нижнего «огнива» (имеется ввиду блоковидная вырезка локтевой кости) и образуется локтевой сустав» и в этом суставе производится только сгибание и разгибание. Он также отметил, что при разгибании в локтевом суставе локтевой отросток упирается о стенки ямки локтевого отростка плечевой кости и не дает дальше разгибаться.

Ибн Сина указывал, что три кости первого ряда запястья, крепко сливаясь образуют край, который участвует в образовании сустава.

Однако, строение лучезапястного сустава у Ибн Сины, как и у Галена (стр.103,107,110) (Везалий,т.1,стр.377), описано одинаково неточно.

Ибн Сина, как и Гален, писал, что «нижние концы обоих «огнив» сходятся вместе, составляя…единое, и в них образуется широкая общая впадина, большая часть которой расположена в нижнем «огниве» (локтевой кости).

В самом деле локтевая кость только косвенно участвует в образовании лучезапястного сустава (через треугольный фиброзный хрящ), а основная роль принадлежит при этом лучевой кости.

Далее он, как и Гален (стр.128,439), указал, что шиловидный отросток локтевой кости «входит в ямку в прилегающих к нему костях запястья ; благодаря этому образуется сочленение, [осуществляющее] пронацию и супинацию».

В связи с этим Везалий (т.1,стр.338-339) писал : «…этим движениям (т.е. пронации и супинации) пришлось бы задерживаться, если бы упомянутый острый (шиловидный) отросток, согласно мнению Галена, сочленялся с запястьем. Это ясно видно на овцах и быках… Дело в том, что у этих животных острый отросток придатка локтевой кости продолговат, имеет особливую пазуху в костях запястья и нет никакого иного особливого хряща – посредника между локтевой костью и запястьем».

Везалий (т.1,стр.337) отмечал, что у человека имеется «хрящ, который, восходя в придаток локтевой кости, отделяет ее от запястья и так приспособляет это сочленение, что локтевая кость поддерживает запястье, но ближайшим образом не соприкасается с ним и вся пазуха относится к лучевой кости».

Все таки Ибн Сина правильно указывал, что в этом суставе производится «разгибание и сгибание».

В параграфе «Об анатомии пястья» [пясть – по терминологии Ибн Сины гребня – Прим.] он писал, что «суставы этих костей неподвижны». «Если содрать с кисти кожу, то обнаружишь, что все эти кости сливаются, и суставы их невидимы. При этом связки накрепко прикрепляют их друг к другу, но они все же могут слегка сближаться, так что на внутренней стороне кисти образуется углубление». Кости пясти со стороны, прилегающей к запястью сближаются, «а в направлении к пальцам слегка расходятся».

«Сочленение пясти с запястьем происходит посредством ямок на концах костей запястья, в которые входят выступы костей пясти, покрытые хрящами».

В параграфе «Об анатомии пальцев» Ибн Сина указывал : «Все фаланги пальцев соединены с помощью ямок и входящих в них выступов, между которыми находится вязкая влага (синовиа). Их сочленения охвачены крепкими связками и соединены оболочками. Промежутки в сочленениях заполнены для большей крепости маленькими косточками, носящими название сесамовидных». О количестве этих костей не упоминал.

Лобковый симфиз (у Галена : «сращение лобковой кости», стр.163) Ибн Синой описан так : «Около зада имеются две кости, справа и слева, соединенные посредине неподвижным суставом».

Читая параграф «Общее рассуждение о полезности ноги» можем убедиться в том, что Ибн Сина много знаний черпал путем наблюдения.

Он указывал о двух полезностях ноги : «Первое – устойчивость и способность стоять, и [достигается] это стопой… Когда стопу постигает повреждение, то трудно стоять устойчиво». «Второе – перемещение прямо, вверх и вниз, и [осуществляется] это при помощи бедра и голени… Когда же повреждение случается с мышцей бедра и голени, то легко стоять на месте и трудно передвигаться».

О тазобедренном (у Галена : «седалищное сочленение», стр.506) суставе Ибн Сина отметил, что куполообразный верхний конец бедренной кости располагается в «шкатулке бедра».

29-й параграф полностью посвящен анатомии коленного сустава : «Коленный сустав образуется вследствие вхождения двух выступов (медиального и латерального мыщелков) на конце бедра в ямке на головке кости голени (верхняя суставная поверхность большеберцовой кости). Они укреплены обвивающейся (крестообразные связки колена) связкой, связкой связывающей [их] в глубине, и двумя крепкими связками, [расположенными] с обеих сторон» (большеберцовая и малоберцовая коллатеральные связки). «У передней части [выступа] расположена чашечка, то есть глазок колена» (надколенник), округлой формы (у Галена : «эта подколенная чашка, называемая одними мельница, а другими надколенник», стр.161). «Она предохраняет от разрыва связок и от вывиха» (то же самое говорит о значении надколенника и Везалий,т.1,стр. 417).

Ибн Сина определил стопу «как орудие устойчивого стояния» (у Галена : «орган стояния», стр.137).

Он описывал форму стопы, связывая ее с функцией, указывал и на своды стопы и их значение. При этом отмечал, что углубления (свод) в стопе создано также и для того, чтобы человек наступал на землю, «не испытывая сильной боли» (у Галена: «предназначена для прохождения по неровностям», стр.138).

Стопу сравнивал с кистью, указывая на различие, связанные с их анатомическими и функциональными особенностями.

О строении и функции голеностопного сустава Ибн Сина правильно отмечал, что «малая трость» «соучаствует» с «большой тростью» [в образовании] сочленения стопы, дабы сустав, осуществляющий разгибание и сгибание, был крепче и сильней», что при помощи таранной кости завершается сочленение стопы с голенью. «Каъб (таранная кость) расположен между выступающими концами обеих «тростей», которые охватывают его со всех сторон, то есть сверху, сзади, с внешней и с внутренней стороны». «Каъб находится по середине между голенью и пяткой. Он обеспечивает им хорошие соединения, укрепляет сустав между ними и предохраняет его от колебаний… С каъбом связана спереди сочленовидной связью ладьевидная кость. Эта ладьевидная кость

соединяется с пяткой (с пяточной костью) сзади и спереди тремя костями плюсны (т.е. клиновидными костями), а с наружной стороны кубовидной костью».

В этом приведенном последнем тексте Ибн Сина правильно отмечая, что «с каъбом связана спереди… ладьевидная кость», далее продолжал, что «эта ладьевидная кость соединяется с пяткой (пяточной костью) сзади», может быть имеется ввиду их связь при помощи связок.

В основном определено правильно: топография и взаиморасположения костей предплюсны ; что они соединены между собой суставами, но эти суставы им не детализируются.

Глава третья

Вопросы миологии в «Каноне» Ибн Сины

Состоит из 30 параграфов (Кн.1,стр.73-98). Описывается в основном скелетная мускулатура, включая сюда мышцы глаза, все мышцы языка и гортани, «мышцы яичка», «мочевого пузыря», полового члена.

Ибн Сина различал «мясо» (паренхима) и мышцы (скелетные): «все мясистые органы либо являются волокнистыми, как [например] мясо мышц, либо не имеют волокон, как [например] печень» (Кн.1,стр.42).

Он, мышце как органу, дал следующее описание : «Совокупность всего этого образует орган, состоящий из нервов, сухожилий и их волокон, а также мяса, служащего начинкой, и окутывающей оболочки. Этот орган есть [отдельная] мышца. Когда она сокращается, то тянет сухожилие… и сухожилия сжимается и притягивает этот член тела. А когда мышца растягивается, сухожилие ослабевает, и данный член тела отдаляется».

Ибн Сина в мышце отмечал следующие особенности :

1) каждая мышца покрыта фасцией ;

2) мышцы прикрепляются к кости посредством сухожилий (у Галена: они – «прикрепляют мышцы к костям», стр.73) ;

3) мышцам свойственна сократительная функция (у Галена: «является органами произвольных движений») ;

4) мышцы иннервируются нервами и кровоснабжаются сосудами.

Одновременно он различал :

1) произвольные движения, которые он относит к скелетной мускулатуре;

2) непроизвольные, т.е. «естественные» движения, присущие мышцам внутренних органов (матки, сосудов и т.д., то есть к гладкой мускулатуре, Кн.1,стр, 42).

По ходу волокон Ибн Сина различал следующие мышцы : поперечные, продольные, косые, круговые, правильно связывая функцию этих мышц с ходом их волокон.

Для определения мышц мы учитывали следующие их признаки: 1) топографию; 2) функцию; 3) место начало; 4) место прикрепление; 5) форму; 6) длину, ширину, объем; 7) и другие признаки, если таковые имелись.

Ибн Сина объединил скелетные мышцы по функции и по топографии в отдельные группы и в каждой из них посвятил отдельный параграф.

В параграфе «**Мышцы лица**» Ибн Сина описал мышцы головы (мимические и жевательные). Сравним его классификацию этих мышц с современной (см. таблицу № 1).

Таблица 1

Сравнительная классификация мышц головы по Ибн Сине и по В.Н.Тонкову (1962)

По В.Н.Тонкову	По Ибн Сине
Мышцы головы	Мышцы лица
1. Мышцы черепной крыши	1. Мышцы лба
2. Мышцы наружного уха	----------
3. Мышцы окружности глаза	2. Мышцы века
4. Мышцы носа	3. Мышцы носа
5. Мышцы окружности рта	4. Мышцы шеки
----------	5. Мышцы губы
6. Жевательные мышцы	6. Мышцы нижней челюсти

Описывая лобное брюшко затылочно-лобной мышцы, он правильно отметил, что оно «тонкая, широкая перепончатая мышца», «и кожу с нее затруднительно снять», она «примыкает к подвижной части лба без посредства сухожилия», движет кожу лба, поднимает брови, «расслабление ее помогает глазу закрываться».

Он различал мышцы только верхнего века, так как по нему «цель вполне достигается движением одного лишь верхнего века». Ибн Сина к верхнему веку относит, кроме мышцы, поднимающей верхнюю веку, еще две мышцы. Он, как и Гален (стр.361), медиальную и латеральную части вековой части кругового мускула глаза, расположенной в пределах верхнего века, описал как две мышцы. А та же ее часть, которая расположена в пределах нижнего века, им не упоминается.

Под «щечной» мышцей Ибн Сина, как и Гален (стр.400), описывал разные мышцы(включая и собственно щечную мышцу по современной терминологии). «Щечная» мышца делится на четыре части. А собственно щечная мышца считается производным этих частей. Первая и вторая части соответствуют подкожной мышце шеи. Четвертая часть у домашных животных соответствует подкожной мышце губ, у собак – подкожной мышце лица.

Везалий (т.1,стр.692) указывал, что Гален в книге IV «О распорядке вскрытий» «устанавливает только его (т.е. «щечного»мускула) виновником всех движений, какие мы производим губами».

Ибн Сина, как и Гален (стр.400), описал еще четыре мышцы, которые относятся только к губе. Здесь речь идет о следующих мышцах: 1) скуловой; 2) мышце поднимающей угол рта; 3) мышце, опускающей нижнюю губу; 4) мышце, опускающей угол рта. Круговая мышца рта по нему является продолжением волокон всех мышц губы (общей со щекой и четыре собственной), поэтому как отдельную мышцу он ее не описал. Им правильно отмечено, что концы указанных мышц «в такой степени

сливаются с телом губы, что чувство не способно отличить ее от вещество собственно губы» (у Галена : губа – «кожная мышца» или «мышечная кожа», стр.399).

Ибн Сина, как и Гален (стр.402), к мышцам носа относит «две маленькие сильные мышцы». По положению и функции они соответствуют части мышцы, поднимающей верхнюю губу и крыло носа.

«Об анатомии мышц нижней челюсти»

В нижеследующей таблице (2) мы приводим движения нижней челюсти в трактовке Ибн Сины, сравнивая его с современными данными в учебниках В.Н.Тонкова (1962) и А.И.Акаевского (1962).

Таблица 2

Сравнительная таблица движения нижней челюсти

По Ибн Сине	По В.Н.Тонкову	По А.И.Акаевскому
1.Движение раскрытия рта и зева. 2.Движение смыкания. 3.Движение жевания и перетирания.	1.Опускание и поднимание. 2.Движение вперед и назад. 3.Движение в сторону.	1.Опускание. 2.Сжимание.

Из данной таблицы явствует, что Ибн Сина правильно понимал роль мышц нижней челюсти во всех видах движения в височно-нижнечелюстном суставе.

В этом параграфе он описал четыре мышцы (жевательные и двубрюшную).

1. Под «двойной» мышцей он описал двубрюшную мышцу, различая в ней два брюшка. А по Галену (стр.378) эта мышца состоит из одного брюшка (как у обезьян и у других животных – свиней, собак и т.д.). По этому поводу Везалий (т.1.стр.773) писал : «Это, конечно, Гален заметил бы, если бы когда – либо вскрывал человека, так же как установил бы наблюдением, что мускулы, отводящие вниз нижнюю челюсть (речь идет о двубрюшной мышце) снабжены двумя брюшками».

2. Височные мышцы он, как и Гален (стр.378), описал с таким же названием (или их именует еще «скрученными»). Он правильно отметил, что они проходят «под прикрытием, подобным своду (у Галена : «костный свод», стр.378), образованному костями «ярма».., пока не минуют «ярмо» (скуловую дугу), подчеркивая, что «у человека их размер невелик» (у Галена: «у человека… создана маленькой», стр.375) (указание на их редукцию).

3. Обе крыловидные мышцы описаны Ибн Синой, как и Галеном (стр.382), как одна мышца, которая спускается «в углубление в нижней челюсти»(прикрепляется к крыловидной ямке) и ее функция здесь в том, что она приподнимает челюсть» (у Галена : «даны в качестве помощников височным», стр.382).

4. Ибн Сина, как и Гален (стр.378-379), описал жевательную мышцу под таким же названием. Он различал в ней две части (возможно, имеются ввиду поверхностная и глубокая части) (у Галена : «некоторые полагают, что каждая из них представляет собой не одну мышцу, а три», стр.278-279). Ими осуществляются «перетирание и пережевывание пищи» (у Галена: «перемешивают пищу», стр.379).

«Об анатомии мышц головы»

Ибн Сина различал :

1. «Обособленные движения» головы ;

2. движение головы «общие с пятью позвонками шеи».

Соответственно, мышцы головы тоже делит на две большие группы :

А. Мышцы, движущие одну только голову.

Б. Мышцы, движущие «одновременно голову и шею».

А. Мышцы, движущие одну только голову подразделяются :

I. Мышца, наклоняющая «одну только голову» - 1.

II. Мышцы, поворачивающие «назад одну только голову» - 4(2-5) ;

III. Мышцы, наклоняющие голову в сторону – 2(6-7).

Б. Мышцы, движущие «одновременно голову и шею» делятся :

IV. Мышцы, «наклоняющие вперед одновременно голову и шею» - 1(8).

V. Мышцы, «поворачивающие голову вместе с шеей» - 4(9-12).

I. 1. По функции соответствует грудино-сосцевидной мышце у животных (у собаки и др.), а у человека в некоторой мере соответствует грудино-ключично-сосцевидной мышце.

II. 2. Она соответствует верхней косой мышце головы.

3. Соответствует большой задней прямой мышце головы.

4. Соответствует нижней косой мышце головы.

5. В основном она совпадает с современным описанием малой задней прямой мышце головы, которая является последней мышцей этой группы.

III. 6. Наиболее соответствует латеральной прямой мышце головы. У животных эта мышца относится к дорзальным мышцам позвоночного столба.

7. Если учесть место начало и прикрепление, а также топографию, тогда наиболее соответствует одной из подзатылочных мышц (описанных выше в этом же параграфе), точнее верхней косой мышце головы.

IV. 8. Она «расположена под пищеводом». «Они идут в сторону первого и второго (шейного) позвонка и соединяются с ними. Когда сокращается часть, прилегающая к пищеводу, они наклоняют одну только голову, когда же сокращается часть, соединившаяся с двумя позвонками, они наклоняют [также] и шею».

В этой области под пищеводом расположены две мышцы : длинная мышца шеи и длинная мышца головы ; первая наклоняет вперед шею, вторая- голову. Возможно, что Ибн Сина определенную часть одной из указанных мышц описывал как одну отдельную мышцу и приписывал ей

вышеуказанные функции, свойственные только обоим мышцам, вместе взятым.

Об этих мышцах Везалий (т.1,стр.832-833) писал : «Этих мускулов большею частью находящихся под пищеводом, я насчитываю только два (т.е. одна пара, как Ибн Сина), так чтобы, следовательно, с каждой стороны имелось по одному, хотя, по мнению Галена (стр.420), по-видимому, считали их каждый в отдельности за два или даже за три».

Далее он указывал : «А я уверен, всем ясно, что Гален (стр.420) в книге XIII «О назначении частей» учил неправильно, что эти мускулы поднимают и ведут вверх голову». Везалий (т.1.стр.833) приписывал к данной мышце такие же функции, какие приписывал ей Ибн Сина.

V. Три (10,11,12) пары расположены «в глубине» (т.е. глубже), «одна (9) пара прикрывающая» (т.е. расположена поверхностно).

9. Треугольной форме, основанием ее является затылочная кость. «Остальная часть… спускается к шее». По топографии, форме и отчасти по функции она наиболее соответствует трапецевидной мышце.

Остальные три (10,11,12) мышцы : 1) «расстилаются под этой (т.е. трапециевидной) мышцей» ; 2) одна «спускается по сторонам позвонков» ; вторая «отклоняется к крыльям» ; третья «проходит по середине, между сторонами позвонков и концами крыльев».

Учитывая их топографию, можем допустить, что здесь Ибн Синой описаны головные (возможно и шейные) части некоторых длинных мышц спины, которые расположены под трапециевидной мышцей и участвующие при повороте головы вместе с шеей (мышца, поднимающая лопатку, ременная мышца головы и шеи).

«**Об анатомии мышц лямовидной кости**»

Их три :

1. Соответствует челюстно-подъязычной мышце.
2. Соответствует подбородочно-подъязычной мышце.
3. Соответствует шилоподъязычной мышце.

Некоторые мышцы относящиеся по современной классификации к группе мышц подъязычной кости, Ибн Синой описаны в других параграфах, соответственно их функции.

Следующие две (4,5) мышцы описаны в параграфе «Об анатомии мышц гортани» :

4. Соответствует щитоподъязычной мышце.
5. Соответствует грудино-щитовидной мышце.

Одна мышца (6) описана в параграфе «Об анатомии мышц горла и глотки» :

6. Соответствует грудино-подъязычной мышце.

7. А двубрюшная мышца, также относящаяся к группе мышц подъязычной кости, как было указано выше,

Ибн Синой она описана в параграфе «Об анатомии мышц нижней челюсти», соответственно ее функции.

«Об анатомии мышц груди»

Ибн Сина различал :

I Мышцы, расширяющие «грудь»(т.е. вдыхательные мышцы). Их семь (1-7).

II Мышцы, «сжимающие грудь» (т.е. выдыхательные мышцы). Их четыре(8-11).

1. Первой вдыхательной мышцей Ибн Сина считал диафрагму, правильно относя ее к скелетной мускулатуре, а также в третьей книге (т.1,стр.424) к «органам дыхания».

«Платон думал, что это поперечная преграда создана только для страстной, или естественной, и мужественной души» (Везалий, т.1, стр.820).

«Является.., как считает Платон, перегородкой между внутренними органами, нижними и верхними» (Гален, стр.184).

Аристотель считал, что «преграда создана Природою для того, чтобы отделять сердце от живота и сохранят место происхождения души не тронутым испарениями от пищи и избытком пришлого тепла» (Везалий, т.1. стр.820).

Ибн Сина к диафрагме приписывал следующие функции : 1) она отгораживает «органы дыхания от органов питания» (у Галена: «отделяющая проводники каналов пищи от дыхательных органов», стр.215); 2) является дыхательной мышцей (у Галена: имеет «большое значение для процесса дыхания», стр.184).

Ибн Сина, как и Гален (Везалий,т.1.стр.823), писал, что движения при равномерном, естественном, свободном от повреждений дыхании происходит вследствие движений грудобрюшной преграды. Когда необходимо увеличить их силу, чтобы [вдохнуть] то, что входит лишь с трудом, или усилить выдох для выведения воздуха, то с грудобрюшной преградой соучаствуют [или] все мышцы груди, вплоть до верхних, или, обязательно, некоторые нижние» (Кн.III,т.1.стр.431). Ибн Сина в основном определил ее, как дыхательная мышца(у Галена : «собственное вещество диафрагмы есть мышца», стр.285). Он подчеркивал, что диафрагма, сокращаясь, «только расширяет грудь» и допускал, что она расслабляясь способствует выдоху, т.е. «сжимает грудь побочным образом, а именно, когда она неподвижна». Это мнение Ибн Сины согласуется с современной точкой зрения (В.Н.Тонков, 1962).

Он писал: «Она (т.е. диафрагма) состоит из трех слоев. Средний из них это, в действительности сухожилие». Верхняя поверхность диафрагмы покрыта плеврой, а нижняя – брюшиной, и диафрагма является «как бы основой и опорой для (серозных) оболочек». Ибн Сина указывал, что «движущейся [частью] грудобрюшной преграды является именно ее периферия»(т.е. мышечная часть).

Он, как Гиппократ и Гален (Везалий, т.1.стр.819), писал, что «в грудобрюшной преграде имеется два отверстия». Если первое отверстие, согласно Галену, «дает путь 1) позвонкам, 2) большой артерии и

спускающемуся к устью желудка 3) пищеводу», то по Ибн Сине это «большое» отверстие «служит проходом для 1) пищевода и 2) большой артерии». Далее он писал: «А сквозь меньшее (второе) проходит вена, называемая абхар (нижняя полая вена); она крепко подвешена и плотно прилегает к [грудобрюшной преграде]».

Сосуды и нервы диафрагмы описаны в соответствующих разделах «Канона».

2. Соответствует подключичной мышце.

3. «Двойная» мышца: «она состоит из двух частей, верхняя часть примыкает к шее и движет ее, а нижняя часть движет грудь».

4. Она «сливается» с предыдущей (3-ей) «двойной» мышцей, «примыкает к пятому и шестому ребру» (у Галена : три парные «мышцы, спускающиеся от шеи к грудной клетке», стр.518).

Можно предположить, что под этими (две части третьей и четвертая) мышцами описаны лестничные мышцы: 1) они являются единственными мышцами, соединяющие шейные позвонки с ребрами; 2) соответствуют функции; 3) соответствует их количество – 3.

5. «Вложена в вогнутую поверхность лопатки; … примыкает к задним ребрам». Под лопаткой лежат две мышцы : подлопаточная, которая правильно описана в параграфе «Об анатомии мышц, движущих руку». Вторая – передняя зубчатая мышца, которая в некоторой степени соответствует (топография, функция и действительно «примыкает к задним ребрам», т.е. своим одним концом прикрепляется к ребрам с задней стороны тела) указанной мышцы.

6. К этой наиболее соответствует атлантоакромиальная или плечеатлантная мышца у домашних животных. У человека соответствующей мышцей является мышца, поднимающая лопатку. Видимо Ибн Сина знал о том, что данная мышца по своей функции не относится к данной группе мышц, так как он ее к описываемым мышцам не относит.

7. Если считать основным критерием место начало, которое дано Ибн Синой точно, тогда ей соответствует верхняя задняя зубчатая мышца. Наряду с местом начала описанию этой мышцы еще соответствуют: 1) функция; 2) место прикрепление (прикрепляется к ребрам). Такая же мышца у домашних животных (дорзальный зубчатый инспиратор) соответствует в меньшей мере, чем человеческая.

8. Возможно, речь идет о мышцах, поднимающих ребер.

9. Соответствует (топография и функция) поперечной мышце груди.

10. Там же расположены «две другие пары, которые помогают [упомянутой] паре»(т.е. к 9-ой). Определит трудно.

11. О межреберных мышцах Ибн Сина писал : «между каждой парой истинных ребер имеются четыре мышцы, хотя их принимают за одну, и что эта мышца, принимаемая за одну, сплетается из идущих наискось волокон, часть которых расположено внутри, а часть – покрывает их [снаружи]. Покрывающие мышцы частью лежат возле хрящевого конца ребра, а частью – возле другого конца, крепкого. Внутренние мышцы все расположены [в направлении] противоположном покрывающим, и те , что находятся на

хрящевом конце ребра, все расположены [в направлении], противоположном [волокнам], находящимся на другом конце. А раз число направлений волокон равно четырем (то же самое утверждал и Гален, стр.284-285), то значит и число мышц[тоже] должно быть равно четырем… Поэтому общее число мышц (межреберных) достигает восьмидесяти восьми».

Почти тоже самое писал Везалий (т.1.стр.815) об этих мышцах, подчеркивая приоритет Ибн Сины при их правильном описании : «И вообще, в промежутках истинных ребер мускулы, находящиеся между костями ребер, имеют положение волокон, совершенно противоположное тем, которые находятся между хрящами. Так как арабы (имеется в виду Ибн Сина) больше обращали на это внимание, они сообщили, вслед за некоторыми из древних анатомов, что в отдельных промежутках находится не два, а четыре мускула».

По утверждению Везалия (т.1.стр.815-816) высказывание Галена о функции межреберных мышц противоречиво : «он (Гален) сообщает, что наружные производят выдыхание, т.е. сводят ребра и сжимают грудную клетку, а внутренним приписывает назначение вдыхания, т.е. отведение ребер друг от друга и расширение полости грудной клетки. Но иногда, противореча сам себе, он хочет, чтобы наружные служили вдыханию, а внутренние выдыханию».

А по мнению самого Везалия (т.1.стр.816), и наружные, и внутренние межреберные мышцы выполняют одинаковую функцию, т.е. являются выдыхательными мышцами : «Природа произвела все межреберные мускулы для выдыхания или суживания грудной клетки».

Ибн Сина о функции межреберных мышц писал : «Те из них, что расположены сверху (наружные межреберные мышцы), - расширяющие, а те, что расположены снизу (внутренние межреберные мышцы), - сжимающие», что согласуется с принятой современной точкой зрения.

«Об анатомии мышц, движущих руку»

(Мышцы, приводящие «в движение плечевой сустав»)

I «Три мышцы подходят (к плечевой кости) от груди» -
1,2,3.

II «Еще две мышцы растут со стороны подвздошья» (от подвздошной кости) – 4,5.

III «Пять мышц растут от кости лопатки» - 6,7,8,9,10.

IV В этом же параграфе описаны еще три мышцы – 11,12,13.

1. Соответствует ключичной части большой грудной мышцы.
2. Соответствует верхней меньшей доле грудино-реберной части большой грудной мышцы.
3. Она «большая двойная мышца». Соответствует большой доле грудино-реберной и брюшной частям большой грудной мышцы.
4. Соответствует широчайшей мышцы спины. Согласно Галену (стр.460) она идет «из нижних частей спины» или «из нижних позвонков грудной клетки». Начало данной мышцы Ибн Синой определено более

точно и полно : «идет от подвздощья и от задних ребер». Согласно Ибн Сине она прикрепляется только к плечевой кости, а по Галену еще и к лопатке («прикрепила к близлежащим частям лопатки»). По Ибн Сине она «тянет руку к задним ребрам», а по Галену она еще «опускает вниз лопатку».

Эта мышца как видно, Галеном описано неточно, по этому поводу Везалий (т.1.стр.751) отмечал : «этот мускул не производит никакого прикрепления к лопатке, он ее никоим образом не оттягивает собственным движением вниз вместе с плечом, как думает Гален».

5. Она «тонкая», «идет от кожи подвздошья, а не от подвздошной кости, больше, чем [предыдущая], отклоняясь к середине, и примыкает в глубине к сухожилию [мышцы], поднимающейся со стороны соска».

По мнению М.Н.Халкузиева и др. (1961) она является частью широчайшей мышцы спины.

Она является сохранившейся частью общей подкожной мышцы, и соответствует большой подкожной или грудобрюшной мышце у домашних животных.

Об этом мускуле Везалий писал (т.1.стр.752-753): «Я, действительно, наблюдал его у обезьян, собак и большинства четвероногих.., но не могу утверждать, чтобы встречал что – нибудь подобное у человека».

6. «Занимает пространство между остью и верхним краем лопатки.., она отдаляет руку [от груди]». Соответствует надостной мышце.

7. Касаясь этого мускула Везалий (т.1.стр.754) писал : «Этого мускула Гален, по – моему, не упоминает, разве, может быть, он помещает его между поднимающими плечо [он упоминает различные и не всегда одни и те же], хотя на него не возлагается особливого назначения притягивать плечо кверху… Затем из описаний Галена ни одно не подходит к нему».

8. «Занимает пространство между остью и нижним краем лопатки… и отдаляет [руку]». Соответствует подостной мышце.

Нам кажется, что в ниже приведенном тексте Гален (стр.459) упоминал о надостной и подостной мышцах : «две мышцы, расположенные по обе стороны гребня лопатки»; «две другие, по одной с каждой стороны гребня лопатки».

Значит Ибн Синой надостная и подостная мышцы описаны подробно (мы привели описания этих мышц в сокращенном виде) и правильно, Гален же только упоминал об этих мышцах.

9. Соответствует малой круглой мышце. Ибн Сина правильно отметил, что она «примыкает к первой (т.е. подостной мышце), составляя как бы часть ее».

Действительно она часто не отделима от подостной мышцы. Еще он правильно указывал, что из этих двух мышц подостная мышца является «большой».

10. «Занимает вогнутое место (подлопаточная ямка) лопаточной кости». Соответствует подлопаточной мышце.

11. Соответствует большой круглой мышце.

12. «Двуглавая» мышца. Соответствует обеим анатомическим (ключичной и лопаточной) частям дельтовидной мышце.

Об этой мышце Гален (стр.459) писал : природа «создала у вершины плеча… двуглавую мышцу».

«Некоторые люди добавляют [к мышцам руки] еще две мышцы» :

13. «Маленькую мышцу, идущую от соска». Определит трудно ;

14. «и другую, спрятанную в сочленении плеча. Иногда ей приписывают общее действие с мышцами локтя». Возможно, что здесь описаны клювовидно-плечевая и капсулярная (эта мышца действительно имеется у некоторых животных) мышцы.

«Об анатомии мышц, движущих предплечье»

Ибн Сина писал, что разгибатели и сгибатели «лежат на предплечье», а супинаторы и пронаторы «не лежат на предплечье». По его же описанию разгибатели и сгибатели расположены в области плеча, а супинаторы и пронаторы – на предплечье. Очевидно, слово «предплечье» употреблял в смысле «плеча», тогда расположение этих мышц соответствует его же описаниям (как и должно быть в самом деле). Переводчиками для облегчения чтения текста местами добавлено слово [предплечье]. Исходя из вышеуказанных соображений, можно считать, что это добавление является излишним.

Ибн Сина разделил их на следующие группы:

I. Разгибатели – 2 (1, 2).

II. Сгибатели – 3 (3, 4, 5).

III. Мышцы, переворачивающие «предплечье [ладонью] вверх» - супинаторы – 2 (6, 7).

IV. Мышцы, опрокидывающие «предплечье [ладонью] вниз» - пронаторы – 2 (8, 9).

I. 1. Соответствует двум (из трех) головкам (медиальной и длинной) трехглавой мышце плеча.

2. Соответствует латеральной головке трехглавой мышце плеча.

II. 3. Соответствует двуглавой мышце плеча человека, чем таковой у животных.

4. Соответствует плечевой мышце.

5. Можно предположить, что это локтевая мышца.

III. 6. «Расположена снаружи, между «огнивами» (у Галена : «от локтевой кости… к лучевой», стр.100) и подходит к верхнему «огниву» без сухожилия» (у Галена : «состоящую почти исключительно из мякоти»). Полностью соответствует единственному супинатору.

7. Эту мышцу Гален (стр.100) и Ибн Сина описали одинаково подробно и правильно. Она соответствует плечелучевой мышце, которая отсутствует у домашних животных.

IV. 8. Соответствует круглому пронатору.

9. Соответствует квадратному пронатору.

«**Об анатомии мышц, движущих запястье**» (т.е. кисть)

Они делятся на :

I. Разгибатели – 3 (1,2,3).

II. Сгибатели – 3 (4,5,6).

I. 1. Соответствует длинной мышце, отводящей большого пальца кисти.

2. Соответствует короткому разгибателю большого пальца кисти. По Ибн Сине «ее сухожилие примыкает к первой кости запястья», поэтому он считал, что она «опрокидывает кисть». Однако ее сухожилие идет дальше и прикрепляется к основанию первой пястной кости и разгибает в основном первую фалангу большого пальца кисти.

3. «Она посылает двуглавое сухожилие». Соответствует длинному и короткому лучевому разгибателю запястья, вместе взятых. Их сухожилия «спускаются к кисти вместе» и «проходят через общий фиброзный канал», после чего они расходятся (М.Г. Привес и др., 1968). Очевидно, поэтому они Ибн Синой описаны как одна мышца. У собаки соответствует лучевому разгибателю запястья.

II. 4. Соответствует локтевому сгибателю запястья. У домашних животных эта мышца состоит из двух головок.

5. «А верхняя (т.е. расположенная со стороны лучевой кости) начинается выше и доходит туда же» (имеется в виду локтевой сгибатель запястья). Очевидно, что здесь речь идет о лучевом сгибателе запястья.

Гален (стр.93) писал : «С каждой стороны находится мышца, сгибающая запястье». Здесь речь идет об этих двух мышцах: локтевом и лучевом сгибателях запястья.

6. Определить трудно.

«**Об анатомии мышц, движущих пальцы руки**»

Они делятся на :

А. I «Мышцы, разгибающие пальцы». Все они «располагаются на предплечье»-4 (1-4).

Б. Мышцы, сгибающие пальцы кисти. Они бывают :

II Мышцы – сгибатели пальцев, лежащие на предплечье – 4(5-8).

III Мышцы пальцев, «находящихся на самой кисти» - 18(9-26). Они «расположены одни над другими в два ряда» :

а) «нижний ряд внутри»-7 (9-15) ;

б) «верхний ряд снаружи» 11(16-26).

1. Расположена «на середине внешней (т.е. тыльной) стороны предплечья, растет от выступающей части нижнего конца плечевой кости и посылает к пальцам четыре сухожилия, которые их разгибают». Соответствует разгибателю пальцев.

Согласно Галену (стр.93) данная «наружная мышца была создана для разгибания всех пальцев».

А по Везалию (т.1.стр.875) она «распадается на три мясистые части», которые «превращаются в сухожилия».

Значит разгибатель пальцев кисти только Ибн Синой описан правильно.

2. Об этой мышце Ибн Сина, как и Гален (Везалий, т.1.стр.879), писал, что она «посылает два сухожилия – к мизинцу и к безымянному пальцу». Наиболее соответствует боковому разгибателю пальцев у свиньи, который оканчивается на четвертом и на пятом пальцах. У человека соответствующей мышцей является разгибатель мизинца. «Он (Гален) приписал восемнадцатому мускулу (речь идет о разгибателе мизинца) два сухожилия» (Везалий, т.1,стр.879).

3. «и посылают два сухожилия – к среднему пальцу и к указательному». Такой мышцы, сухожилия которой прикрепляются на втором и третьем пальцах отсутствует и у людей и у домашних животных. У тех и у других имеется разгибательная мышца, сухожилие которой прикрепляется только ко второму пальцу. Надо иметь ввиду то, что во – первых, сухожилие данной мышцы сливается с сухожилием разгибателя пальцев, идущего также ко второму пальцу. А этот разгибатель пальцев отдает сухожилия и к другим (кроме большого) пальцам, в том числе и ко второму пальцу. Во- вторых, возможно, что Ибн Сина еще исходил из того, что не может быть исключение для третьего пальца, когда многие пальцы имеют сухожилия собственных разгибательных мышц.

Учитывая вышеизложенное, можно допустить, что здесь описан разгибатель указательного пальца.

4. Соответствует длинному разгибателю большого пальца кисти, но только она берет начало от нижнего «огнива», а не от верхнего.

II 5. Она «важнейшая», «нижняя» (т.е. самая глубокая), «ее сухожилие расширяется и разделяется на пять сухожилий». Эта мышца соответствует глубокому сгибателю пальцев. Она у собаки делится на пять сухожилий.

6.«Меньше» предыдущей (т.е. пятой), «находится на ней», «посылает сухожилия к средним суставам четырех пальцев» (у Галена : «посылает к четырем пальцам сухожилия, которые прикреплены… ко второму суставу», стр, 97). Соответствует поверхностному сгибателю пальцев.

7. «К большому пальцу подходит только ответвление (поверхностного сгибателя пальцев), идущее не от ее сухожилия, а из другого места». Она соответствует длинному сгибателю большого пальца кисти. Все таки он отметил правильно, что эта мышца начинается отдельно (т.е. она обособленная, самостоятельная).

8. Соответствует длинной ладонной мышце. Ибн Сина, как и Гален (стр.98), довольно подробно писал о ней и о ее апоневрозе.

III а) «нижний ряд внутри» : семь мышц (у Галена : «кисть имеет семь маленьких мышц», стр.90) – 9-15.

«Пять (9-13) из них отклоняют пальцы кверху», т.е. пять мышц к пяти пальцам(у Галена : «каждый палец имеет… собственную…мышцу», стр.92).

15. «Шестая» соответствует мышце, приводящей большой палец кисти.

16. «Седьмая мышца - у мизинца – начинается от прилегающей к мизинцу кости пясти и наклоняет мизинец книзу». Соответствует мышце, противопоставляющей мизинец. Так как из четырех мышц малого возвышения, только она имеет точки фиксации на пятой пястной кости (у Галена : «одна… отводит… большой палец, а другая – мизинец».

б) «Верхний ряд снаружи»- их одиннадцать – 16-26.

«Восемь (16-23) из них [расположены так, что] каждые две доходят до первого сустава четырех пальцев, одна над другой, и сгибают этот сустав». Здесь речь идет о тыльных и ладонных межкостных мышцах.

«Три (24-26) мышцы присущи большому пальцу». Возможно, эти остальные три собственные мышцы большого пальца (мышца, противопоставляющая большой палец кисти; короткий сгибатель большого пальца кисти; короткая мышца, отводящая большой палец кисти) из четырех, расположенных в области возвышения большого пальца, одна из которых (мышца, приводящая большой палец кисти) описана в составе мышц «нижнего ряда» (как «шестая» мышца).

«**Об анатомии мышц, движущих позвоночник**»

Они бывают:

I «Мышцы, отклоняющие назад» - 1.

II Мышцы, наклоняющие вперед – 2 (2,3).

1. Они «выделены особым названием мышц позвоночника. Эти две мышцы (т.е. одна парная мышца), каждую из которых считают составленной из двадцати трех (соответственно, по - видимому, количеству позвонков шейного, грудного, поясничного отделов, не включая атланта) мышц, идущих к каждой мышце от всех позвонков, ибо от каждого позвонка, кроме первого, идут к этой мышце наискось волокна. Если эти мышцы натягиваются умеренно, то держат позвоночник прямо, если же они натягиваются чрезмерно, то отклоняют его назад».

Мы считаем, что здесь описаны все глубокие мышцы спины, как одна парная мышца позвоночного столба.

2.Соответствует длинной мышце шеи (возможно вместе с длинной мышцей головы).

3. Здесь описана большая поясничная мышца с таким же названием.

«**Об анатомии мышц живота**»

Ибн Синой мышцы живота описаны более подробно, чем Галеном (стр.213).

1.Соответствует прямой мышце живота.

2.Соответствует поперечной мышце живота.

3.4.Соответствует двум косым мышцам живота : наружной и внутренней косым мышцам живота. Правильно отмечено, что их волокна

пересекаются «крест-накрест», они «остаются мясистыми, пока не соприкасаются с прямой мышцей [посредством] широких сухожилий подобных перепонкам» (апоневрозы косых мышц). Послойное расположение мышц живота также дано им правильно : «Эти пары (т.е. косые мышцы) расположены выше продолговатых [мышц], которые лежат над поперечными мышцами», т.е. изнутри к наружу в таком порядке : 1) поперечная мышца живота ; 2) прямая мышца живота; 3) внутренняя косая мышца живота ; 4) наружная косая мышца живота.

Их функция также определена правильно : они образуют брюшной пресс со свойственными ему особенностями (удерживает внутренности, участвует в актах дефекации, мочеиспусканий, родах, дыхании).

«**Об анатомии мышц бедра**»

Эти мышцы делятся на :

I Мышцы, разгибающие бедро. «Самые большие мышцы бедра – те, которые его разгибают». Их пять (1-5).

II Мышцы, сгибающие бедро («бедренный сустав») -4 (6-9).

III Мышцы, отклоняющие «бедро внутрь» - 2 (10-11).

IV Мышцы, вращающие бедро – 2 (12-13).

I Разгибатели бедра :

1. Описание этой мышцы у Галена (стр.505) и у Ибн Сины почти одинаково: «самая большая (видимо, поэтому Ибн Сина дает под первым номером, у Галена эта «пятая» мышца) из мышц [человеческого тела]» ; «обвивается вокруг всего бедра изнутри и сзади, доходя до колена» ; ее волокна делятся на четыре группы. Более – менее соответствует большой приводящей мышце (возможно, вместе с короткой приводящей мышцей, с которой лежит рядом). У домашних животных аналогичной мышцей является приводящая мышца бедра, которая действительно очень мощная.

2.Возможно, что здесь описаны большая ягодичная мышца и передний отдел средней ягодичной мышцы, выступающий за большой ягодичной мышцей и покрытый крепкой фасцией, а также напрягатель широкой фасции. Последняя мышца Галену не была известна (Везалий,т1.стр.949).

3.Вероятно речь идет о ягодичных мышцах (место прикрепления соответствует к средней ягодичной мышце и малой ягодичной мышце).

4. Эта квадратная мышца бедра.

5. Одна из приводящих мышц бедра (кроме большой).

II 6.Соответствует подвздошно-поясничной мышце.

7.Соответствует гребенчатой мышце.

8.Соответствует длинной приводящей мышце. Она отсутствует у домашних животных.

9.Она соответствует прямой мышце бедра. В следующем параграфе «Об анатомии мышц, движущих коленный сустав» Ибн Сина ее правильно включает в состав четырехглавой мышце бедра.

III 10.Соответствует тонкой мышце. Она у домашних животных толстая, широкая.

11.Идет «от широкой (т.е. крестцовой) кости». Единственная мышца из этой группы, которая начинается от крестцовой кости. Соответствует грушевидной мышце.

IV 12-13. Они «встречаются и сливаются у углубления (вертельная ямка) близ конца большого отростка. Когда какая – либо из них тянет одна, она поворачивает бедро в свою сторону». Соответствуют внутренней и наружной запирательным мышцам (но обе эти мышцы вращают бедро к наружи).

«Об анатомии мышц, движущих коленный сустав»

Они делятся на :

I Разгибатели – 5(1-5).

II Сгибатели – 5 (6-10).

«Три из них лежат на передней части бедра ; это самые большие мышцы, расположенные на самом бедре и их функции разгибать [бедро]». Добавленное переводчиками слово [бедро] излишне или его следует заменить словом [колено], так как, касаясь функции этих мышц, Ибн Сина писал : «Разгибает колено» (т.е. коленный сустав).

I 1. «Одна из этих трех мышц как бы удвоена. У нее две головки» (об этом «удвоении» Гален не писал, по нему «три мышцы… направляются прямо к колену», стр.162). Мы считаем, что здесь Ибн Синой описаны две головки (промежуточная широкая мышца бедра и медиальная широкая мышца бедра) четырехглавой мышцы бедра, как одна мышца. Они Везалием (т.1.стр.950) тоже описаны как одна мышца, под названием внутренней широкой.

2.Соответствует прямой мышце бедра. Ибн Сина напоминает, что она была упомянута «в числе сгибателей бедра» (9). Согласно Ибн Сине, она «растет от поднимающейся и выступающей [вверх] части подвздошной кости» (т.е. от нижней передней подвздошной ости). А по Галену она начинается от бедренной кости. Об этом писал Везалий (т.1.стр.951) : «Девятый (т.е.прямой мускул бедра) [которому Гален неверно приписывает место возникновения] берет начало не от кости бедра, но от бугра подвздошной кости, в передней ее области, выдвигающейся над впадиной тазовой кости».

3.Возможно, третьей мышцей является латеральная широкая мышца бедра.

Выходит, что топография, функция и четыре составные части четырехглавой мышцы бедра, которую Ибн Сина описывал как три отдельные мышцы, определены им правильно.

4.Соответствует (место начало и прикрепление) тонкой мышцы, но она «сгибает голень». Она была описана в параграфе «Об анатомии мышц бедра» (10) (Ибн Сина об этом не упоминает).

5.Возможно, речь идет о латеральной широкой мышце бедра. Выше нами она была определена как третья мышца этой же группы.

II 6.Соответствует портняжной мышце.

7,8,9.Здесь описаны мышцы задней группы бедра и количество их определено правильно: 1) двуглавая мышца бедра; 2) полусухожильная мышца; 3) полуперепончатая мышца.

Видимо, полусухожильная и полуперепончатая мышцы, которые прикрепляются «с внутренней стороны» Ибн Синой определены как одна мышца, а две головки двуглавой мышцы бедра, которые прикрепляются «с внешней стороны», как две отдельные мышцы.

10.Соответствует подколенной мышце.

Ибн Сина в этом же параграфе упоминал о межмышечной перегородке и подвздошно-большеберцовом тракте.

«Об анатомии мышц сустава стопы»

Они делятся на:

I. Мышцы, приподнимающие стопу,т.е. разгибатели («лежащие на передней стороне» голени- 2 (1-2).

II. Мышцы, опускающие стопу, т.е. сгибатели (задние мышцы голени)- 4 (3-6).

I. 1.Соответствует передней большеберцовой мышце.По Галену (стр. 151) сухожилие данной мышцы делится на два. «И нет причины кому-нибудь, доверяясь Галену, думать, что упомянутый нами шестой мускул делится тоже на два сухожилия» (Везалий,т. 1, стр. 991).

Следовательно, Ибн Сина впервые дал правильное описание этой мышцы.

2. Данная мышца соответствует мышцам передней группы: а) место начало- больше всего длинному разгибателю пальцев; б) место прикрепление- третьей малоберцовой мышце (она Галеном описана как самостоятельная мышца, стр. 153), которая является частью длинного разгибателя пальцев. Поэтому можно допустить, что здесь Ибн Синой описан длинный разгибатель пальцев, а место прикрепление определено неполно.

II. 3.Соответствует икроножной мышце, правильно выделены ее две головки, а также отмечено правильно,что от нее «растет сухожилие,- одно из самых больших сухожилий, то есть сухожилия пятки» (у Галена: «сухожилие пяточной кости»,стр. 152).

4. Соответствует камбаловидной мышце. Она «растет от головки наружной трости» (у Галена : «от малой берцовой кости», стр. 152), «не образуя сухожилия и оставаясь [до конца] мясистой» (у Галена : «оставаясь мясистой, прикреплена несколько выше»). У некоторых домашних животных (не у свиньи) начинается на головке малоберцовой кости, что соответствует описанию Ибн Сины. У собаки данная мышца отсутствует.

5.Соответствует задней большеберцовой мышце.

6.Соответствует подошвенной мышце, производным которой считает подошвенный апоневроз. Данную мышцу сравнивает с длинной ладонной мышцей, имея ввиду то, что она тоже переходит в апоневроз.Подошвенная мышца у животных отсутствует.

«Об анатомии мышц пальцев ноги»

Они делятся на:

А. Мышцы, двигающие (сгибающие) пальцы ноги, которые «лежат на голени» -3 (1-3).

Б.Мышцы пальцев, лежащие на стопе:

а) «десять» мышц. Они «примыкают к пяти пальцам; на каждый палец приходится по две мышцы»- 10 (4-13).

б) «Четыре мышц…[расположены] на предплюсне (т.е. плюсне по современной терминологии)- на каждый палец по одной»-4 (14-17).

в) «две особых мышцы [предназначены] для большого пальца и мизинца, чтобы [их] сгибать»- 2 (18,19).

А. 1,2. Длинный сгибатель пальцев, сухожилие которой делится на четыре части, Ибн Синой описан как две отдельные мышцы (а длинный сгибатель большого пальца стопы как часть длинного сгибателя пальцев).

3. «Третья мышца, о которой упоминали выше (ее определили как задняя большеберцовая мышца)… выделяет от себя часть, чтобы сгибать стопу, и другую часть –к первому суставу большого пальца».

Возможно, что здесь описаны расположение мышц у копытных животных. У них задняя большеберцовая мышца образует латеральную головку глубокого сгибателя пальцев и проксимально от скакательного сустава вливается в сухожилие длинного сгибателя большого пальца стопы, который тоже образует медиальную головку глубокого сгибателя пальцев.

Что же касается коротких мышц пальцев стопы, возможно, Ибн Сина имел ввиду короткие мышцы большого пальца и мизинца, а также короткого сгибателя пальцев, червеобразные мышцы, тыльные и подошвенние межкостные мышцы.

Глава четвертая

Вопросы спланхнологии в «Каноне» Ибн Сины

Часть первая

Вопросы анатомии органов пищеварительной системы в «Каноне» Ибн Сины

«Анатомия рта и языка»

Ибн Сина полости рта дает следующую характеристику:

1. «Доставляет питательные вещества в нижнюю полость тела»; он указывал, что здесь происходит не только первичная обработка пищи, но «[даже] в самом рту имеет место некоторое переваривание» (Кн.III, т.2,стр.17). «Ей помогает в этом слюна» (Кн.I, стр. 32).

Поэтому он, как и Гален (стр.172), считал, что слизистая оболочка рта обладает такими же качествами, как слизистая оболочка желудка.Источником слюны считал подъязычную железу (называя ее « местом рождения слюны»), точно определяя ее топографию и место, куда открываются большие подъязычные протоки («слюнопроводы»).

Кроме того, полость рта:

2. «соучаствует» в проведении воздуха;

3. путь для извержения «излишков , скопившихся в устье желудка, если невозможно или трудно протолкнуть их вниз»;

4. «рот (полость рта) есть как бы общее вместилище органов речи (язык, губы, зубы и т.д.) у человека»

Об анатомии и функции губ рта Ибн Сина писал: «Губы созданы, чтобы прикрывать рот и зубы, задерживать слюну, а у людей , чтобы помогать им говорить, а также для красоты. Они созданы из мяса и нервов, являющихся частицами окружающих [губы] мышц».

Зубы

По Ибн Сине «зубы принадлежат к числу костей, обладающих чувствительностью, ибо к ним идут из мозга мягкие нервы», которые подходят к зубам со стороны их корней.Поэтому он описал зубы в разделе остеологии.

Он различал резцы медиальные и латеральные, клыки (у Галена: «глазные», стр.384), коренные (у Галена: «челюстные») зубы и в таком же количестве (у Галена : «у нас тридцать два зуба»), которое принято в настоящее время. Форму этих зубов он, как и Гален, правильно связывал с их функцией (резцы разрезают пищу, клыки дробят, коренные перемалывают).

Различал корни зубов, «которые вклиниваются в ямки (у Галена: «ячейки», стр.385) несущих их костей в обеих челюстях». Далее отмечено,

что у коренных зубов много корней, так как они велики и больше работают.У верхних коренных зубов их больше.

О зубе мудрости писал так: «Крайние зубы чаще всего вырастают в середине периода развития, то есть после [достижения] зрелости и до остановки [роста]. А [рост] останавливается около тридцати лет, поэтому [эти] зубы называются зубами мудрости».

Ибн Сина знал о том, что зубы снаружи покрыты « эмалью».Надо отметить, что у Везалия не встретили термина «зуб мудрости» и об эмали. Он также, как Ибн Сина, зубы относит к костям.

Язык

Описан в параграфе «Анатомия рта и языка», а мышцы его в разделе миологии.

Ибн Сина правильно определил, что:1) язык, в основном, мышечный орган; 2) «язык –один из органов рта» и выполняет следующие функции:

1) участвует в акте жевания (переворачивает «пережевываемую [пищу]» (у Галена: «содействует акту жевания и глотания», стр.299);
2) участвует в акте речи (у Галена: «служит органом речи»);
3) как орган вкуса и осязания (у Галена: оценивает «вкусовые качества»).

Различал корень и верхушку языка, спинку языка и нижнюю поверхность языка (Кн. II, стр.22).Он снаружи покрыт слизистой оболочкой, которая связана «с оболочкой (слизистой) всего рта».

Уздечка языка названа как «связка, находящаяся под языком» (Кн.III, т.1, стр.357) (у Галена: «связка, находящаяся в нижней части», стр.389).

Основная цель анатомии Галена – это доказать высочайшее искусство Создателя. Это проявляется и в описании Галеном (стр.389-390) уздечки языка: «природа и создала удивительно искусно связки такой величины, которая должна была быть наиболее подходящей по своим размерам». «Размер связки, следовательно, столь совершенен, что если к ней прибавить или от нее убавить хотя бы очень немного, функция всего органа изменится».

Ибн Сина же подходит к этому с научно-практической точки зрения: иногда она доходит до верхушки языка и возникает «короткость языка». Это «лечат посредством небольшого разреза этой связки со стороны кончика языка…Необходимая величина разреза для освобождения языка [такова], чтобы язык мог загибаться до верха неба и выступать изо рта» (Кн.III, т.1, стр.357).

Мышцы языка Ибн Сина правильно относит к скелетной мускулатуре. Различал девять мышц (четыре парные и одна непарная), движущих язык:

1) «Две мышцы, поперечные, идут от стреловидных отростков и примыкают к обеим сторонам языка» (шилоязычная мышца).
2) Две парные и одна непарная мышца идут от подъязычной кости.

3) Две мышцы, лежат поперечно и (глубже) под предыдущими, «примыкая ко всей кости нижней челюсти».

По данным «Фонетического трактата Авиценны» (стр.07) язык приводится в движение восьмью мышцами.Здесь Ибн Сина не упоминал об одной непарной мышце, которая начинается от подъязычной кости. Описание же вышеуказанных мышц языка в «Каноне» и в «Фонетическом трактате» совпадает, лишь фиксация на кости последней пары мышц в «Каноне» указана (на нижней челюсти). Это отсутствует в трактате.

Как видно, все эти мышцы имеют фиксации костных точек (т.е. являются скелетными мышцами языка). Поэтому В.Г.Ахведиани (1966) пишет, «что Авиценна имеет ввиду лишь скелетно-язычные мышцы».

Деление мышц языка на скелетные и собственные можно считать условным, так как «все мышцы языка в той или иной мере связаны с костями, особенно с подъязычной» (М.Г.Привес и др; Учебник анатомии человека, 1968). Поэтому можем сделать вывод, что Ибн Синой описаны и скелетные и собственные мышцы языка.

Ибн Сина правильно определял язык, в основном, как мышечный орган, имеющий «мелькие кровеносные сосуды», «из-за которых цвет языка становится красным; среди этих сосудов есть вены и есть артерии».

Одна пара нервов (4-я ветвь тройничного нерва) сообщает чувство вкуса, разветвляясь «в его верхнем (слизистом) слое», вторая пара нервов (подъязычный нерв) разветвляется в мышцах языка.

При нарушении двигательных функций он различал центральный и периферический паралич языка.

При нарушении чувствительности указывал, что иногда нарушается вкус и осязание вместе, но, иногда «бывает и так, что пропадает одно из этих чувств».

Небо

Под словом «небо» Ибн Сина часто подразумевал его твердую часть (она в «Фонетическом трактате» им называется по современному «твердое небо» - «Фонетический трактат» Авиценны,стр.08,010 и др.), так как задняя свисающая часть небо под названием «язычок» (Кн.III, т.1, стр.422) относится Ибн Синой к органам «горло».При этом он правильно определил эту часть как «мясистый орган.., занавеска»(небная занавеска) (там же,стр.397). Он также описывал продольно расположенный срединный шов неба.

«Анатомия органов горла»

Одновременно небезъинтересно напомнить, что, касаясь названия области глотки Везалий (т.1,стр. 664) писал, что «здесь не менее, чем в других случаях, мы, действительно, плаваем в море имен», а П.И. Карузин (1928, стр.129) отметил, что греки нередко смешивали larynx, pharynx и trachea, что встречается и у Галена: «верхнюю часть [голову] шероховатой артерии [трахею] называем также pharynx».

Гален термин «глотку» употреблял по разному: 1) иногда вообще не различал глотку, так как по нему «пищевод проводит пищу от рта к желудку» (стр.225,291); 2) термином «глотка» обозначал гортань: «ее называют еще глоткой» (стр.268,291); природа создала «эту глотку – ради голоса и дыхания» (стр.291); 3) близко к современным понятиям (стр. 260, 270, 282, 283, 501).

В некоторых местах «Канона» Ибн Сина также под словом «горло» определял гортань (Кн.III,т.1,стр.500). В большинстве же случаев, в том числе в параграфе «Анатомия органов горла» под названием «горло» он понимал глотку. Правильно определил ее топографию (расположено «между ртом и пищеводом», Кн.1,стр.310) и функцию («под словом «горло» разумеют пространство, где расположены проходы для пищи и дыхания»). К горлу Ибн Сина относит «язычок, две миндалины и надгортанник» (но его он не описал).

К «язычку» приписывал следующие функции : 1) «он пропускает воздух постепенно» ; 2) «задерживает дым и пыль» ; 3) «является также [преградой], о которую ударяется звук и становится сильнее и громче (у Галена : «содействует повышению и красоте голоса», стр.391)…Поэтому вырезание язычка вредно для голоса».

Эти же три функции приписывает «язычку» и Везалий (т.2.стр.669), одновременно указывая на разнообразность его названий: «называют gargar, gurgulio, gargareon, sibilus /свист/ и tentinabulum (звонок)… столб или столбиком.., некоторые называли ее воронкой /fundibulum/… Называется она uva или виноградная ягода».

Ибн Сина описал только небные миндалины : «Миндалины – два мясистых отростка, выступающие у корня языка кверху». Они «наподобие желез». «…у Гиппократа эти железы получили название губчатых» (Везалий т.2.стр.666). Согласно Ибн Сине «они собирают воздух.., дабы воздух не устремлялся [в горло] весь сразу». По Везалию (т.1.стр.665) миндалины производят «слюну и увлажняют горло и пищевод».

В разделе миологии (Кн.1.стр.83) дается краткое анатомическое описание мышц глотки и они правильно относятся им к скелетной (произвольной) мускулатуре. «[Мышцы] глотки – это две мышцы зева. Эти мышцы расположены у глотки, и они способствуют глотанию».

Термин «глотка» употребляется Ибн Синой близко к современному значению.

«Анатомия пищевода и желудка»

«Пищевод расположен поверх (спереди) позвонка, находящегося в шее; он лежит вертикально и хорошо и надежно защищен».Начало пищевода, по Ибн Сине, соответствует приблизительно верхнему краю гортани (Кн.III, т.1,стр.422) и внизу на уровне двенадцатого грудного позвонка переходит в желудок.

Ибн Сина правильно отмечал, что «с ним вместе спускается пара нервов (блуждающие нервы) из (головного) мозга…обвивая пищевод».

Он, как и Гален (стр.225-227), правильно описал изгибы пищевода: «Пройдя параллельно четвертому позвонку из позвонков спинного хребта, относимых к груди, и миновав этот позвонок, пищевод слегка отклонятся вправо, чтобы дать место сосуду (аорте), идущему из сердца». «…обратный поворот влево пищевод совершает, миновав десятый (грудной) позвонок и [направляясь] одиннадцатому и двенадцатому позвонкам».

Такое же описание дают изгибам пищевода и современные анатомы: «Пищевод на границе тел IV и V грудных позвонков перекрещивается с левым бронхом, проходя сзади него. Затем пищевод отклоняется несколько вправо и только перед прохождением через диафрагму вновь ложится налево от срединной плоскости» (В.Н.Тонков, 1962). «От V до VIII грудного позвонка пищевод отклоняется вправо, а ниже VIII грудного влево» (Ю.Л.Золотко,1967).

Ибн Сина писал: пищевод «дойдя до грудобрюшной преграды, прикрепляется к ней с помощью связки, которая слегка приподнимает его, чтобы он не давил на часть большого сосуда (нисходящую аорту), проходящую в преграде, и чтобы сопровождающие его нервы спускались наискось; это предохраняет их от опасности вертикального натяжения при обременении желудка». «После проникновения в грудобрюшную преграду пищевод расширяется и раздается вширь, образуя устье желудка» (кардиальная часть желудка).

Он правильно указывал, что пищевод осуществляет функции глотания и «является проходом» для пищи (Кн.III, т.2,стр.16) и определил пищевод как мышечный орган: «Пищеводу присуща явная мясистость»; «вещество пищевода больше походит на мышцы».

В стенке пищевода различал два слоя : 1) Внутренний –слизистый , правильно отмечая , что слизистая оболочка пищевода является прямым продолжением слизистой оболочки полости рта. 2) Наружный -мышечный слой. Ибн Сина различал продольные мышечные волокна , которые осуществляют «привлечение» пищевого комка и поперечные, осуществляющие «проталкивание» пищевого комка.

Таким образом, благодаря совместному действию продольных и поперечных волокон, совершается глотание.

Желудок

Желудок расположен в брюшной полости под диафрагмой. «Печень лежит справа от желудка и сверху…А селезенка расстилается под желудком слева».

«Гален утверждает, что желудок помещается в середине тела. Заимствовав у него это определение, большинство анатомов не просто заявляют, но настаивают, что желудок, как общая мастерская всех частей и некий царь, получил точно среднее место» (Везалий, т.2, стр. 384).

Ибн Сина отмечал, что «необходимо было отклонить верхушку (т.е. верхнюю часть) желудка влево (у Галена: «дала большому органу наиболее важное место», стр.170), чтобы дать место печени, сузить его с левой

стороны, отклонить его нижнюю часть «вправо» (написано «влево», что противоречит смыслу данного текста) в пространство, не занятое печенью снизу, а также дать просторное место селезенке слева и внизу».

«Желудок создан округлым.., а сзади уплощается, чтобы соприкосновение его со спинным хребтом (т.е. с позвоночным столбом) было наибольшим».

Он в желудке различал следующие части:

1) Кардиальная часть названа «устьем желудка»: «Знай, что древние, когда говорили «устье желудка» (у Галена: «верхний конец» или «вход», стр. 334), иногда разумели вход в желудок, то есть узкое место еще не расширившейся части желудка, находящееся за пищеводом, а иногда – верхнюю часть входа, являющуюся общей границей между пищеводом и желудком. Некоторые люди называют это место фуъад и калб (т.е. оба эти слова означают «сердце»), тогда как другие употребляют в разговоре выражение «устье желудка», имея в виду сердце. Это происходит вследствии общности названий или неспособности различать, [так выражаются] очень древние врачи. Что же касается Гиппократа, то он часто говорит: «сердце», но, судя по его толкованию разумеют устье желудка».

2) Потом следует «объемистое тело желудка».

3) «Привратник». «В нижней части желудка имеется отверстие, к которому примыкает двенадцатиперстная кишка; это отверстие называется привратником» (у Галена: «узкое отверстие этого пути подобно верному привратнику, который не дает свободного пропуска вниз ни одной частице пищи, которая не была бы растворена и сварена», стр.171).

Ибн Сине была известна функция привратника как сфинктера, предотвращающего возврат пищи в желудок . Только он думал, что привратник открывается не периодически, пропуская пищу отдельными порциями, а пропускает сразу, открываясь однократно.

Различал «верхушку»(верхняя часть) и «дно» (Гален тоже назвал «дном», стр.170,171,334). (нижняя часть) желудка ; большую кривизну определил как самое выпуклое место желудка, указывая, что по этой кривизне лежат «большая вена» и артерия желудка, где имеются складки брюшины, и откуда начинается «сальник».

Ибн Сина различал все три слоя стенки :

1) Слизистая оболочка – «внутренняя оболочка», «ворсинчатая оболочка желудка» (Кн.V,стр.127) или «нервный слой для ощущения» (Кн.1,стр.43). Он отметил складки (Кн.II, стр.213) и «выступы» (Кн.II,стр.299) на внутренней поверхности желудка.

2) Мышечный слой – «внешняя оболочка» или «мясистая оболочка». Она состоит также из поперечных волокон, чтобы «проталкивать» содержимое. А Леонардо да Винчи отрицал, что «желудок сам толкает при выбрасывании хилуса» (М.А. Тикотин, 1957).

3) Серозная оболочка (брюшина) «покрывает желудок поверх двух оболочек.., и служит защитой для мясистой части желудка».

Ибн Сина не знал истинного назначения слизистой оболочки желудка, поэтому не мог правильно объяснить, как и Гален, процесс

переваривания. «Знай также, что пищеварение присуще дну желудка, а аппетит присущ устье желудка» (Кн.III,т.1,стр.652) (у Галена : «место чувства голода», стр.334 ; к этой части желудка действительно прилегают стволы блуждающих нервов, этим-то объяснял Гален «столь высокую чувствительность» данного участка желудка). «А что до пользы [черной желчи], то она обнаруживается при переходе [желчи] в устье желудка.., она раздражает устье желудка кислотой, возбуждает в нем голод и вызывает аппетит» (Кн.1, стр.29). Согласно Галену (стр.201) «черная желчь вяжущая, кислая, способная сокращать и сжимать желудок.., она помогает действию желудка».

Анатомия «шести кишок»

Такое же количества отделов кишки различал и Везалий (т.2,стр.410).

Ибн Сина делит кишки на два:

I «Верхние (тонкие) кишки», в которых различал три части:

1. «двенадцатиперстная кишка»;
2. «тощая» или «постящаяся» кишка;
3. «длинная», «извилистая», «тонкая» кишка.

«Первая из них – та, которую называют двенадцатиперстной, затем [идет кишка], называемая тощей, затем – длинная извилистая кишка, называемая тонкой, или извилистой».

Значит Ибн Сина правильно описывал все отделы тонкой кишки и их последовательность.

О двенадцатиперстной кишке Гален (стр.195) писал, что «природа не образовала петли у первой из всех кишок, т.е. у той, которая выходит из желудка»; «что касается кишки, не имеющей петел… и находящейся между тощей кишкой и дном желудка, то анатомы обыкновенно называют удлинением» (желудка).

Поэтому Ибн Сина, следуя за Галеном, двенадцатиперстной кишкой считал только одну (нисходящую) часть ее, так как он писал: «эта трубка создана прямой по форме и тянется от желудка вниз». Еще он указывал, что «извилины», изгибы и повороты кишечника начинаются с «тощей» кишки.

То же самое повторяет и Везалий (т.2, стр.412): двенадцатиперстной кишкой он называл ту «часть (тонкой) кишки, которая, находясь под желудком, опускается от нижнего его устья прямо почти до того места, где кишка впервые начинает извиваться».

Ибн Сина писал: «[Эту кишку] назвали двенадцатиперстной потому, что длина ее равна ширине такого числа пальцев ее обладателя».

«у греков она называется.., [двенадцатиперстная]» (Везалий, т.2, стр 412).

Герофил называл этот отдел кишки… dodecadactylon enteron, dodeca- 12, dactylon – палец и enteron – кишка (П.И.Карузин,1928).

П.И.Карузин (1928, стр.87) указывает, что термин «дуоденум» (латинское название данной кишки) введен в анатомию переводчиком с арабского Авиценны Герардусом.

Ибн Сина правильно отметил, что ни в одной кишке нет столько разветвлений брыжеечных сосудов как в «тощей». Поэтому «хилус.., спешит ее покинуть». «Указанные обстоятельства приводят к тому, что эта часть кишечника остается пустой, и ее потому назвали «постящейся».

«К тощей кишке примыкает часть кишечника, длинная, извилистая… Эта кишка – последняя из кишок, именуемых тонкими».

Термин «ileum» (подвздошная) для обозначения нижнего отдела тонкой кишки встречаем впервые у авторов, писавших после Галена (П.И. Карузин, 1928, стр.118).

К этим авторам относится и Ибн Сина: данный отдел тонкой кишки в отдельных местах «Канона» обозначается современным языком «подвздошная» (Кн.1, стр.288).

Ибн Сина длину и изгибы тонкой кишки правильно связывал с увеличением всасывательной поверхности и задержкой пищевого комка для лучшего всасывания. Также правильно указывал, что в тонкой кишке происходит не только всасывание пищевых продуктов, еще и переваривание.

Ибн Сина знал, что тонкая кишка покрыта брюшиной, ее дупликатурой образуется брыжейка, при помощи которой тонкая кишка прикрепляется к задней стенке брюшной полости.

II «Нижние кишки» (толстая кишка) он тоже делит на три части: 1) «слепая кишка»; 2) «колон»; 3) «прямая кишка» или «сурм».

«Нижние кишки» «толстые, плотные и выстланы внутри жиром» (возможно имеются ввиду складки слизистой оболочки). Они служат в основном «для изгнания уплотненных излишков».

Согласно Галену (стр.190) толстая кишка «начинается у слепой кишки», «в том месте, где кончается тонкая кишка, находится справа слепая кишка». «Слепая кишка вообще представляет собой как бы плотную полость, годную для принятия излишков; ей соответствует и ободочная кишка».

Везалий (т.2, стр. 416 – 417) указывает, «что Галена она где – то числится среди толстых кишок и… как будто она нечто вроде болъшего мешка и как бы второй желудок».

1) К нижней части тонкой кишки «примыкает кишка, называемая слепой. Она именуется так потому, что у нее только одно устье». «…она расположена немного сзади и отклоняется вправо», что она имеет брыжейки и подвижна.

По видимому Ибн Сина начальную часть толстой кишки обозначал как слепая кишка.

Везалий (т.2.стр.416 – 417) указывает, что древние специалисты – анатомы называли слепой кишкой червеобразный отросток и он сам следует их примеру: «Между тем у человека та, которую, по – моему, нужно называтъ слепой кишкой, короче всех прочих кишок и гораздо более узка и

тесна, чем самая узкая частъ из всех кишок,и скорее похожа на толстого свернувшегося в колыцо дождевого червя, чем на кишку, так что, повидимому, слепую кишку едва ли нужно считатъ придатком кишок и еще гораздо менее в числе толстых кишок».

2) «К слепой примыкает… кишка, называемая колон». Эта кишка «основательно отклоняется вправо, чтобы приблизиться к печени, и затем идет налево, спускаясь также вниз, и тут примыкает к прямой кишке».

Значит он к кишке «колон» относит восходящую, поперечную, нисходящую, сигмовидную ободочные кишки, правильно определяя их расположение, последовательность и место перехода друг в друга.

3) «Сурм» или «прямая кишка» «последняя из кишок», «примыкает к нижней части колон, потом спускается от нее в прямом направлении и доходит до заднего прохода». Она «создана широкой и полость ее велика.., особенно в своей нижней части». «Полезность этой кишки состоит в извержении кала наружу».

Ибн Сина правильно отметил, что верхний отдел пищевода и нижний отдел прямой кишки имеют скелетную мускулатуру, которой свойственны произвольные сокращения.

В разделе миологии в параграфе «Об анатомии мышц заднего прохода» он, как и Гален (стр.212), описывал четыре мышцы: 1) одна мышца образует наружный сфинктер заднего прохода (у Галена : «нижний конец прямой кишки сдавлен кольцевыми мышцами. Отсюда, как мне кажется, некоторые выводят его название «сфинктер» - сжиматель», стр.191); 2) вторая – внутренний сфинктер заднего прохода. 3-4) Еще «пара мышц, идущих наискось, выше всех прочих» (т.е.располагается выше двух предыдущих). Эта – мышца, поднимающая задний проход, функцию которой определил также правильно: «…они приподнимают проход кверху; вследствие их расслабления случается выпадение заднего прохода».

Анатомия печени

Ибн Сина, как и Гален (стр.170), писал, что «верхняя и правая» сторона брюшной полости «была назначена печени» (Кн.III,т. 1, стр.575).

«Часть печени, прилегающая к желудку, вогнута (висцеральная поверхность), ..а часть прилегающая к грудобрюшной преграде,- выпукла» (диафрагмальная поверхность).

Он правильно отметил, что печень «примыкает» к диафрагме (у Галена: « печень …подвешена к диафрагме»,стр.183) «близ растущего из нее (т.е. из печени) большого сосуда (нижней полой вены), соединяясь с нею [очень] прочно».

«Печень человека, -писал Ибн Сина,- больше печени всякого животного, близкого к нему по размерам и по величине».

Тоже самое утверждал Везалий (т.2.стр.439): «…что человеку среди прочих животных дана относительно большая печень, как и мозг, сказано было некоторыми специалистами анатомии не без основания». К этим специалистам анатомии относится и Ибн Сина. Даже , может быть , что

Везалий говоря здесь о специалистах анатомии имел ввиду именно Ибн Сины.

Видимо, имея ввиду патологически измененный орган, он писал: «У некоторых людей печень невелика, а иногда она бывает маленькая, как почка» (Кн.III, т.2, стр.32).

«Гиппократ в книге «О природе костей» придает печени пять долей»(Везалий, т.2,стр.439).

Ибн Сина, следуя за Галеном (стр.173,269), в печени различал 4-5 долей: «У печени имеются придатки, которыми она окружает и крепко держит желудок, подобно тому, как окружают схваченную вещь пальцы. Наибольший из этих придатков тот, который особо выделен наименованием «придатка»; на нем лежит желчный пузырь, и он вытянут по направлению книзу. Общее число придатков у печени – четыре или пять».

О дольчатом строение печени Везалий (т.2,стр.438) писал: «Печень человека не разделяется на доли…, печень же собаки разделена на пять, иногда на шесть или только на четыре части или доли, связанные между собой посредством одних лишь вен. У свиней же печень делится на… четыре или пять… Отсюда-то и возникло то толкование медиков, коим они утверждают (и также Гален,стр.173,269), что желудок охвачен пятью долями печени, наподобие охватывающей руки».

Видимо имея в виду такие доли, связанных между собой лишь посредством сосудов, Везалий отмечал, что «печень человека не разделяется на доли».

Ибн Сина писал: «Тело печени…прижато к задним ребрам и крепко опирается на них». Передний край печени острый, в форме серпа (Кн.III,т.2,стр.18) или полулуния (там же, стр.53).

«Печень окутана богатой нервами оболочкой» (серозная и фиброзная оболочки).

«Оболочка, окружающая печень, связывает ее с оболочкой, окутывающей кишки (12-перстной) и желудок (печеночно-дуоденальная и печеночно-желудочная связки)..,и соединяет ее также с грудобрюшной преградой посредством крепкой связки» (венечной связки, серповидной связки, правой треугольной связки и левой треугольной связки).

Эти связки правильно определены как производные брюшины.

Мы полагаем, что под «подвещивающей связкой» печени (Кн.III,т.2,стр.36,51) Ибн Сина разумеет серповидную связку.

О внутреннем строении печени он писал, что она представляет собой «красное мясо» (паренхима), наподобие «крови застывшей» и «лишена нервных нитей». «В печени не создано обширного пространства для крови».

Функции печени Ибн Сина описывал так: хилус «из желудка и кишок при посредстве ответвлений воротной вены, называемых сосудами брыжейки» поступает в печень, где «варится» и превращается в кровь (кроветворная функция). Печень эту кровь «направляет в тело через посредство полого сосуда (т.е.нижней полой вены), растущего из ее выпуклости».Остаток хилуса печень направляет: 1) «водянистую [часть

хилуса] … к почкам»; 2) «желчную пену…в желчный пузырь»; 3) «черножелчный осадок…в селезенку».

По Галену (стр.177) «печень является мастерской кроветворения» (Везалий,т.2,стр.698).

«Анатомия желчного пузыря»

Ибн Сина определил его как «мешок, подвешенный к печени… и состоящей из одной оболочки», слагающейся «из волокон [всех] трех разновидностей».

Он указывал, что «древние врачи имели обыкновение называть желчный пузырь «маленьким мешком», а так же как они обычно называли мочевой пузырь «большим мешком».

Топография (лежит на вогнутой поверхности печени, на ее «придатке», Кн.III,т.2,стр.14) и функции (как резервуар для хранения желчи) он определил правильно.

Видимо, по Галену, в двенадцатиперстную кишку открываются несколько желчных протоков, так как он писал: «протоки… выводят желчь из печени в тонкие кишки»(стр.178); «желчные протоки изливают желчные выделения в удлинение желудка» (стр.196).

Ибн Синой же желчные протоки описаны более четко и полнее. Он различал два протока желчного пузыря. Один проток «примыкает к самой печени.., место входа [главного] ствола находится на вогнутой стороне печени», «… имеет множество разветвлений, проникающих вглубь». «Есть у желчного пузыря и другое устье и проток.., примыкающий к двенадцатиперстной [кишке].., по которому посылается… избыток желтой желчи».

Под этими «двумя протоками» Ибн Сина подразумевал общий печеночный и общий желчный протоки (В.К Джумаев,1965).

При закупорке каждого из этих протоков возникает желтуха (Кн.III,т.2,стр.112).

«Панкреас»- поджелудочная железа

Она дается Ибн Синой под названием «железистое мясо» (Кн.III,т.2,стр.484) или «панкреас» (Кн.1,стр.115,116), при этом он правильно определил ее топографию.

Как свидетельствует Везалий (т.2,стр.388-389), Гален (стр.171) (в книге IV и VIII «О назначении частей») приписывает нижнему устью желудка железистое мясо (речь идет о поджелудочной железе), утверждая , что это железистое тело есть мускул, и что оно способствует сжатию этого устья и в книге VIII «О назначении частей» Гален называет это тело привратником.

По Ибн Сине поджелудочная железа «служит как бы подстилкой…для больших сосудов и для протоков» (Кн.III,т.2,стр.484). То

же самое говорит о ее функции и Везалий (т.2,стр.388) : «…это [железистое тело] устроено здесь…чтобы поддерживать сосуды».

Брюшина

Брюшину Ибн Сина описывал в параграфе «Анатомия пищевода и желудка» под названием «баритаун».Видимо, это искаженное произнощение слово «peritonaion», греческое название брюшины (В.К.Джумаев,1965).

«Арабы называют ее специально словом ziphac, zimphac и chamel, общим наименованием оболочек» (Везалий,т.2.стр.374).

Брюшина тонкое «перепончатое тело, не разделяющееся на видимые волокна.., гладкое на вид».

Она выстилает внутреннюю поверхность стенки брюшной полости, являясь самой «внутренней оболочкой» ее (париетальная брюшина) (Кн.III,т.2,стр.64,96,483-485 и др.). А также «сверху примыкает к преграде.., она соединяется с преградой и мясистыми частями ее, образуя с ними нечто единое» (Кн.III,т.2,стр.483).

Еще она «охватывает все внутренности, служащие для питания (т.е. желудок , печень, тонкая кишка, селезенка и др.), она одевает эти внутренности (висцеральная брюшина), направляется внутрь и смыкается у позвоночника с обеих сторон» (место прикрепления корня брыжейки тонкой кишки).

Ибн Сина правильно считал, что висцеральная и париетальная брюшина , не прерываясь переходят друг в друга, как два листка одной единой оболочки: «…пленки всех внутренностей, обернутых пленкой, вырастают из одной из двух (речь идет о плевре и брюшине) пленок, выстилающих внутри грудь и живот» (Кн.1,стр.42). Он знал о замкнутой серозной полости брюшины: это оболочка (брюшина) «называется также «круглой», ибо если отделить эту оболочку от того, что она окутывает, она походит на шар» (Кн.III,т.2,стр.483).

Ибн Сина также правильно отмечал, что «поверх большей части баритауна проходит оболочка (поперечная фасция), [начинающаяся] от тонких мышц, идущих поперек живота (поперечные мышцы живота); можно подумать, что эта (фасция) чуть ли не часть баритауна, так как она с ним соединяется и походит на него в отношении богатства нервами» (Кн.III,т.2,стр.483).

Он правильно представлял себе образования влагалищного отростка брюшины: брюшина «спускается по сосудам и подвещивающим связкам, нисходящим к яичкам через паховые каналы» (там же,стр.351). Далее он указывал, что в упомянутых оболочках (поперечная фасция и брюшина) в области лобка «оказывается два узких отверстия, подобным норкам, справа и слева; [далее оболочки] спускаются вниз и преврашаются как бы в два мешка для яичек» (там же,стр.484).

Ибн Сина приписывал к брюшине следующие функции: 1) «она защищает внутренности»; 2) «отделяет кишки от мышц стенок живота»;

3) «брюшина связывает все внутренности между собой и соединяет их с позвоночником» (у Галена: «служит для объединения всех органов»,стр.174). Эту функцию брюшины Везалий (т.2,стр.379) считал самой главной: «Особливое же назначение брюшины- в том, чтобы ею удерживалось все то, что она окружает, и отдельные части, покрываемые отдельно, как бы наподобие кожи, надежно связывались и оставались прочно на своих местах». 4) «Она заполняет промежутки между мышцами живота и кишками, укрепляет это место» (Кн.III,т.2,стр.483). 5) «Она сжимает сзади кишки и внутренности, изгоняющие излишки» (там же). То же самое утверждал и Гален (стр.174,175) (Везалий,т.2,стр.387).

Ибн Сина правильно определил и многие производные брюшины: связки (печеночно-дуоденальной; печеночно-желудочной; венечной связки: серповидной связки, правой треугольной связки, левой треугольной связки), складки, брыжейки, сальник (большой) и др..

«Гален, хотя брыжейка и вообще непрерывна, в книге «О сечении вен и артерий», насчитал каким-то образом три брыжейки, внушая мысль, что есть одна средняя, другая правая, третья левая» (Везалий, т.2,стр.429). О делении брыжейки Ибн Сина не упоминал.

Сальник

«Гален и Орибазий описывает его как брюшинную складку, свисающую перед кишками и как бы плавающую на них: … «называется она epiploon, так как [как бы] плавает над кишками». Отложение жира, иногда очень богатое в этом органе, дало повод назвать его сальником» (П.И.Карузин,1928,стр.91-92).

Сальник у арабов называется zirbus (Везалий,т.2,стр.400).

Под названием «сальник» (Кн.III,т.1,стр.579) Ибн Сина описывал большой сальник: «…начинается (т.е. образуется) он от остатка баритауна, спускающегося возле желудка и двенадцатиперстной кишки, а также от поднимающегося остатка его возле лобка» (Кн.III,т.2,стр.484).

Он отмечал, что сальник образуется не только из листков брюшины, в его состав также входят кровеносные сосуды (артериальные и венозные): «В месте, где начинается брюшина, имеется с обеих сторон избыточный [кусок оболочки]. Из этого куска и из разветвлений двух сосудов, бьющегося и не бьющегося, которые тянутся по желудку, сплетается вещество сальника». То же самое утверждал и в других местах «Канона» (Кн.III,т.1,стр.575).

«А если Гален сообщил, что сальник связан небольшими, и притом слабыми, связями с ободочной кишкой точно в правой стороне, то поводом к тому были обезъяны, у которых природные свойства средние между свойствами собак и людей. Именно, у собак сальник нигде не срастается с ободочной или с какой-нибудь другой кишкой. У обезъян способ его устройства средний, хотя все же они скорее подходят к строению собак, нежели людей» (Везалий,т.2,стр.405-406».

По Ибн Сине, и по Галену (стр.177), сальник «связан с желудком, сосудами брыжейки и колоном» (Кн.III,т.2,стр.484). «[Сальник] покрывает желудок, кишки, селезенку и брыжейку, сворачивая к плоской (задней) стороне [желудка]».

«Оно (т.е. вещество сальника) состоит, в зависимости от места, из двух или нескольких жировых оболочек, которые лежат одна над другой». Видимо Ибн Сина различал и более тонкую часть большого сальника (желудочно-ободочную связку).

«Сальник представляет собой как бы мешок» (Кн.III,т.1,стр.579; Кн.III,т.2,стр.484) и создан «плотным», «тонким», «жирным» (Кн.III,т.1,стр.575).

Согласно Ибн Сине сальник (как жир) согревает (то же самое говорит и Везалий, т.2,стр.409) и защищает желудок.

Часть вторая

Вопросы анатомии органов дыхательной системы в «Каноне» Ибн Сины

Анатомия носа

Ибн Сина отдельно описал наружный нос: «Верхняя часть (наружного) носа- кость, а нижняя –хрящ» (Кн.IV,стр.408). «Костяк носа слагается из двух костей, подобных треугольникам». Форма, топография, количество носовых костей определено правильно. «На нижних концах костей находятся два мягких хряща».

В наружном носе им различаются: корень, верхушка, спинка и «крылья носа» (Кн.II,стр.237). А вдоль среднего шва располагается «средний хрящ», полезность его в том, «что он разделяет нос на две ноздри» (Кн.I,стр.50-51).

Разными названиями («два протока носа» или «носовой канал», Кн.II,стр.484; или «носовые ходы», Кн.IV,стр.408) (у Галена: «носовые проходы» или «носовые полости»,стр.392) описаны две симметричные половины полости носа, разделенные перегородкой. Он указывал, что «каждый проход доходит до горла», т.е. полость носа сообщается или переходит в полость глотки (Кн.III,т.1,стр.335,340 и в других местах «Канона» также ясно сказано об этом).

Ибн Сина, как и Гален (стр.362,402), знал о носослезном протоке: «В самой дальней части носа имеются два прохода к внутренним уголкам глаза» (Кн.III,т.1,стр.321).

Он приписывал к полости носа следующие функции: 1) «Способствует втягивания воздуха» -дыхательная функция; 2) согревает «вдыхаемый воздух»; 3) «когда требуется понюхать, [нос] также собирает порядочно воздуха в одно место перед органом обоняния» - обонятельная функция; 4) «нос помогает разделять звуки» [т.е. буквы-Прим.], т.е. участвует в образовании членораздельной речи; 5) для выделения «излишков» мозга. Он, следуя за Галеном (стр.322), считал, что через отверстия в «решето» (решетчатой пластинке) излишки мозга просачиваются в полость носа.

Что же касается о высказывание Галена (стр.401) о том, что «движение ноздрей немало помогает усиленному вдыханию, так же, как и выдыханию», то Ибн Сина об этом не упоминал.

«Анатомия гортани, легочной трубки и легких»

Гортань

Ибн Сина (Кн.1,стр.82-83) определил его, как и Гален (стр.269,272), «как хрящевидный орган, созданный в качестве орудия голоса» и дыхания.

Гален назвал гортань еще «головкой бронха» (стр.269) и часто «глоткой» (стр.268; природа создала «эту глотку-ради голоса и дыхания», стр.291).

Гален (стр.281-282) надгортанник не относит к хрящам гортани и описал его отдельно и достаточно подробно, называя «крышкой гортани».Ибн Сина надгортанник относит к органам горла, но он его не описал.

Поэтому по Галену (стр.269) и по Ибн Сине, гортань «состоит из трех хрящей».

Щитовидный хрящ описан под таким же названием: «Один из них – это хрящ, который чувствуется на ощупь и видим впереди горла, под подбородком, и называется он щитовидным хрящом, ибо вогнут изнутри и выгнут снаружи, так что похож на кожаный щит и на некоторые деревянные щиты». Об этом Гален (стр.269) отметил, что «очень похожий на щит, поэтому анатомы назвали его щитовидным хрящом». Сам Гален часто назвал его «первым хрящом», иногда «передним хрящом» гортани.

У Галена (стр.269-270) нет имени второго хряща: всегда называл «вторым хрящом». Поэтому-то этот хрящ Ибн Синой (затем Везалием) был назван «безымянным» хрящом. Об этом указывал и Везалий (т.2 ,стр.654): «второй, который, так он лишен названия, они назвали как бы безымянным».

Ибн Сина, как и Гален (стр.270), писал: «Он расположен сзади первого[щитовидного], возле шеи» и два отростка безымянного хряща с двумя ямками щитовидного хряща образуют двойное сочленение (у Галена добавлено «сбоку»).

Гален указывал, что второй хрящ в виде «сплошного кольца» и он «соприкасается с хрящом трахеи со всех сторон- задней, передней и боковых». Поэтому, можем уверенно сказать, что «безымянный хрящ» представляет перстневидный хрящ.

Везалий (т.2,стр.660) также отмечал, что «необходимо было, чтобы второй хрящ гортани образовал совершенный круг».

Я.П.Поперека (1957) тоже «безымянный» хрящ определяет как перстневидный.

В.Г.Ахведиани (1966) пишет, что этот второй хрящ некоторыми учеными (M.Bravmann, P.Koning, 1903) идентифицируется с перстневидным хрящом, и он согласен с ними.

Третьего хряща Гален (стр.269-270) назвал черпаловидным, отмечая, что он самый маленький. Он об этом хряще часто писал в единственном числе: черпаловидный. Но Гален и Ибн Сина знали, что он парный: 1)В «Фонетическом трактате» Ибн Сина приписывал к безымянному хрящу еще два отростка, «которые поднимаются от безымянного» и сзади образуют «двойное сочленение» с третьим хрящом (тоже самое писал и Гален, стр.270).

3) Гален описывал топографию, форму и сустав только одного (из двух) черпаловидного хряща: а) «третий хрящ оканчивается полным сужением (т.е. верхушкой). Его верхний конец многими анатомами называется также черпаловидным, ввиду того сходства, которое он

представляет с сосудами, называемыми некоторыми людьми также черпалами» (Гален,стр.270); б) об образовании сустава между вторым и третьим хрящами Гален писал, что «выемки которого (т.е. третьего хряща) прекрасно прилажены к этим эпифизам» (т.е. выпуклостям) второго хряща.

Об образовании данного сустава пишутся то же самое и в современных учебниках по анатомии человека: перстнечерпаловидный сустав «образован вогнутой суставной поверхностью на основании черпаловидного хряща и выпуклой суставной поверхностью на пластинке перстневидного хряща» (М.Р.Сапин и др.,1986). 3) Гален (стр.271-272) касаясь функции отдельных мышц гортани писал, что они «раздвигают черпаловидные хрящи, а две другие сдвигают их». 4) Гален (стр.282) считал, что черпаловидные хрящи служат для закрытия отверстие (т.е. преддверной щели: «скорее заметна щель, чем отверстие», стр.274) гортани и в связи с этим он писал: «природа поместила эти две замечательные крышечки гортани» (стр.282).

Мы считаем, что Ибн Сина, следуя за Галеном, третий – черпаловидный хрящ называл «хрящом в виде крышки» или «чашевидным» хрящом. Поэтому писал, что он «покрывает два первых». То же самое повторяет и в «Фонетическом трактате» : «Третий хрящ подобен миске, накрытой на них обоих.., и называется… крышкообразным или чашевидным». Касаясь его функции Ибн Сина отметил: «Когда чашевидный хрящ накрывает щитовидный он препятствует дыханию и закупоривает отверстия, а когда отрывается от него, открывается гортань».

Он правильно определил, что чашевидный хрящ «отделен от щитовидного, но связан с безымянным сзади двойным сочленением» («Фонетический трактат», стр.05). То же самое писал и в «Каноне»: чашевидный хрящ «примыкает к безымянному хрящу и подходит к щитовидному, не примыкая к нему».

Согласно Ибн Сине (и по Галену, стр.271) мышцы гортани делятся на :

1-2) Мышцы раскрывающие и закрывающие гортань;

3-4) Мышцы суживающие или сжимающие и расширяющие гортань.

Согласно Галену «сочленение второго (хряща) с третьим (т.е. перстне-черпаловидный сустав)для выполнения вторых функций» (т.е. для «раскрытия и закрытия» гортани). Ибн Сина об этом писал яснее: «когда чашевидный хрящ накрывает щитовидный и примыкает к нему или отходит от него происходит раскрытие и закрытие гортани».

А «сочленение первого хряща со вторым (т.е. перстне- щитовидный сустав) было предназначено для выполнения первых функций» (т.е. для «расширения и сужения» гортани) (Гален). То же самое писал Ибн Сина: «Вследствие приближения щитовидного хряща к безымянному и отдаления их друг от друга происходит расширение и сужение гортани».

Гален особо выделял десять (т.е.пять пар)мышц, которых считал «мышц общих трем хрящам», называя их собственными мышцами гортани. В первую очередь рассмотрим эти десять мышц в классификации Ибн Сины:

1. Мышцы раскрывающие гортань. Относятся : по Галену – 4; по «Канону» - 4. Согласно Галену они: 1) «соединяют… второй хрящ с третьим»; 2) «открывают верхний конец гортани»; 3) «раздвигают черпаловидные хрящи».

По Ибн Сине две пары поднимаются «снизу и сбоку безымянного хряща» и прикрепляются к задней части «чашевидного» («Фонетический трактат, стр. 05-06). В «Каноне» они даются без указания начало и названы они, как мышцы, расширяющие гортань (Кн.1.стр.82-83).

Он в «Фонетическом трактате» к этой группе относит еще одну пару. Эта третья пара имеет общее начало с предыдущими, но «связана с чашевидным хрящом не сзади, а справа и слева». Если первые две пары только открывают «гортань удалением чашевидного хряща от щитовидного», то третья пара одновременно содействует и расширению гортани (стр.05-06). Они соответствуют задней и латеральной перстнечерпаловидным мышцам, а что касается третьей пары, описанной Ибн Синой, видимо он различал две части задней перстнечерпаловидной мышцы.

В.Г.Ахвледиани (1966) указывает, что P.Koning указанные мышцы идентифицирует с задней и боковой перстнечерпаловидными мышцами.

2. Мышцы, закрывающие гортань: по Галену- 2 (т.е.одна пара), по «Канону» -2.

Согласно Галену они: «соединяют первый (хрящ) с третьим»; «плотно закрывают верхнее отверстие гортани, притягивая внутрь в полость первый хрящ»; или эти «запирающие» мышцы «тянут черпаловидный хрящ» и тем самым закрывают гортань (стр.275).

По Ибн Сине («Фонетический трактат», стр.06) они «должны соединять щитовидный хрящ с чашевидным, когда они сокращаются, притягивают чашевидный к щитовидному». Эта пара «восходит от края щитовидного к краю чашевидного» справа и слева. Об этой же паре в «Каноне» читаем: «Они созданы в виде пары мышц, выходящих из корня щитовидного хряща, которые поднимаются изнутри справа и слева к краям чашевидного хряща и корню безымянного». Соответствует щиточерпаловидной мышце (раньше называлась наружной щиточерпаловидной мышцей).

В «Фонетическом трактате» (стр.06) к этой группе Ибн Сина добавляет еще одну непостоянную пару: «Есть у некоторых людей другая пара, похожая на эту и помогающая ей». Может быть речь идет о голосовой мышце (она раньше называлась внутренней щиточерпаловидной мышцей), которая действительно является составной частью предыдущей мышцы.

Об этих мышцах В.Г.Ахвледиани (1966) пишет: «Первая пара (постоянная) полностью совпадает с мышцами, именуемыми щиточерпаловидными. Их две пары: одна наружная, а другая- внутренняя».

3.Мышцы, суживающие гортань: по Галену-4; согласно Ибн Сине-6 (и в «Каноне» и в «Фонетическом трактате»).

Согласно Галену: они «соединяют первый хрящ со вторым»; «с каждой стороны от большого (т.е. щитовидного) хряща отделяются,

направляясь ко второму, две мышцы снаружи и две мышцы изнутри»; «они…стягивают нижнюю часть гортани, приближая первый хрящ ко второму»; «две первые …соединяют и закрывают передние части больших (т.е.первого и второго) хрящей гортани».

Об этих четырех мышцах Ибн Сина писал (и в «Каноне» и в «Фонетическом трактате») то же самое, что и Гален, но кратко и ясно: «Еще четыре мышцы [гортани]… соединяют концы щитовидного и безымянного хрящей… Некоторые полагают, что одна из этих пар лежит внутри. А другая снаружи».

Соответствует перстнещитовидной мышце. Действительно, эта мышца в своей начальной части состоит из двух частей: прямой и косой (Учебник анатомии человека. Под ред. М.Р.Сапина, 1986; Международная анатомическая номенклатура. 1980).

Ибн Сина к мышцам, суживающим гортань, относит еще одну парную мышцу. В «Каноне» он указал, что эта пара «обвивается вокруг безымянного хряща, так что концы обеих мышц [этой пары] сходятся позади безымянного хряща». А в «Фонетическом трактате» писал, то каждая мышца этой пары «пересечет справа и слева пищевод, [чтобы] встретиться». В «Фонетическом трактате» Ибн Сина еще отметил, что данная мышца начинается от подъязычной кости. Поэтому В.Г.Ахвледиани (1966) считает, что здесь за одну мышцу приняты две мышцы, в частности, хрящо-перстневидная и поперечная черпаловидная мышца.

Видимо, здесь речь идет о следующей мышце, которая описана Галеном (стр.271): «Две остальные поперечные мышцы, начинаясь у боковых краев щитовидного хряща, затем охватывая кругом пищевод, сходятся и заканчивается в одной точке». О какой мышце идет речь определить трудно (что же касается о поперечной черпаловидной мышце, то она Галеном описана отдельно и правильно).

4.Мышцы расширяющие гортань.

В этой группе Ибн Синой описаны некоторые из тех мышц, которых Гален не включил в эти четыре основные группы, а описал их отдельно (включая поперечную и косую черпаловидные мышцы).Этих мышц по «Канону» -4; по «Фонетическому трактату»-6.

В «Каноне» указано, что они, в основном раскрывают гортань и одновременно способствуют ее расширению.

Первая и вторая пара почти одинаково описаны и в «Каноне» и в трактате, лишь с той разницей, что место прикрепления второй пары в «Каноне» указано точно (щитовидный хрящ). Эти следующие мышцы: щитоподъязычная и грудино-щитовидная. Такую же идентификацию указанных мышц встречаем у В.Г.Ахвледиани (1966).

Ибн Сина о третьей паре в трактате (стр.07) только указал, что она «наличествует… в больших гортанях людей; у крупных же животных она имеется всегда». Определить трудно.

Мы приводили описания Галена мышц гортани для того, чтобы показать, что эти мышцы Ибн Синой изложены кратко, яснее и его понять

легко. У Галена, данные касающиеся для каждой отдельной мышцы, разбросаны в нескольких местах и собрать их воедино нелегко.

Ибн Сина, как и Гален (стр.283), писал, что «гортань и трубка (т.е.трахея) крепко связаны с пищеводом, и когда пищевод готовится к глотанию и отклоняется вниз, увлекая комок пищи, то гортань закрывается и поднимается кверху».

Согласно Ибн Сине (и по Галену.стр.273) полость «у гортани (снизу вверх), расширяется, потом начинает суживаться и затем [образует] широкое пространство». Им отмечено правильно, что средняя часть полости гортани сужена: «Ведь для того, [чтобы возник] звук, вместилище [воздуха] объязательно должно сузиться».

Везалий (т.2,стр.660) указывал, что покрышка гортани «большинство неправильно считает собственным и главным органом голоса».

На том основании, что арабские грамматики игнорируют значение голосовых связок при образовании звука (A.Srhade,1911), некоторые ученые (H.Fleisch) приписывают это и к Ибн Сине.

Ибн Сина имея ввиду именно голосовые складки писал (как и Гален, стр.272): «Внутри [гортани] находится тело, похожее на язычок, имеющийся у флейты» (такое сравнение делает и Везалий, т.1,стр.453), которое создано «для образования звука». Оно «имеет способность смыкаться и раскрываться, дабы могли осуществляться удары [волны] звука».

Касаясь патологии гортани Ибн Сина отмечал, что «чаще всего [закрытие гортани] случается у детей вследствие мягкости их связок» (Кн.III,т.1,стр.401).

Трахея

«Цельс и Цицерон называли дыхательное горло, aspera arteria» (Везалий, т.1, стр.448). Дыхательное горло «до сих пор…у нас известно под названием шероховатая артерия – aspera arteria» (там же,стр.649).

Гален называл по разному: сосуд «идущий от гортани, который одни называют трахеей, а другие бронхом»,стр.258; «воздушный канал»,стр.270; «артерия»,стр.291; «жесткая артерия», стр.270,449; «дыхательное горло», стр.515,516.

Ибн Сина описывал трахею под названием «легочная трубка» или «трубка». Ее он правильно определял, как «орган, слагающийся из многочисленных хрящей», имеющих вид «полуколец» (у Галена: «кольцо не сплощное» - «называют их сигмообразными», стр.258), «и расположенных один над другим».

«Хрящи эти (хрящи трахеи) соединены связками» (кольцевые связки) (Гален называл «круглыми связками», стр.258). «Разрыв (полуколец) обращен к пищеводу». Гален (стр.258) писал, что «часть трахеи, которая должна была касаться пищевода,…не состоит больше из хрящей». Об этом же писал и Ибн Сина, но более конкретно и ясно: позади «трубки» находится пищевод, которому касается своим «перепончатым, а не хрящевым телом».

О значении перепончатой стенки трахеи Ибн Сина, как и Гален (стр.262), отметил правильно: «Часть ее, касающаяся пищевода, неполна только ради того, чтобы проходящий комок пищи не оказался придавленным и проскальзывал свободно, когда пищевод растягивается в ширину. [Трубка] как бы уступает пищеводу свою полость, когда пищевод начинает расширяться в ее сторону и вдавливается в нее, это особенно [важно], поскольку глотание не происходит одновременно с дыханием».

«[Трубка] создана из хрящей для того, чтобы в ней могло иметь место упомянутое раскрытие и чтобы мягкость не привела к ее закрытию; плотность к тому же служит трубке защитой».

«[Трубка] устроена круглой, чтобы она было более вместительна и лучше защищена».

«…с внутренней стороны простирается гладкая оболочка (слизистая), несколько суховатая и твердая».

«Нижний конец трубки разделяется на две ветви (бифуркация трахеи) (Гален назвал «местом деления жесткой артерии, стр.449), которые [тоже] делятся на несколько частей (бронхи), проходящих в легких, рядом (вместе) с ветвями бьющихся и покоящихся сосудов».

«[Трубка] потому разделяется сначала на две части, что легкие имеют два отдела, а разветвляется она вместе с покоящимися сосудами» (с ветвями легочного ствола).

Ибн Сина описывал операции трахеотомии при асфиксии (Кн.III,т.1,стр.412-413).

Легкие

Легкие расположены в грудной полости. «Соседствует с сердцем» (Кн.III,т.1,стр.425), грудобрюшной преградой, печенью и селезенкой (там же, стр.440).

Ибн Сина правильно отмечал, что «сердце несколько отклонено влево, то на левой стороне имеется нечто, занимающее пространство груди, тогда как на правой стороне этого нет». Значит он знал о сердечной вырезке, имеющейся на переднем крае левого легкого.

О долях легкого Гален (стр.224,258) писал: у человека легкие «имеют по две доли с каждой стороны»; «в каждой части легкого существует две доли»; «распределяются в четырех долях легкого».

Везалий (т.2,стр.673) считал, что «обе части легкого разделяются на две доли».

Согласно Ибн Сине, «[легкие] состоят из двух частей: одна расположена справа, другая- слева; левая часть имеет две доли, правая три», что согласуется с современной точкой зрения.

О несуществующей «пятой доли» Галена (природа «не собиралась сделать данную долю органом дыхания»,стр.322) Ибн Сина не упоминал.

Далее он писал: «Разделение легких на две [части нужно] ради того, чтобы дыхание не прекратилось от повреждения, случившегося с одной из частей».

«Легкие покрывает богатая нервная оболочка» («плевра», Кн.1,стр.238), которая «окутывает» их (легочная плевра) (у Галена: «все доли покрыты тонкой перепонкой»,стр.258).

Термин «плевра» введен Мондино (В.Н.Терновский. Прим. к книге «А.Везалий. О стр. чел. тела», т.2.стр. 951).

Ибн Сине были известны все три части париетальной плевры:

1) реберная плевра – «внутренняя оболочка груди» (Кн.III,т.1,стр439,484,486 и др.).

2)диафрагмальная плевра (Кн.III,т.1,стр.424);

3) медиастинальная плевра.

Он правильно отмечал, что париетальная и висцеральная плевры представляют две части единой серозной оболочки: «Что касается [органов, расположенных] в груди, - как например грудобрюшная преграды, вены, артерии, легкие, - то пленки их вырастают из пленки, выстилающей внутри ребра» (Кн.1,стр.42).

Ибн Сина правильно писал: «Грудь делится на две (серозные) полости, разделенные перепонкой, ..прохода из одной полости в другую нет. Эта перепонка в действительности представляет собой две перепонки (правая и левая медиастинальные плевры);…Перепонки эти созданы с той целью, чтобы в груди образовались две пазухи». Речь идет о двух несообщающихся между собой серозных плевральных полостях. Далее отмечено также правильно: «Если одну из них (т.е.пазух) постигает повреждение, то вторая полностью осуществляет действия и цели дыхания».

Об образовании двух плевральных полостей Везалий (т.2,стр.644,648) писал то же самое, что и Ибн Сина, а перепонки, разделяющую эти полости друг от друга, он называл средостением.

Плевральная полость описана Ибн Синой, как «пространство между грудью (т.е.париетальной плеврой, выстылаюшей стенки грудной полости) и легкими»(т.е.легочной плеврой), где при заболеваниях иногда скопляется гной, «либо с обеих сторон сразу, либо с одной стороны» (Кн.III,т.1,стр.495).

Внутреннее строение легких описывал так: «Что же касается легких, они слагаются из нескольких частей; одна из них –это разветвления легочной трубки (бронхиальное дерево), другая – ветвь артериальной вены (легочного ствола). Эти части по необходимости соединяют рыхлое, пористое, воздушное мясо» (паренхима).

Согласно Галену (стр.186) «легкое создано для охлаждения сердца».

О функции легких Ибн Сина писал: «Разветвление [кровеносных] сосудов и легочной трубки [объясняется тем], что трубка и венозная артерия соучаствуют в осуществлении действия дыхания (дыхательная функция), а венозная артерия и артериальная вена (легочной ствол) - соучаствуют в питании легких» (трофическая функция).

«Что же касается полезности мяса (паренхимы), то оно заполняет промежутки и соединяет разветвления» (бронхов и сосудов).

«В этом [мясе] много отверстий (т.е.оно пористое), цвет его беловатый». «А [причина] белизны мяса легких – преобладание воздуха в том, чем они питаются».

«Рыхлость» легкого объяснял тем, что воздух «попадает и в тело легких», и тем, «чтобы воздух свободно умещался и созревал в нем, а излишки воздуха из него бы удалялись». Из-за рыхлого строения «мяса легких» способны «сжиматься» при выдохе и «раздуваться» при вдохе.

Ибн Сина следующим образом представлял газообмен между альвеолами и капиллярной сетью: «Устья ее (т.е. конечных разветвлений «легочной трубки»)[разветвлений] узкий, ибо они должны быть такой ширины, чтобы через них проходило прохладное дуновение к артериям, ведущим к сердцу, и не проникало к ним кровь».

«Полезность легких, в общем, [заключается] во вдыхании воздуха, полезность вдыхания – в том, что оно заготовляет воздух для сердца в большом количестве».

Такие же функции приписывает легким Везалий (т.2.стр.676): «Ведь легкое создано преимущественно с той целью, дабы подготовлять воздух для сердца».

Часть третья
Вопросы анатомии «мочевых органов» в «Каноне» Ибн Сины

«Анатомия почек»

Отмечая, что «создано две [почки]», Ибн Сина указывал, что при повреждении одной из них всю функцию берет на себя вторая здоровая почка: «Если в одной из двух… возникает повреждение, то другая [осуществляет] частично или полностью действие».

Топографию он описывал правильно: почки расположены в брюшной полости и в поясничной области (Кн.III,т.2.стр.292 и др.), по бокам позвоночного столба и они «обращены друг к другу своими вогнутыми частями» (т.е. краями).

Он, следуя за Галеном («правая почка лежит выше и часто касается печени», стр.201), писал, что правая почка «почти касается печени».

Гален (стр.472) в книге V «О назначении частей» указывал, что «правая (почка) выше левой потому, что прямым ходом она (из печени) привлекает больше [сывороточной крови]» (Везалий, т.2.стр.465).

Тоже самое утверждал и Везалий (т.2.стр.100,464,466).

Ибн Сина знал о оболочках почки, а также о строении и функции почек. Почка окутана «оболочкой» (фиброзная капсула) (Кн.III,т.2,стр.276). В области почек имеется жировая ткань (жировая капсула) (там же, стр.271,272). Вещество почек плотной консистенции и содержит в себе «почечные каналы» (Кн.III,т.2,стр.273,274).

«Внутри каждой почки устроена полость (почечная пазуха), в которую втягивается водянистая [часть крови] из идущего к ней «поднимающегося» сосуда, а этот [сосуд] короток. Затем изнутри почки понемногу просачиваются по мочеточнику в мочевой пузырь отделяющиеся [от влаги отходы] после того, как почка в возможно полной степени очистит эту влагу от сопутствующих ей отходов крови».

Таким образом, основной функцией почек Ибн Сина считал, освобождение крови «от избыточной влажной сущности». «[Почка] питается тем, что очистилось».

Ибн Сина, как и Гален (стр.203,527), правильно отмечал, что к почкам «подходит… артерия довольно значительной величины».

Камнеобразование он представлял себе так: «Всякая моча, в которой больше примесей, более способно порождать камни; в такой моче, если оставить ее стоять, [пока] в ней не образуется соль, оказывается больше соли, ибо соль зарождается из водянистой [части крови]» (Кн.III,т,2,стр.291).

Касается Ибн Сина и некоторых оперативных вмешательств на почке. Иногда, когда имеются «гнойники в почках» рекомендует прокол (Кн.III,т.2.стр.276). Операцию при камнях в почке он считал опасной (Кн, III,т.2.стр.293).

«Мочеточники»

Ибн Сина писал, что по направлению «вниз» и «наискось» (Кн.III,т.2, стр.301) идут «от почек к мочевому пузырю два мочеточника» (там же стр.305).

Далее он, как и Гален (стр.212), подробно описывал строение интрамуральной части мочеточника: «они сначала проникают в первый слой, пронзая его насквозь, потом проходит меж слоев довольно значительное расстояние, а после этого углубляются во внутренний слой и, прободая его,[достигают] полости мочевого пузыря» (там же, стр.305).

Он, как и Гален, правильно отмечал, что такое анатомическое строение интрамуральной части мочеточника препятствует оттоку мочи из мочевого пузыря обратно в мочеточники: «Когда же пузырь наполнится и натянется, внутренний слой так тесно смыкается с наружным, поднимаясь к нему снизу, из глубины, что оба они кажутся как бы одним слоем, в котором нет промежутка. Вследствие этого водянистая влага и моча не возвращаются назад в мочеточники» (там же, стр,305-306), а также, что «изнутри почки понемногу просачивается по мочеточнику в мочевой пузырь» (там же, стр.270).

Анатомия мочевого пузыря

Мочевой пузырь – это «полость и мешок для просачивающихся излишков водянистой части [крови]…[Этот орган] собирает всю совокупность или большую часть[таких излишков] и затем осуществляет их выведение за один раз».

Мочевой пузырь расположен в тазовой полости спереди прямой кишки (там же,стр.308) у мужчин, а у женщин спереди матки (там же, стр.396) и позади лобковой кости (у Галена : «под лобковыми костями», стр.482).

О строении мочевого пузыря Ибн Сина писал: «Он создан сухожилистым, из сухожилий – связок, чтобы быть крепче и обладать наряду с прочностью способностью растягиваться и расширяться, натягиваясь при наполнении водянистой влагой». Он «состоит из двух слоев, причем внутренний слой (слизистый и подслизистый), в глубине, вдвое [толще] наружного (мышечного), так как именно он соприкасается с острой водянистой [влагой]».

Мочевой пузырь поверх покрыт брюшиной (Кн.III,т.2.стр.376).

А в разделе миологии в параграфе «Об анатомии мышц мочевого пузыря» он описывал сфинктер мочеиспускательного канала: «Знай, что в устье мочевого пузыря имеется одна мышца, которая его окружает. Волокна этой мышцы тянутся в ширину, на устье [пузыря]. Полезность ее в том, что она задерживает мочу до времени позыва. Когда приходит желание отлить [мочу, эта мышца] расслабляет свое сжатие».

Мышечную оболочку (гладкую мускулатуру) мочевого пузыря Ибн Сина определил как «мышца мочевого пузыря» (там же,стр.320).

Акт мочеиспускания им объясняется так: «Мочевой пузырь выталкивает мочу, давя на нее со всех сторон, словно удавка. Мышечное [кольцо], находящееся возле устья, размыкается, а мышцы живота выжимают мочу» (там же,стр.322).

«С каждой стороны к мочевому пузырю примыкают довольно крупные нервы, а также сосуды, покоящиеся и бьющиеся».

Ибн Сина различал заболевание мочевого пузыря, связанное с «ответвлениями нервов, спинным или головным мозгом» (там же,стр.326).

Данные, касающиеся к анатомии мочеиспускательного канала, изложены им в разных местах «Канона» в связи с патологией его или других органов.

«Уретра» (Кн.1.стр.123) фигурирует у Ибн Сины и под другими названиями: «мочеиспускательный канал» (Кн.1.стр.280; Кн.III,т.2.стр.316,321; Кн.IV,стр.447) (и у Галена,стр.217,452,495); «мочевой канал» (Кн.III,т.2.стр.307,332,345) (и у Галена, стр.218); «мочеиспускательный проток» (Кн.1.стр.33,278) (и у Галена, стр.218).

Везалий (т.1.стр.479-480) же уретру дает под названием «шейка мочевого пузыря» или «мочевой ход» (там же, стр.505).

По Ибн Сине женская уретра представляет собой «шейку мочевого пузыря», а мужская уретра состоит из двух частей (Кн.III,т.2.стр.324,395): 1) «шейка пузыря» (предстательная и перепончатая части) (там же, стр.306); 2) «канал члена» (губчатая часть) (там же, стр.301) (эту часть уретры Гален иногда называл «мочеиспускательным каналом», стр.497).

«Эта [шейка] у мужчин длинная, а у женщин короткая» (Кн.III,т.2.стр.395), «шире и не так извилист» (там же, стр.292) (и у Галена, стр.498). У мужчин «примыкает к его шейке семенные сосуды» (семявыносящие протоки) (там же, стр.309). «Семенные сосуды» «примыкают с двух сторон в проход, находящийся в корне члена», куда проникает и «конец шейки мочевого пузыря» (там же, стр.395).

О сфинктере мочеиспускательного канала Ибн Сина писал: «Начало шейки окружено охватывающей ее мышцей (у Галена: «сжиматель уретры», стр.217), которая как бы душит и сжимает шейку, не давая влаги выходит из пузыря иначе как при участии воли», правильно отмечая, что данный сфинктер произвольный (т.е. подчиняется нашей воли).

Уретра у мужчин «имеет три изгиба (по Галену – два,стр.218), а у женщин – один изгиб» (там же,стр.306).

Ибн Сина правильно представлял изгибы мужской уретры. Это видно из методики введения катетера в мужскую уретру, описанной им.

При введении в уретру инструментов приподнимается половой член к животу для исправления второго изгиба (В.Н.Тонков. Учебник нормальной анатомии человека, 1962).

То же самое рекомендовал Ибн Сина, тысячу лет тому назад, при этой манипуляции: «Когда [катетер] установится на расстоянии, подобном размеру [члена], члену придают прямое положение, как будто он стоит, с

некоторым наклоном в сторону пупка, и затем осторожно начинают проталкивать катетер в канал пузыря на расстояние одного или двух суставов пальца. Там он попадает в полость мочевого пузыря… Затем член снова спускают вниз, возвращая в первоначальное состояние или еще ниже» (Кн.III,т.2,стр.333).

Ибн Сина «описывает способ употребления зонда (катетера) почти как это делается в наше время. Несмотря на это, в классической медицинской литературе Европы указывается на то, что в первый раз некий Merier употреблял зонд в 1837 г. Но англичанин Джемс Мюллер (The principle of Surger, 1850 г.) пишет, что Абуали ибн-Сино впервые употреблял разгибаемый зонд» (Я.А.Рахимов,1957).

«Ибн Сине принадлежит заслуга введение гибкого катетера, сделанного из кожи животных» (П.Д.Петров,1960).

Ибн Сина подробно описал удаление камня мочевого пузыря и мочеиспускательного канала оперативным путем. Он при этом главным условием ставит знакомство с анатомией данных органов:

«А когда лекарства не действуют и желательно сделать разрез, то следует выбрать для этого [врача], который знаком с анатомией мочевого пузыря и знает, в каком месте примыкает к его шейке семенные сосуды и где расположены артерии и мясистое[кольцо] мочевого пузыря, дабы он остерегался того, чего следует остерегаться, и не вызвал повреждения [органов] размножения, кровотечения или незаживающего свища» (Кн.III,т.2.стр.309).

Часть четвертая
Вопросы анатомии «органов размножения» в «Каноне» Ибн Сины

«Яичками» Ибн Сина называл половые железы, как мужские (яичко), так и женские (яичник) (Кн.III,т.2,стр.351,395).

Они названы Галеном (стр.324) «семенником» («семенников женщин», стр.481) или «яичником»- «это название Герофил дает семеннику») (Гален, стр.480).

А «семенными сосудами» Ибн Синой назван семявыносящий проток («Герофил назвал семенным ходом», Везалий,т.2,стр.494) у мужчин, маточная труба у женщин.

В настоящем параграфе речь идет о мужских половых железах.

«Яички» по Ибн Сине парный орган. Они по сравнению с женскими «большие, выступающие, продолговатые, округляющиеся» (Кн.III,т.2,стр.395).

Яички окутаны «поверхностной оболочкой» (поперечная фасция) и брюшиной, т.е. эти оболочки через паховый канал «спускается вниз и превращаются как бы в два мешка для яичек» (там же ,стр.484).

«Вещество яичко –[это] железистая ткань [букв. железистый орган-Прим.] с белым мясом, более всего похожим на мясо женской груди».

В яичках «зарождается семя из влаги».

«Аристотель… не приписывает яичкам никакой силы зарождения семени» (Везалий ,т.2,стр.502).

Ибн Сина писал : «[семя] изливается из яичек через семенные сосуды». «Они начинаются наподобие каналов, по каналу от каждого яичка, и как будто отделены от него и не образуются от него, хотя они прилегают и соприкасаются с ним».

Он, следуя за Галеном (стр.485-486), писал: «Наоборот, между ними создан посредствующий [орган] называемый эфидидимус» (epididymis-придаток яичка; в арабском алфавите отсутствует буквы «п») (Кн.III,т.2,стр.306).

Как указывает Везалий (т.2стр.487-488), «первые профессора анатомии» под словом epididymis именовали белочную оболочку яичка: «Далее мне достаточно известно, что первые профессора анатомии, которые назвали яичко didymos, именовали эту оболочку epididymis как бы придатком; что бы ни болтали о головке яичка некоторые, не знающие об этой оболочке и читающие у древних греков epididymis выдумавшие помимо верхней части яичка, без сомнения называемой Галеном головкой яичка, еще другую часть, которая, будучи помещена на яичке в виде малого яичка, будто бы называлась его головкой и epididymis. Другие, введенные в заблуждение их ошибкой[которую странным образом подкрепили и другие переводчики с греческого, переводя epididymis словами «яичная вена»] но не находя такого рода головки, когда приступали после к вскрытиям, в подражание кое-кому из арабов (очевидно Ибн Сина), что так надо называть

какой-то сосуд, помещенный, по их мнению между яичком и семенными веной и артерией, которые сначало прикрепляются к названной оболочке; может быть они называли так ту часть сосуда, выносящего семя, которая является его началом и несколько кругообразно охватывает в заднем участке яичке его верхнюю область».

Несмотря но то, что придаток яичка был назван «epididymis» впервые Галеном, а Ибн Сина следовал за ним, но Везалий в утверждении этого мнения в анатомии обвиняет только Ибн Сину.

Отсюда можно допустить, что начиная именно с Ибн Сины словом epididymis стали обозначать придаток яичка (и в настоящее время),а до него под этим словом понимали белочную оболочку яичка.

Однако, Везалий в этом вопросе защищал старый взгляд.

Ход семявыносящего протока Ибн Сина, как и Гален (стр.481-482), в основном, определил правильно: «У мужчин [сосуды], будучи надежно защищены, начинаются от яичка, поднимаются кверху и пробираются в выемку, из которой спускается связка, [подвешивающая] яичко; затем они отклоняются книзу, изгибаясь наискось и образуя извилины, между которыми завершается созревание семени, а потом возвращаются назад и проникают с двух сторон в проход (имеется в виду мочеиспускательный канал), находящийся в корне члена» (Кн.III,т.2,стр.395).

Ибн Сина знал почти все составные элементы семенного канатика и другие связанные с ним органы: кровеносные сосуды (артерии и вены), «семенные сосуды» (т.е.семявыносящие протоки), «подвешивающую связку» (мышцу, поднимающую яичко), семенные пузырьки («извилины» «семенного сосуда»).

Часть этих образований согласно Ибн Сине (и по Галену, стр.482) покрывается брюшиной: «Из нее (т.е.брюшины) же образуется оболочка, окутывающая [сосуды], которые проходят в каналах».

Касаясь пахового канала он, как и Гален (стр.482), отмечал, что «канал образуется из этой складки» (брюшины).

Яички расположены в полости «мошонки» (Кн.III,т.2,стр.384), разделенной перегородкой на две не сообщающиеся между собой части. Он знал, что этой перегородке снаружи соответствует шов (мошонки), так как при проколе водянки яичка Ибн Сина советует: «берегись прокаливать на месте шва и бери правей или левей» (Кн.III,т.2,стр.489). «Что же касается прокола и надреза, то [при этом] следует поднять яички кверху и значительно отвести их от мошонки» (Кн.III,т.2,стр.488).

В разделе миологии в параграфе «Об анатомии мышц яичек» Ибн Сина писал, что «у мужчин мышц яичек-четыре». «Каждому яичку принадлежит пара [мышц]». Они созданы «оберегать» (мясистая оболочка) и «приподнимать» яичко.

Приводим описание Галена (стр.486) мышц, поднимающей яичко: «так как семенники мужчины подвешены, то к каждому от подвздошных впадин подходит мышца, для того чтобы семенники участвовали в произвольном движении».

Об этой же мышце Ибн Сина писал коротко и точнее: «и приподнимать их, дабы они не отвисли».

Ему были известны и добавочные половые железы (выше были указаны на семенные пузырки, которые относятся к данной группе), функции которых он правильно связывал с эрекцией: «Эрекция возникает также вследствие жжения, вызванного материей, которая расположена по обе стороны шейки мочевого пузыря» (то же самое писал и Гален,стр.476) (предстательная железа и Куперовы железы) (Кн.III,т.2,стр.353),

Половой член

Гален (стр.490) писал, что «вещество мужского члена… должно образоваться из костей… для того, чтобы весь член, образовавшийся из твердого тела держался прямо, без наклона».

Согласно Ибн Сине половой член «это орган-орудие, образующийся из простых органов-связок, нервов, кровеносных сосудов и мяса». «Начало его росту дает тело, растущее от лобковой кости (по Галену «берет начало от верхних поверхностей лобковых костей», Везалий,т.1,стр.925), богатое связками и имеющее многочисленные и широкие полости (ячейки губчатого тела и ячейки пещеристых тел), которые большей частью сомкнуты; при наполнении их ветрами (у Галена: «когда полый нерв наполнен пневмой», стр.491) происходит эрекция».

Пещеристое тело полового члена Галеном назван по разному: «часть» (стр.490,491), «полый нерв» (стр.490), «фиброзное тело» (стр.491) «нервное тело» (стр.491). У Ибн Сины же только одно название: «тело».

По Ибн Сине половой член снаружи покрыт кожей (Кн.III,т.2стр.389). Он различал: корень (там же,стр.395), тело, головку (там же.стр.389), и крайнюю плоть полового члена (там же,стр.389),уздечку крайней плоти (там же,стр.409).

Он отмечал богатое кровоснабжение полового члена и о том, что мышцы заднего прохода и половой член имеют общую иннервацию (Кн.III,т.2,стр.360).

Согласно Галену (стр.490) «проток для спермы находится в нижних частях члена, вытянувшись вдоль средней линии». Над этим каналом находятся «полые нервы» (т.е.пещеристые тела).

Поэтому Ибн Сина, следуя за Галеном, писал, что «в половом члене проходит три канала: мочевой канал, семенной канал и канал эрекции», то по этому поводу Везалий (т.2,стр.508-509) указывал: «Но я легко допускаю, что это мнение впервые введено было каким-нибудь арабом (очевидно Ибн Сина), который приступив к вскрытию члена (у Везалия нет сомнения в том, что Ибн Сина вскрывал человеческие трупы) и заметив, что его строение не соответствует описаниям Галена, подумал, что в члене есть три хода: два тела о которых я сказал (т.е.два пещеристые тела), и ход семени и мочи, общий и для указанной сейчас влаги… Между тем, если рассечь член поперек и не стереть выступающую при сечении черноватую кровь,

отдельные тела представляются действительно отдельными ходами,к коим третим присоединится настоящий ход. Но когда выдавим и сотрем кровь, перед нами будет губчатое вещество, легко указывающее, что тела эти нельзя считать ходами».

Гален относит к мужскому половому члену только два мускула. При том описывал их неправильно (Везалий,т.2,стр.508).

Ибн Сина же описывал (за ним и Везалий,т.1,стр.923-924) четыре мускула полового члена (Кн.1,стр.93).

Действительно к телам полового члена прикрепляются две парные мышцы (седалищно-пещеристая и луковично-губчатая мышцы) и обе участвуют в эрекции.

Об этих мышцах Ибн Сина писал: «Мышц, приводящих в движение мужской член,- две пары. Мышцы одной пары тянутся по обеим сторонам члена. Когда они натягиваются, то расширяют канал и растягивают его, так что проток становится прямым и семя течет в нем с легкостью». Эта пара соответствует луковично-губчатой мышце.

Луковично-кавернозный (т.е. луковично -губчатый) мускул Гален назвал мускулом шейки пузыря (В.Н.Терновский,1971).

«[Другая] пара растет от [кости лобка и примыкает] к корню члена, идя наискось». Этому описанию более соответствует седалищно-пещеристая мышца, так как она: 1) начинается от кости (от ветви седалищной кости, а не от «кости лобка», добавленное переводчиками); 2) примыкает «к корню члена»; 3) «идя наискось». О функции данной мышцы он писал: «Когда они умеренно натягиваются, то член встает прямо, если они натягиваются сильно то отклоняют его назад».

«Анатомия матки»

Ибн Сина описывал яичники, как парный орган. Они «у женщин – маленькие (у Галена: «совсем маленькие», стр.481), круглые, сильно сплющенные. Они расположены (у Галена: «около матки», стр.476; «по обе стороны матки», стр.481) внутри (полости малого таза) с обеих сторон влагалища (нам кажется, что в этом тексте термин «влагалище» употребляется Ибн Синой близко к современным понятиям), по одному с каждой стороны его и по отдельности». «Каждому из них присвоена особая оболочка».

Ибн Сина, имея виду маточные трубы писал: «У женщин [семенные сосуды] отклоняются от яичек к бокам, словно два дугообразных рога» (у Галена: «рога», стр.480). Они еще названы «рогообразными придатками», которые похожи на «финиковые косточки» (Кн.III,т.2,стр.404).

«Они короче (так писал и Гален, стр.478) (длина маточной трубы 10-12 см), нежели [сосуды], посылающие семя у мужчин (длина семявыносящего протока 40-45 см), и отличаются от них тем, что семенные сосуды у женщин примыкают к яичкам, и в роговидные придатки проникает нечто растущее в каждом яичке и мечущее семя в сосуды; эти [органы] называются метателями семени» (бахромки трубы).

Видимо, по Ибн Сине, «семенные сосуды» у женщин открываются не в полость самой матки, а в полость «шейку матки»: «[Эти сосуды] напрягаются при совокуплении и выпрямляют шейку матки для приема [семени], растягивая ее с двух сторон, так что она расширяется, раскрывается и поглощает семя».

Матка

Ибн Сина матку характеризует как «орудие деторождения, присущее женщинам».

«Место [матки] - позади мочевого пузыря», за который она заходит «сверху… и впереди [прямой] кишки».

Он правильно указывал на роль связок для фиксации матки (Кн.III,т.2,стр.463-464).

Различал «дно» (Кн.III,т.2,стр.433) (также и Гален, стр.476), тело, «шейку», «углы маточные» (Кн.III,т.2,стр.478) и «устье матки» (там же, стр.351,353) (у Галена: «внутреннее отверстие» «шейки матки»,стр.464).

Описании матки Ибн Синой, в основном, соответствует описанию Галена (стр.463-466) (Везалий,т.2,стр.540-543).

«Полость матки,- писал Ибн Сина, - завершает [развитие] только по завершении роста [женщины].., ибо до этого матка остается праздной и не нуждается в такой полости; по той же причине матка у девушек значительно меньше, нежели у лишенных девственности».

«Матка создана из двух оболочек. Внутренняя оболочка богато сосудам», а «внешняя оболочка более богато нервами».

То же самое писал и Гален (Везалий,т.2,стр.542).

Он, следуя за Галеном (Везалий,т.2,стр.544), двухполостную матку животных описывал как человеческую: «У человеческой матки две полости» (у Галена: «создали две маточные полости у человека»,стр.465; «женщина имеет две маточные полости», стр.466).

Согласно Галену (стр.469) наружные мужские половые органы тождественны с внутренними женскими половыми органами: «Внутренние части женщин являются наружными у мужчин». «Предположи.., что матка выворачивается и выпадает наружу. Разве ее яичники не оказались бы по необходимости внутри ее полости, разве не покрыла бы она их наподобие мошонки? Шейка, до сих пор скрытая между промежностями, не превратилась ли бы она в мужской член, а влагалище, являющееся кожным придатком шейки, разве оно не заменило бы то, что называется крайней плотью» (стр.468). «Мужской половой член превратился в шейку образующейся полости, а кожица на конце мужского члена, называемый теперь крайней плотью, стали бы влагалищем женщины» (там же).

«Имеется и два канала: один, предназначенный привлекать сперму мужчины, получил от анатомов название шейки; он открывается, как мы сказали, во влагалище женщины. Для проведения же спермы семенников женщины предназначены рога» (Гален, стр.480).

Гален (стр.463,464,465,466.468,478,480) под термином «шейка матки» описывал влагалище.

Везалий (т.2,стр.512-514,518,523-524) различает «дно» матки (собственно матки) и «шейку матки» (влагалище).

Гален писал: «У женщин она (т.е.жидкость добавочных половых желез) выливается наружу и проходит через влагалище» (стр.479); «все части влагалища и наружных половых органов у женщины» (стр.483).

Резюмируя выше приведенные высказывания Галена о «влагалище», мы считаем, что он под термином «влагалище» понимал область отверстие влагалища и преддверие влагалища, вместе с малыми половыми губами.

Ибн Сина также, следуя за Галеном, под названием «шейка матки» описывал влагалище: «Шейка матки состоит из мяса [и] богато мышцами. Она как будто хрящеватая (у Галена: «достаточно твердая», стр.464),.. Годы прибавляют ей плотности и хрящеватости, беременность – тоже».

То же самое пишет и Везалий (т.2,стр.523-524): «Анатомы правильнее писали, что в девическом возрасте шейка нежнее и мягче; напротив, у более взрослых женщин и у тех, которые не раз родили, она с течением времени огрубевает, так что у старых женщин ее сравнивают даже с хрящом или дыхательным горлом».

О структуре «шейки матки» Ибн Сина писал: «В шейке имеется проход, расположенный против наружного устья влагалища (у Галена: «шейки матки.., заканчивается в женском влагалище», стр.463); через него матка поглощает семя, выбрасывает кровь при месячных и рождает ребенка. Этот проход после зачатия крайне узок, так что в него едва входит кончик иголки»(то же самое и у Галена, стр.463-464).

Гален (стр.464-465) писал, что «не удивляйся, когда наблюдаешь при рассечении животных или находишь в работах Герофила и других анатомов, что шейка матки является искривленной или извилистой все остальное время, в которое ни сперма проходит во внутрь, ни плод не выходит наружу».

Об этом факте свидетельствует и Ибн Сина: «У некоторых женщин шейка матки [направлена] налево, а у других- направо».

О девственной плеве он писал: «До лишения девушки девственности у ней имеются в шейке матки оболочки, сплетающиеся из очень тонких связок и сосудов; они растут из каждой складки шейки, а при лишении девственности разрываются и вытекает имеющаяся в них кровь». То же самое писал и в другом месте «Канона» (Кн.III,т.2,стр.453).

«Что же, между тем, думал о девственной плеве Гален, мне не известно, так как, насколько я знаю, он нигде о ней не упоминает» (Везалий,т.2,стр.539).

В вопросе об оплодотворении Ибн Сина (Кн.III,т.1,стр.359) не шел дальше Галена (Везалий,т.2,стр.548).

Ибн Синой описаны различные патологии, связанные с изменением положения матки: отклонения и поворот (Кн.III,т.2,стр.408), загиб (там же, стр.464), выворот матки (там же, стр.434,464).

Из наружных женских половых органов он описывал большие половые губы и «клитор» (Кн.III,т.2,стр.411), как «место наслаждения».

Им также правильно определены топография наружного отверстия уретры раздельно от отверстия влагалища.

Глава пятая
Вопросы ангиологии в «Каноне» Ибн Сины

Часть первая
Вопросы «анатомии сердца» в «Каноне» Ибн Сины

Сердце «создано из твердого мяса» (у Галена: из «плотной ткани», стр.229).

Согласно Галену эта плотная ткань «явно отличается от них» (т.е. от мышц), так как «мышцы состоят из одного («или только продольных», или только «поперечных») какого-либо волокон», а сердце состоит «из всякого рода волокон».

По Ибн Сине «хотя сердце похоже больше всего на (поперечно-полосатую) [мышцу], но движения его непроизвольные». «В нем переплетаются разнообразные (продольные, поперечные, косые) волокна».

Он различал основание сердца (у Галена: «верхнего основания, называемого головкой», стр.227) и верхушку сердца (у Галена: «вершина» или «дно»,стр.228).

Основание сердца является местом «выхода [артерий]» (у Галена: «основания предназначены для возникновения из них сосудов»,стр.228).

Везалий (т.2,стр.688) касаясь положения сердца писал: «…мнения Галена о положении сердца подходят к собакам и обезъянам, но не к человеку,.. он настаивает, вопреки мнениям древних, что сердце расположено посредине грудной клетки».

Гален (стр.221) утверждал: «Природа поместила сердце в самом центре полости грудной клетки». Он не прислушивался к мнениям других, о тех, кто не согласен с его мнением, говоря, что «большинство людей полагает, что сердце находится не в самой середине, но что оно смещено немного в левую сторону, обманутые тем, что биение сердца ощущается под левой грудью» (стр.221).

Мы приводим еще несколько идентичных высказываний Галена о вертикальном положении сердца человека, чтобы показать, с каким упорством и настойчивостью он боролся за утверждение своего ошибочного мнения: «оно занимает именно середину не только по ширине, но и по двум другим измерениям- глубине и длине» (стр.221); «…сердце должно находится в центре грудной полости»(стр.227); «должно…занимать центр грудной полости» (стр.229); сердце «всегда, никуда не нагибаясь и не склоняясь, остается висеть в центре плотной оболочки» (стр.247).

О положении сердца человека Ибн Сина писал: «Сердце расположено посередине груди.., и слегка отклонено влево». В параграфе «Анатомия гортани, легочной трубки и легких» он еще раз отмечал, что «сердце несколько отклонено влево», так как на левой стороне легкого

«имеется нечто, занимающее пространства груды (действительно на переднем крае левого легкого имеется сердечная вырезка), тогда как на правой стороне этого нет» (Кн.III,т.1,стр.424)

Согласно Ибн Сине основание сердца «широко» (поэтому называется основанием), расположено «выше (т.е. основание сердца обращено вверх) другой (т.е.верхушки).., дальше от костей груди» (т.е.основание сердца отклонено назад).

А верхушка сердца «утончена» и соприкасается с передней стенкой грудной клетки: «дабы [часть сердца], подвергающаяся соприкосновению с костями (т.е. верхушка сердца отклонена вперед), была наименьшей (поэтому считается верхушкой) из его частей».

Ибн Сина еще писал: «Основание левой полости расположено выше, а основание правой полости- много ниже». Это означает: 1) что положение сердца не вертикальное, а косое; 2) что основание сердца отклонено вправо.

Сердце единое тело, если у него один конец (верхний, т.е.основание сердца) отклонен вправо, то естественно, что другой противоположный конец (нижний, т.е.верхушка сердца), соответственно, на столько же отклоняется влево.

Значит согласно описанию Ибн Сины основание сердца обращено вверх, а верхушка сердца – вниз; основание сердца отклонено вправо и назад, верхушка сердца – влево и вперед.

Таким образом, Ибн Сина впервые правильно и подробно описал косое положение сердца человека.

О полостях сердца он писал: «В сердце имеются три полости- две большие полости и одна как бы средняя, которую Гален считает преддверием или проходом [в сердце]».

«Две большие полости»,- мы думаем,- это два желудочка сердца.

Везалий (т.2,стр.694) отмечает, что «человеческое сердце имеет внутри две весьма емкие полости.., мы называем, как должно, одну правым желудочком, или пазухой, другую – левым».

Ибн Сина, следуя за Галеном (стр.228-229) считал (то же самое повторяет и Везалий, т.2, стр.705), что «полая вена» впадает непосредственно в правый желудочек, а «венозная артерия» начинается непосредственно из полости левого желудочка. Поэтому они не различали предсердия: правое предсердие считали конечной частью «полой вены», а левое предсердие- как начальная часть «венозной артерии».

Они ушкам приписывали роль предсердия: «Auricula cordis- сердечное ушко. До XVIII в. этим термином обозначали все предсердие…Гален это название …объясняет так:… «не по форме, а так как, подобно ушам к голове, они присоединяются к сердцу» (П.И.Карузин, 1928, стр. 47).

Как утверждает Везалий (т.2.стр.131), часть полости левого предсердия Аристотель считал «третьей пазухой», а Гален относит ее «к правому желудочку сердца».

По Ибн Сине «третья пазуха» сводится к межжелудочковой перегородке: так как она «как бы средняя» и «является складом питательного вещества,.. плотного и твердого».

Значит в представлении Ибн Сины «третья пазуха» – эта не полость.

Он в сердце отмечал «две большие полости» (желудочки) и два ушка (приписывая им роль предсердия). Поэтому можно допустить, что им описано четырехкамерное сердце.

Ибн Сина так же правильно указал, что «ушки» (предсердия) и «сердца» (желудочки) работают поочередно: «Они (т.е. «ушки») сморщены и расслаблены, пока сердце (желудочки) сжато, а когда сердце (желудочки) расширяется, они («ушки») натягиваются и помогают выжимать содержимое сердца внутрь» (желудочков).

Он, как и Гален (стр.241), правильно отмечал, что стенка левого желудочка толще по сравнению со стенкой правого желудочка и давал следующие объяснение: «Поскольку правая полость содержит густое и тяжелое вещество, а левая – жидкое и легкое, то обе стороны уравнены путем утончения [стенок] полости, содержащей густое [вещество]». А по Галену, для того, что бы удерживать сердце в вертикальном положении и уравнивать незначительный вес «пневмы» и «разжиженной» ею крови в левом сердце с большим весом крови в правом (Б.Д.Петров,1954; П.М.Мультановский, 1967).

Следуя за Галеном, Ибн Сина допускал, что «между двумя полостями (желудочков) имеется проток; этот проток расширяется, когда расширяется сердце, и суживается, когда сердце вытягиваются в длину».

Трехстворчатый клапан описан как «перепонки полой вены» (у Галена: «у вены полой.., имеется три клапана», стр.243): «Как только эта [вена] войдет в сердце, для нее создаются три перепонки [т.е. клапаны – Прим.], створка которых обращена снаружи внутрь, дабы сердце, сокращаясь, извлекало из [этой вены] питательные вещества, и оно не возвращалось назад (у Галена: «чтобы не допускать возврата веществ», стр.237), когда сердце [вновь] расширяется. Перепонки сердца – самые плотные перепонки» (Кн.1.стр.117).

И функция клапана определена точно: служит для обеспечения тока крови в одном направлении.

Ибн Сина правильно описал также строение митрального клапана (Кн.1.стр.110). Он, следуя за Галеном (который писал, что это отверстие «пользовалось преимуществом неплотной закупорки», стр.246), допускал, что «здесь большая необходимость в податливости, чтобы могли легко изливаться дымный пар и кровь, идущие к легким» (из левого желудочка). Ибн Сина об этом клапане далее писал: «Что же касается артериальной вены, то у нее две перепонки (у Галена: имеет только «венозная артерия – два клапана», стр.243), обращенные внутрь; [количество их] ограничено двумя, ибо здесь нет необходимости в крепкой преграде». Здесь слово «артериальной вены» надо заменить словом «венозной артерии», так как: 1) в этом параграфе (куда относится выше приведенный текст) речь идет только о «венозной артерии»;

2) если не заменить, тогда текст будет противоречить данным Ибн Сины.

Этот митральный клапан Везалием назван также как «перепонки венозной артерии». Он еще сравнивает его с епископской митрой (т.2.стр.705). Значит другое название этого клапана – митральный, берет свое начало от Везалия.

Ибн Сина в параграфе «Об анатомии венозной артерии» правильно описал (как и Гален, стр.243) три полулунные заслонки клапана аорты: «У выхода аорты имеются три плотные перепонки, обращенные изнутри наружу».

Он в параграфе «Об анатомии полой вены и в частности, об ее восходящей части» описал «артериальную вену» (т.е. легочной ствол), но о ее клапане не упоминал (они описаны Галеном, стр.243).

Ибн Синой подробно описаны ушки (Гален называл еще «полыми наростами» - «эпифизами», стр.244). Гален (стр.245) отметил, что «эти тела находятся с той и с другой стороны сердца, как уши на голове живых существ».

Об ушках Ибн Сина писал: 1) «У сердца имеются два богатых нервами придатка в виде ушек, расположенных над устьями (у Галена: «находящимися впереди отверстий»), в которые входят оба вещества, то есть кровь и воздух»; 2) «они сморщены и расслаблены пока сердце сжато, а когда сердце расширяется, они натягиваются» (у Галена: «когда сердце расширяется, они напрягаются и сокращаются»); 3) «и помогают выжимать содержимое сердца внутрь» (у Галена: «проталкивают»; «содействуют быстрому наполнению сердца»). 4) «Это как бы два хранилище, которые принимают из сосудов [их содержимое] и посылают его в сердце в должном количестве» (у Галена: «как бы склад питательных веществ»). 5) «[Придатки эти] созданы тонкими, дабы они были вместительней и лучше отвечали на сжатие, и твердыми, дабы они меньше подвергались [вредным] воздействиям» (по Галену «тонкость способствует облегчению их сокращения, а прочность…- защите от поражений»).

Значит Ибн Сина, как и Гален, ушкам приписывал роль предсердия, правильно определяя ее.

Везалий (т.2.стр.717) тоже считал ушко «как бы запасным вместилищем сердца».

Рассмотрим теперь перикард (у Галена: «плотной оболочки, называемой перикардом», стр.247) в освещении Ибн Сины.

Аристотель утверждал, «что оболочка сердца жирна» (Везалий,т.2.стр.680).

Описывая перикард Ибн Сина, как и Гален, отметил, что: 1) «[сердце] заключено в очень плотную сумку [перикард] (у Галена: «висет в центре плотной оболочки», стр.247). Хотя она принадлежит к роду перепонок (т.е. Ибн Сина правильно относит его к серозным оболочкам), но [в теле] не найти перепонки, приближающийся к ней по плотности»; 2) «она должна служит покровом и защитой для [сердце]» (по Галену «вместилищем» и «защитной оградой»); 3) «тело [сердца] находится на некотором расстоянии от этой оболочки» (у Галена: «между ней и сердцем

существует достаточный промежуток») (перикардиальная полость); 4) «и [прилегает к ней] только у основания (у Галена: «начинаясь… у основания сердца») и там , где растут артерии»; 5) «поэтому сердце может расширятся в оболочке, не испытывая стеснения» (у Галена: «сердце не испытывает никаких препятствий при движениях»).

Далее Ибн Сина указывал, что в перикардиальной полости «часто оказывается жидкость, а известно, что когда ее много, она давит на сердце и [не дает] ему расширяться» (Кн.III, т.1.стр.527).

Он знал об автоматизме сердца: «Вследствие большой жизнеспособности сердца оно бьется еще некоторое время, если его вынут из тела животного».

Вопрос о функции сердца также имеет свою историю. Диоген из Аполлоний (V в. до н.э.), вскрывая трупы животных, обнаружил, что правое сердце и вены содержат кровь, а левое сердце и артерии пусты. На этом основании он предположил, что правое сердце гонит кровь, а левое «присасывает» воздух. Это ошибочное мнение легло в основу понимания функции сердца, которое господствовало в медицине вплоть до Гарвея (Ф.Р.Бородулин, 1961).

По Галену (стр.454) «сердце является началом всей жизни» и «не один орган не выполняет столь продолжительной и энергичной работы как сердце» (стр.229).

Согласно Ибн Сине «сердце есть орган главенствующий, первый из всех главенствующих органов и важнейший из них» (Кн.III,т.1.стр.534).

Он ясно понимал, что функция остальных органов теснейшим образом связана с деятельностью сердца, и при прекращении деятельности сердца прекращают функционировать и все остальные органы.

Ибн Сина близко подошел к раскрытию истинной роли сердца: «Однако именно сердце есть то первое начало, с которым печень связана прежде всего и с помощью которого силы питания проникают и действуют в них» (Избр. произв.,стр.271).

Он считал единственной функцией сердца доставку к органам «питающую силу», но не в состоянии был объяснить связь между процессами «ощущения и движения», свойственные животному миру, с деятельностью сердца, прекрасно понимая, что эти процессы прекращались с прекращением деятельности сердца.

Он сделал следующее неудачное сравнение: «Если бы питающая сила.., делала [органы] способными к ощущению и движению, то растения несомненно были бы способны воспринимать ощущения и движения. Остается, следовательно, признать, что [началом], придающим эту способность, является нечто другое» (Кн.1.стр.133). Поэтому он вынужден был приписывать сердцу «животную силу»: «…[это начало] подчиняется особой натуре и именуется животной силой» (там же).

Он указывал на зависимость дыхания и движения пульса от «животной силы» (т.е. от сократительной деятельности сердца) (там же, стр.133-134). Ибн Сина писал, что «пульс – это движение сосудов» (там же, стр.240). Но из трех причин, определяющих нормальное состояние пульса,

он ставил на первое место «животную силу», а на второе – эластичность («мягкость» и «твердость») стенки «бьющегося» сосуда: «Ни одна из этих трех причин не обусловливает малости пульса в такой мере, как обусловливает ее слабость [животной силы]» (там же, стр.249).

Им отмечено, что «теплота всего тела указывает на большую теплоту сердца» (Кн.III,т.1.стр.529) и «силы тела указывает на силу сердца» (там же,стр.530).

Ибн Сина, имея в виду органы плода, писал: «Говорят также, что так как [плод] не имеет в это время от вены и артерии, проходящей к сердцу и к легким, большой пользы для дыхания, то полезность их обращена к питанию, и от одной к другой устроен проход (по Галену природа «слила большой… сосуд с большой артерией, а сосуд слабый…- с полой веной», т.е.легочной ствол с аортой, а «венозную артерию» - левое предсердие с «полой веной» - правым предсердием, стр.253,254) закрывающийся при рождении» (Кн.III,т.2,стр.402-403). Здесь Ибн Сина, следуя за Галеном, описал боталлов проток и овальное отверстие.

Часть вторая

Анатомия артерий в «Каноне» Ибн Сины

«Общее рассуждение об артериях»

Везалий (т.2,стр.15-16) писал, что «еще во времена Гиппократа, Платона и Аристотеля артерией называлась трубка, коею, вдыхая , мы втягиваем воздух… в легкие… А называемые нами артерии они называли венами, и артерии в то время некоторые отличали от вен, называя вены не пульсирующими, а артерии пульсирующими».

«Так Гиппократ, Платон, Аристотель и Гален одинаково устанавливают, что сердце- источник и начало артерий» (Везалий,т.2,стр.130).

Эразистрат учит, «что в артериях не содержится крови» (там же, стр.498).

По Аристотелю «в семенных артериях нет крови» (там же).

По Ибн Сине (и по Галену, стр.189; 233) «пневма и кровь… заключены в артериях» (Кн.1,стр.43).

Ибн Сина артерии характеризует так: «Это полые тела, которые выходят из сердца и тянутся в длину… и способны к движению» (Кн.1, стр.37). «Место, откуда начинаются артерии,- это левая полость из двух полостей сердца». «Артерии созданы, чтобы продувать сердце, удалять из него дымный пар и.., распределять пневму по частям тела» (там же).

В отличие от вен «бьющиеся сосуды, то есть артерии… созданы из двух оболочек».

Ибн Сина правильно указывал, что многие артерии «берут вены в спутники» (у Галена: «сопутствующие вены», стр.533), будучи покрыты общим влагалищем, притом артерии лежат глубже, а также на то, что между концевыми ветвями определенных артерий существует анастомозы.

«Об анатомии венозной артерии»

В.Н.Терновский (Прим. к книге «Андрей Везалий. О строении человеческого тела», т.2,стр.943) указывает, что Везалий (мы допускаем и Ибн Сина) заимствовал терминологию у Галена: «Мы последовали за теми, кто назвал сосуд идущий из левого желудочка сердца, венозной артерией, а тот, что идет из правого,- артериальной веной».

Также «у Гарвея приняты старые названия крупных сосудов: легочная артерия называется артериальной веной, а легочные вены – венозной артерией» (К.М. Быков, 1948).

Описание «венозной артерии» у Ибн Сины и у Везалия (т.2,стр.171) почти одинаковы.

«Венозная артерия»:

2) по краю отверстия «артериальной вены» (как выше нами было указано, что здесь уместно писать «венозной артерии») расположен митральный клапан;

3) «состоит из одного слоя», как вена;

4) она «растет из самой тонкой части сердца, там, где в сердце проходят вены».

Ибн Сина под названием «венозная артерия» описывал в основном полость (большая ее часть) левого предсердия, а впадающие сюда легочные вены, возможно, рассматривались им как ее ветви.

О топографии и разветвлении «венозной артерии» он писал: «…хотя она и расположена по соседству с легким,.. расходится лишь в передней доле легкого и углубляется в нее, [разделившись] на части и разветвления».

«Венозная артерия» служит:

1) чтобы «доставлять кровь из сердца в легкое»;

2) «чтобы вытягивать воздух» (у Галена: «артерия, приносящая из легкого пневму в сердце», стр.250)

Второй сосуд, который «растет из левой полости сердца» Ибн Синой (так же и Галеном, стр.525) назван «большой артерией» (у Галена: «аорта, стр.223; «крупный сосуд», стр.525), отмечая, что она Аристотелем названа «аортой», «по сходству, может быть, с македонским чехлом» (Везалий, т.2, стр.131). У Поллукса «аорта» – мешок для платья (там же).

Аорта – термин Гиппократа. Им он назвал бронх, на котором подвешено легкое (П.И.Карузин, 1928). Аристотель же этот термин перенес на артерию, выходящую из левого желудочка (аорта) (П.И.Карузин, 1928; Раубер, 1914).

Топография, расположение и количество полулунных заслонков клапана аорты Ибн Сина определил правильно: «У выхода аорты имеются три плотные перепонки, обращенные изнутри наружу».

Он правильно определил: 1) что первыми ветвями аорты являются две венечные артерии; 2) правая венечная артерия меньше по калибру (по Везалию больше, т.2,стр.132), в основном разделяется «вокруг правой полости» сердца; 3) а левая больше, «проходит вокруг сердца и разветвляется в его (остальных) частях».

После отхождения венечных артерий аорта делится на две части (у Галена: «на две неравные ветви», стр.508):

1) «Нисходящая артерия» - большая по величине (т.е. нисходящая часть аорты).

2) «Восходящая артерия» - меньшая (можно сравнить с общим плечеголовным стволом у крупного рогатого скота и лошади).

«Об анатомии восходящей артерии»

«Она разделяется на две доли»:

А. «Большая доля».

Б. Меньшая часть.

А. «Большая доля… разделяется на три доли»: 1-2) «Две из этих долей- артерии, называются «сонными»; они поднимаются справа и слева вместе с двумя глубоколежащими шейными венами». 3) Третья доля соответствует правой подключичной артерии вместе с отходящими от нее некоторыми крупными ветвями, но описана не точно.

«Большая доля» соответствует плечеголовной артерии у крупного рогатого скота и лощади, но две сонные артерии начинаются у них общим стволом. Только у собак обе сонные артерии начинаются самостоятельно от «большой доли» (плечеголовной артерии), но у них от дуги аорты отходит не один ствол, как описан Ибн Синой, а два ствола.

Б. Меньшая часть «разделяется так же, как разделяется третья доля большей части». Соответствует левой подключичной артерии.

«Об анатомии обеих сонных артерий»

«Каждая… разделяется, достигнув шеи на две части- переднюю часть и заднюю часть».

Передняя часть соответствует наружной сонной артерии, из ветвей которой описаны только две: 1) соответствует язычной артерии; 2) соответствует поверхностной височной артерии.

Задняя часть разделяется на две ветви: 1) меньшая ветвь, которая в свою очередь делится на две ветви; 2) большая ветвь входит в полость черепа и тут же разветвляется на многочисленные ветви (у Галена: «проходя череп.., артерии сперва делятся на многочисленные очень маленькие и тонкие артерии», стр.324), образуя «сеть» (у Галена: «артериальное сплетение, называемое сетчатым сплетением», стр.180; или «сеть», стр.323). «Потом [из ее ветвей] соединяется (т.е. образуется) пара [сосуда] (у Галена: «эти многочисленные артерии, снова соединяясь.., дают начало другой паре артерий», стр.324)… и расходится в тонкой оболочке, а затем в [самом] теле мозга».

Задняя часть «сонной артерии» наиболее соответствует сонно-затылочной артерии у свиньи. От этой артерии отходит затылочная артерия («меньшая ветвь»), а остальная часть(«большая ветвь») под названием внутренней сонной артерии входит в полость черепа и образует в черепной полости чудесную мозговую сеть, из которой уже формируется мозговая сонная артерия.

Здесь Ибн Сина, следуя за Галеном (стр.180, 323,324) (Везалий,т.2, стр.168), под названием «сеть» описывал (Кн.1, стр.112) чудесную мозговую сеть у некоторых животных, точно определяя ее топографию: «Сеть расположена между костью и твердой оболочкой» (у Галена: «под твердой мозговой оболочкой», стр.180; «расположенной между ним- т.е. черепом и твердой мозговой оболочкой», стр.324) , у основания мозга (также и у Галена,стр.323). Эта «сеть» в разделе «Анатомия мозга» Ибн Синой обозначена как «сетка».

«Об анатомии нисходящей артерии»

(у Галена: «большая позвоночная артерия», стр.193).

Ибн Синой описаны следующие ветви нисходящей части аорты:

1. Ветви грудной части аорты: 1) бронхиальные, медиастинальные ветви; 2) задние межреберные артерии.

2. Ветви брюшной части аорты: 1) нижние диафрагмальные артерии; 2) чревный ствол, три ветви которого определены правильно: а) левая желудочная артерия; б) общая печеночная артерия и ее ветвь к желчному пузырю- желчнопузырная артерия; в) селезеночная артерия; 3) верхняя брыжеечная артерия; 4) возможно, левая надпочечниковая артерия; 5) почечная артерия (правая и левая); 6) правая яичковая (яичниковая) артерия. Ибн Сина, как и Гален (Везалий, т.2,стр.489), правильно определяя «место начало» левой яичковой вены (от левой почечной вены), то же самое приписывал и одноименной артерии; 7) нижняя брыжеечная артерия; 8) поясничные артерии; 9,10,11) – ветвей определить трудно.

«Затем это большая артерия (т.е.аорта), достигнув последнего (поясничного) позвонка, разделяется (бифуркация аорты) вместе с сопутствующей ей веной… на две части,.. часть направо, и часть налево»: правая и левая общая подвздошные артерии.

«Каждая из них тянется по крестцовой кости и направляется к бедрам» (т.е. продолжается на бедренную артерию).

«Прежде чем дойти до бедер,.. оставляет за собой сосуд». Они следующие:

1. Данный сосуд соответствует внутренней подвздошной артерии, из ветвей которой перечислены только некоторые (идущие к мочевому пузырю, матке, половому члену и к мышцам, «лежащим на крестцовой кости»): нижняя мочепузырная артерия, маточная артерия, внутренняя половая артерия, латеральные крестцовые артерии.

2. Пупочные артерии (место начало описано не точно). Ибн Сина правильно указал, что «вполне развившихся [людей] их концы отсыхают и остаются [только] корни».

3. Возможно, ягодичные артерии.

«Что же касается артерий, спускающихся к ногам (бедренная артерия), то они разветвляются в бедрах на две большие ветви»:

1. «Внутреннюю» -глубокая артерия бедра;

2. «внешнюю»- продолжение бедренной артерии.

« У внешней [ветви] тоже есть[некоторый] уклон внутрь»: а) «она оставляет позади себя ветвь в лежащих там мышцах (мышечные ветви) и затем спускается вниз» (эта часть соответствует передней большеберцовой артерии). б) «[При этом] от нее отходит вперед крупная ветвь, [идущая] между большим и вторым пальцами». Эта тыльная артерия стопы, которая является непосредственным продолжением передней большеберцовой артерии.

Часть третья
Анатомия вен в «Каноне» Ибн Сины

«О венах»

«Описание вен»

Согласно Эразистрату «вена начинается там, где берут свое начало артерии» (Гален, стр.239).

Ибн Сина, следуя за Гиппократом и Галеном (И.Н.Терновский. Прим. к книге «А.Везалий. О строении человеческого тела», т.2, стр.938) указывал (Кн.1,стр.37), что «вены… похожи на артерии, выходят из печени (у Галена: «вены берут начало в печени», стр.237) и прибывают в покое; они служат для распределения крови в частях тела» (тоже самое повторяет и Везалий, т.2,стр.13).

Вены состоят «из одного слоя» (Кн.1,стр.43) (Везалий, т.2,стр.10).

«Растут из печени два (венозного) сосуда»:

1. «Один из которых начинается в вогнутой стороне [печени];… привлекает к печени питательные вещества, и называются он «воротами» (воротная вена).
2. «Другой [сосуд] начинается на выпуклой стороне,… доставляет питательные вещества из печени к органам. Называется он «полой [веной]» (нижняя полая вена).

«Об анатомии вены, называемой «воротами»

Один конец «ворот», углубляется в полость печени, «и … одна [ветвь] уходит к желчному пузырю». Правая и левая ветви и их разветвления внутри печени, а также желчнопузырная вена.

Другой «конец, отойдя от печени, разделяется на восемь частей; две из них малы, а шесть побольше».

Вены, которые впадают в воротную вену и истоки воротной вены, описанные Ибн Синой:

1. Панкреатодуоденальные вены;
2. предпривратниковая вена ;
3. правая и левая желудочные вены;
4. селезеночная вена. Она «отдает»: а) панкреатические вены; б) короткие желудочные вены. Потом селезеночная вена «доходит до ее (селезенки) середины» и делится на: в) «восходящую», от нее «отходит» левая желудочно-сальниковая вена; г) «нисходящую» части, она «отдают» сальниковые вены.
5. Нижняя брыжеечная вена.
6. Правая желудочно-сальниковая вена;
7. «...расходится по ходам, окружающим кишку колон» (от восходящей ободочной до сигмовидной ободочной включительно): правая и

средняя ободочные вены, которые впадают в верхнюю брыжеечную вену; левая ободочная вена и сигмовидные вены, они впадают в нижнюю брыжеечную вену.

8. Делится: а) «большая доля расходится вокруг тощей кишки» (вены тощей и подвздошной кишки); б) «остальное – вокруг оболочек тонких [кишок], примыкающих к «одноглазной» (слепой) кишке». Подвздошно-ободочная вена.

«Об анатомии полой вены и в частности, об ее восходящей части»

«Что же касается полой вены (Гален часто называл «большой веной», стр.168,193,223) (как указывал Гален, Гиппократ называл «проводником пищи»,стр.168), то ее корень (печеночной вены) сначала расходится в самой печени на части, подобные волоскам (венозные капилляры), чтобы извлекать пищу (кровь) из ответвлений «воротной [вены]», которые тоже разделяются на волоски» (у Галена: «эта сеть узких путей в печени», стр.180).

Отсюда видно, что Ибн Сина правильно предполагал о наличии капиллярной сети между разветвлениями воротной вены и ветвями «корня» «полой» (т.е. печеночные) венами.

«Потом ствол [полой вены] выходит возле выпуклости и разделяется на две части: часть восходящую и часть нисходящую».

«Восходящая часть»:

1. «…прорывает грудобрюшную преграду,.. и оставляет в ней два сосуда» - нижние и верхние диафрагмальные вены.

2. «Потом проходит параллельно сумке сердца и посылает в нее множество ветвей».

«Восходящая часть» вступая в грудную полость, действительно, тесно соприкасается с перикардом. Но перикардиальные вены не являются притоками нижней полой вены.

«Далее [восходящая часть] разделяется на две части»:

I «Большая». «Как… войдет в сердце, для нее создаются три перепонки» (трехстворчатый клапан). Она «оставляет три сосуда».

1. «Идет… к легкому». «[Эта вена] создана с двумя оболочками, как артерии, и поэтому называется «артериальной веной».

Как видно, Ибн Сина, как и Гален (Везалий,т.2.стр.75) считал, что «артериальная вена» (т.е. легочный ствол) отходит от «полой вены» (на уровне сердца). А в другом месте Гален (стр.250) писал, что легочный ствол начинается из сердца: «сосуд, входящий в сердце (т.е. «полая вена»), имеет больший объем, чем выходящий из него» (т.е. легочный ствол).

2.Второй сосуд «обходит вокруг сердца и потом расходится внутри него, что бы его питать» - венечный синус. У Галена: «отделяется от нее (т.е. от «полой вены»), и, обвиваясь с наружной стороны около головки этого органа (т.е. сердца), распределяется по всем его частям» (стр.250).

3. «Третья вена… расходится в восьми нижних ребрах, в мышцах, которые прилегает к ним, и прочих телах» - непарная вена.

Гален тоже говорит, что непарная вена «возникает от полой» (Везалий, т.2.стр.76) (у Галена: «вена, питающая грудную клетку», стр.526; «вена, питающая восемь нижних ребер с каждой стороны грудной клетки»,стр.527; «ветвь, питающая восемь ребер с обеих сторон», стр.535).

II Эта часть соответствует верхней полой вене. Об этой вене Гален (стр.526) указывал, что «сосуд, восходящий от правого сердечного ушка, который будучи продолжением полой вены, по этой причине многими врачами также называется полой веной».

Притоки верхней полой вены, описанные Ибн Синой:

1. «от нее расходятся волосные ответвления в верхней части перепонок, делящих пополам грудь, в верхней части сумки и в рыхлом мясе, называемом туса» (вилочковая железа). Медиастинальные вены, перикардиальные вены, тимусные вены.

2. «Затем… отходят два ответвления, которые направляются в сторону ключицы, идя наискось». Правая и левая плечеголовные вены.

Притоки плечеголовной вены по Ибн Сине:

1. Внутренние грудные вены. Они дают следующие «ответвления»: 1) передние межреберные вены; 2) прободающие вены.

Ибн Сина писал, что «их отверстия встречают отверстия сосудов, растущих в этих мышцах». Видимо речь идет о вено-венозных анастомозах; 3) определить трудно; 4) верхние надчревные вены.

2. Наивысшая межреберная вена.

3. Надлопаточная вена.

4. Глубокая шейная вена.

5. Позвоночная вена («проходит сквозь отверстие шести верхних позвонков шеи и, минуя их, направляется к голове»);

6. «больше их всех – со всех сторон подходит к подмышке». Подключичная вена – подмышечная вена. Ветви ее «разделяются на четыре»: 1) грудные ветви грудоакромиальной вены; 2) определит трудно; 3) латеральная грудная вена; 4) «самое большое, и оно разделяется на три части»: а) вена огибающая лопатку; б) дорзальная лопаточная вена. в) «Третья часть – самая большая – проходит по плечевой кости к руке; это та вена, которая называется подмышечной». Подмышечная вена – плечевые вены.

7. Внутренняя яремная вена: «поднимается к шее, но, прежде чем углубится туда, разделяется на две части»:

1) «Внешняя шейная вена».

2) «Глубокая шейная вена».

1) «Внешняя шейная вена (наружная яремная вена) разделяется, поднимаясь от ключицы на две части»:

А. Ствол самой наружной яремной вены.

Б. Эта часть Ибн Синой назван «наружной шейной веной». Она соответствует передней яремной вене. Ее притоки описанные Ибн Синой: а) яремная венозная дуга. б) «Однако от этой пары» «отходят» «три видимых вены»: 1. Ибн Сина писал, что «эта вена именуется «лопаточной» (соответствует надлопаточной вене), и от нее [отходит] кифаль» (т.е. v.

Cephalica – латеральная подкожная вена руки). 2. Определить трудно. 3. Определить трудно.

Далее Ибн Сина писал, что «она (т.е. «внешняя шейная вена» - наружная яремная вена) разделяется на две (может быть на конечные) ветви»:

В. Соответствует притокам лицевой вены, которые по Ибн Сине, впадают в наружную яремную вену.

Г. Соответствует затылочной и задней ушной венам.

2) «Глубокая шейная вена» (внутренняя яремная вена): «…она сопровождает пищевод и восходит вместе с ним прямо, оставляя на своем пути ответвления, которые сливаются с ответвлениями, идущими от внешней шейной вены».

«Глубокая шейная вена» «отдав» следующие ветви:

А. Глоточные вены, верхняя гортанная вена;

Б. «восемь ветвей, которые расходятся в органах, лежащих между первым и вторым позвонком»;

В. «ветви, которые идут к оболочке, окутывающей череп»;

потом, «остальная часть [этой вены] (т.е. основной ствол).., проходит вглубь черепа к окончанию лямовидного шва» (яремное отверстие). В полости черепа:

Г. «от нее ответвляются ветви в обе оболочки мозга»;

Д. «затем спускается из тонкой оболочки к мозгу и расходится в нем».

«Все эти вены охватывает складка плотной оболочки» (синусы твердой оболочки).

Эта «складка» (т.е. синус твердой оболочки) «ведет к обширному месту.., куда изливается кровь, где она собирается и откуда расходится между двумя складками. [Это пространство] называется «давильней».

Как видно Ибн Сина рассматривал синусы твердой оболочки как венозные сосуды.

Действительно, согласно современной точки зрения, синусы твердой оболочки являются видоизмененными венозными сосудами головного мозга.

«Когда эти разветвления (прямой синус – большая мозговая вена) приближаются к среднему желудочку мозга, им необходимо превратиться в большие сосуды» (большая мозговая вена – внутренние мозговые вены). Потом эти вены: «тянутся от среднего желудочка к обеим передним желудочкам»; «сплетаются в перепонку, называемую «сетью ворсинчатой оболочки» (верхняя ворсинчатая вена и сосудистые сплетения желудочков).

«Об анатомии вен обеих рук»

Ибн Сина в параграфе «Об анатомии полой вены и в частности, об ее восходящей части» писал, что от «внешней шейной вены» (т.е. от наружной яремной вены) «отходит» вена «именуемая лопаточной», и от нее [отходит] кифаль» (т.е. v. Cephalica – латеральная подкожная вена руки).

Латеральная подкожная вена руки Гиппократом названа «толстой веной» (Везалий,т.2.стр.50), а Везалием (т.2.стр.90), так и Галеном (Везалий,т.2.Прим.,стр.941) – «плечевой веной».

Везалий (т.2.стр.51) также утверждал, что Авиценна дает название «лопаточной» части «плечевой» вены, доходящей от наружной яремной до того места, где «плечевая» впервые подходит под кожу плеча.

По Аристотелю «начало» «плечевой вены» «находится под ухом» (Везалий,т.2.стр.85), а по Галену и Везалию в области шеи, от наружной яремной вены (там же).

Согласно описанию Ибн Сины от наружной яремной вены «отходит» «лопаточная вена», а «от нее (в верхней области плеча) [отходит] кифаль», что соответствует современному состоянию данного вопроса.

Таким образом, «начало» (т.е. место впадения) v. Cephalica впервые точно определено Ибн Синой.

Везалий (т.2.стр.51) указывал: «А ту часть, где плечевая (у Ибн Сины «лопаточная») протягивается к плечу, он (т.е. Ибн Сина) называет cephalica, т.е. как бы головной веной».

Об этом свидетельствуют и другие анатомы: «По Гиртлю.., переводчики с арабского Авиценны передали этим термином слово «al-kifal»;…У арабских и христианских врачей средневековья было принято пускать кровь из этой вены при головных болях; … «так как она отвлекает кровь от головы», почему название cephalica можно производить и от … kephale – голова, как и полагает Макалистер» (П,И,Карузин, 1928, стр.61).

Как видно, Везалий, а также Гиртль и Макалистер единодушно утверждают, что латеральную подкожную вену руки Ибн Сина «называет cephalica, т.е. как бы головной веной».

О латеральной подкожной вены руки Ибн Сина писал: «Что же касается… кифаля, то прежде всего от нее ответвляется, когда она проходит напротив плечевой кости, ветвь, расходящаяся в коже и во внешних частях плечевой кости». Здесь : 1) речь идет о той части v. cephalica, которая расположена в области плеча; 2) правильно отмечено, что она располагается с внешней стороны плеча.

«Затем, поблизости от локтевого сустава, она (т.е. латеральная подкожная вена руки) разделяется на три части»:

I «Веревка» предплечья» - соответствует начальной части (от запястья до локтевого сгиба) латеральной подкожной вены руки. Такое же мнение и у Везалия (т.2.стр.51), который пишет, что Ибн Сина называет «канатом» «ветвь плечевой вены, идущая по лучевой кости» (т.е. со стороны лучевой кости). Но у Везалия нет названия этой ветви.

II «Вторая часть направляется 1) к изгибу локтя 2) во внешней стороне…3) и сливается с ответвлением (ответвлением является медиальная подкожная вена руки) подмышечной (т.е. плечевой) вены».

«Вторая часть»-эта промежуточная латеральная подкожная вена, которая, как правильно отмечено Ибн Синой, анастомозируется с промежуточной медиальной подкожной веной.

III «Из этих двух (I и II) [вен] образуется «черная [вена]». Она соответствует промежуточной вене локтя (предплечья).

Промежуточную вену предплечья Везалий (т.2.стр.51) описывает под названием «общая вена» и указывает, что эту «общую вену» Авиценна называет нигра [«черной»]».

Ибн Синой отмечено правильно, что «черная вена» представляет [при кровопускании] опасность для [проходящего] под него нерва (т.е. срединного нерва); в некоторых [местах эта вена] проходит между двумя нервами» (т.е.между лучевой и локтевой) (Кн.1.стр.418).

Действительно на передней поверхности предплечья, где расположена данная вена, параллельно ей проходят три нерва (лучевой, срединный, локтевой).

«Черная вена» расходится на три «ветви» (I, II, III), а от второй (II) отходят три «ответвления» (1,2,3).

Первая (I) ветвь и все три (1,2,3) «ответвления» второй (II) ветви «расходятся» на тыльной поверхности кисти (начиная от большого пальца до мизинца включительно).

«Ответвление» 2, которое расходится между III и IV пальцами названо Ибн Синой «малой спасительной веной».

«Salvatella… называют вену, изменчивую по положению, берущую начало на тыле кисти между мизинцем и безымянным пальцем или между безымянным и средним;… Авиценна называет ее al-usailum, другие – alaseilem, salasailem. Альберт Великий – «salacella», откуда путем дальнейших искажений возник термин «Salvatella», т.е. «так как она спасает»: кровопускание из этой вены считалось полезными; впрочем, «термин Разеса «osaleimon», говорит он, в латинском переводе vena salutis – значит вена спасения» (П.И.Карузин, 1928, стр.191-192).

Третья (III) ветвь соответствует анастомозу между ветвями поверхностной (v. Cephalica) и глубокой (плечевой) венами.

«Когда подмышечная (т.е.плечевая) вена подходит близко к локтевому суставу, она разделяется на две [вены]»:

I 1) соответствует анастомозу между ветвями v. Cephalica (поверхностной) и плечевой (глубокой) венами. (Чуть выше этот анастомоз описан нами);

2) соответствуют притокам локтевых вен, идущих от ладонной поверхности кисти;

3) соответствуют притокам локтевых вен, идущих от дорзальной стороны кисти.

II «Вторая часть… разветвляется у предплечья (на передней ее поверхности) на четыре ветви»:

1) «в нижних частях предплечья [доходя] до запястья»;
2) чуть выше;
3) «на середине предплечья» (т.е. еще чуть выше).

Здесь (1,2,3) Ибн Синой описаны притоки глубоких вен предплечья, несущие кровь из глубоких тканей. Как видно из его описания, он старался даже их сгруппировать.

Эти четыре (1,2,3,4) «ветви» Ибн Сина описывал по порядку снизу вверх (т.е. дистально-проксимальном направлении). Выходит, что четвертая (4) «ветвь» находится еще выше, т.е. на верхней – проксимальной области предплечья (на передней ее поверхности).

Об этой четвертой (4) части Ибн Сина писал:

а) «Четвертая часть больше их всех».

б) «Это та, что выходит наружу» (т.е.подкожно). Надо обратит внимание, что эта единственная «ветвь» плечевой (т.е.глубокой) вены, которая располагается подкожно.

в) «Она посылает ветви (промежуточная медиальная подкожная вена), которые собираются, [образуя] одну из ветвей кифаля» (т.е. «образуя» промежуточную латеральную подкожную вену);

г) поэтому, можно предположит, что эта четвертая – подкожная ветвь «отходит» из плечевой (т.е.глубокой) вены в области передней поверхности плеча, несколько выше локтевого сгиба;

д) «из них (по видимому имеются ввиду промежуточная медиальная подкожная вена и промежуточная латеральная подкожная вена) создается «черная [вена]», т.е. промежуточная вена предплечья.

Ибн Сина (чуть выше) при описании латеральной подкожной вены руки утверждал тоже самое. Далее он писал: «остаток [этой (четвертой) части подмышечной (т.е.плечевой) вены (после «отхождения» промежуточной медиальной подкожной вены) есть] басилик» (т.е.v. basilica – медиальная подкожная вена руки).

Везалий (т.2.стр.51) также указывал, что Ибн Сина называет ее «Basilica».

«Название vena basilica – один из немногих уцелевших и поныне арабских анатомических терминов [у Авиценны al-basilik]» (В.Н.Терновский. Комментарии к книге «Леонардо да Винчи. Анатомия. Записи и рисунки», -М.,1965,стр.536).

В настоящее время считается, что v. Basilica «отходит» от плечевой вены, у Ибн Сины же небольшая разница: он (после «отхождения» промежуточной медиальной подкожной вены) оставшаяся часть описал как v.basilica.

Ибн Синой: 1) медиальная подкожная вена руки названа «басилик» т.е. v.basilica. это название сохранено и в настоящее время; 2) и место «начало» (т.е. место впадения) v. Basilica также указано правильно, возможно впервые.

По видимому, потом медиальная подкожная вена руки, согласно описанию Ибн Сины, «направляется» по передне-медиальной поверхности предплечья в сторону кисти, так как он писал: «Басилик [при вскрытии]

представляет большую опасность, так как под ним находится артерия, нервы (локтевая артерия и локтевой нерв) и мышцы».

В происхождении термина «mediana» также есть заслуги Ибн Сины: «Vena mediana – срединная вена, расположена под кожей предплечья на вентральной его стороне; она была известна еще Галену как соединяющая Venae cephalica et basilica antebrachii.., но он не дал ей особого названия. Павел Эгинский называет уже.., срединная вена, Цельс - vena ad medium (ad– к и medium–середина), Мондино - Vena media. «Mediana», названа была она Арманго, переводчиком с арабского сочинений Авиценны, у которого вена эта именуется - al madjan; впрочем «madjan» значит не media, а это имя арабского комментатора Madjan Ibn Abderrahman, откуда будто бы по Гиртлю.., и сфабрикован термин «mediana». По Макалистеру, наоборот, «madjan» - искаженное латинское слово «mediana» (П.И.Карузин, 1928,стр.141).

«Об анатомии нисходящей полой вены»

Притоки нижней полой вены, описанные Ибн Синой:

1. Правая надпочечниковая вена, которая впадает в нижнюю полую вену.

2. Левая надпочечниковая вена, как правильно отмечено Ибн Синой, она довольно значительного диаметра (часто впадает в левую почечную вену).

3. «…два больших сосуда, именуемые «поднимающимися», которые направляются к обеим почкам». Правая почечная вена и левая почечная вена.

а) «От левого…ответвляется сосуд, идущий к левому яичку у мужчин и у женщин». Левая яичковая (яичниковая) вена.

А правая яичковая (яичниковая) вена «ответвляется от [большого]…покоящегося сосуда» (имеется в виду нижняя полая вена) (Кн.III,т.2,стр.351).

4. Соответствует поясничным венам. Им указано правильно, что эти «ответвления …расходятся в мышцах, лежащих около позвонка», «в мышцах живота» и проходят «сквозь отверстия позвонков к спинному мозгу».

«Когда [полая вена] достигает последнего (поясничного) позвонка, она разделяется на две части, которые идут [удаляясь] одна от другой, вправо и влево. Каждая из них направляется к одному из бедер». Правая и левая общая подвздошные вены.

«Прежде чем эти части достигнут бедра, от каждой из них ответвляется десять рядов [разветвлений]».

Притоки наружной и внутренней подвздошных вен, описанные Ибн Синой:

1) Подвздошно-поясничная вена.

2) Определить трудно.

3) Боковые крестцовые вены.

4) Возможно ягодичные вены.

5) Глубокая дорсальная вена клитора и влагалищное венозное сплетение; мочепузырные вены; у мужчин глубокая дорсальная вена полового члена. Ибн Синой отмечено правильно, что «эта часть у мужчин очень велика из-за члена».

6) Запирательные вены.

7) Нижняя надчревная вена.

8) Внутренняя половая вена.

9) Глубокая вена, окружающая подвздошную кость;

10) «примыкает к концам нисходящих сосудов, особенно к тем, которые спускаются со стороны сосков».

По представлению Ибн Сины сосуды матки и молочной железы анастомозируются между собой и через них в конце беременности и после родов из матки к молочной железе течет кровь, из которой там образуется молоко.

«Остальная часть [вен] идет к бедру и в бедре расходится [от них] ветви и разветвления». Бедренная вена.

Притоки бедренной вены, описанные Ибн Синой:

1) Латеральные вены, окружающие бедренную кость.

2) Медиальные вены.

3) Прободающие вены.

«[Вены], оставшиеся после этого, достигнув места немного выше коленного сустава, разделяются на три ветви»:

1. Малая подкожная вена ноги (v. saphena parva). «Saphena.., по Триппелю,.. скрытая вена. У Авиценны встречается термин «al-safin» (П.И.Карузин, 1928, стр.152).«Арабский термин al-safen -скрытый, так как она не просвечивает через кожу бедра и голени» (В.Н.Терновский. Комментарии к книге «Леонардо да Винчи. Анатомия. Записи и рисунки», М.,1965, стр.537).

2. Подколенная вена. Она «разделяется на две ветви»: а) задние большеберцовые вены; б) передние большеберцовые вены.

3. Большая подкожная вена ноги (v.saphena magna).

Ибн Сина резюмируя, как и Гален (Везалий,т.2, стр.116), писал, что четыре ветви идут к стопе.

Везалий (т.2, стр.116-117) критикуя медиков-современников писал: «…у Галена они читали, что четыре вены доходят до верха стопы», то приписывают каждому «особливое назначение выводить кровь».

Первая «называется у них открытой, сафеной или маточной веной и девственной». Вторая – «седалищной», третья - «подколенной». «Четвертую называют бедренной, образуя ее из неких веточек, которые близки к мизинцу».

А эти вены Ибн Синой описаны и названы близко к современным понятиям.

«Анатомия селезенки»

В этом параграфе Ибн Синой отмечено правильно, что: «селезенка – продолговатый орган, [имеющий форму] языка, который примыкает к желудку слева и сзади, там, где находится позвоночник»;

«ее покрывает (серозная) оболочка, растущая от брюшины»;

«вогнутая часть (висцеральная поверхность) селезенки прилегает к желудку, а выпуклая часть (диафрагмальная поверхность) к ребрам»;

с вогнутой стороной (где ее ворота) «она соединяется с покоящимися и бьющимися сосудами» (селезеночная вена и селезеночная артерия);

«вещество (паренхима) селезенки редкое» (рыхлое);

ее паренхима не чувствительна, но окутана чувствительной оболочкой;

«в селезенке имеется множество сосудов, бъющихся и небъющизся».

О функции селезенки существовали разные мнения.

По Эразистрату «селезенка создана зря» (Везалий, т.2,стр.459).

По Аристотелю селезенка выполняет опорную функцию для сосудов, помогает «перевариванию пищи», «устраняет бродячие газы» (Везалий, там же).

Гиппократ в книге IV «О болезнях» утверждает, что «при болезни печени, взамен ее, вырабатывает кровь селезенка» (там же,стр.460).

Согласно Галену (стр.184) «селезенка есть орган, предназначенный очищать…соки (т.е. кровь), образовавщиеся в печени». Он (стр.185) считал, что то, «что избежало этой переработки… выливается селезенкой в желудок».

По Ибн Сине «селезенка- это место, куда выводится осадок крови». Тоже самое повторяет и Везалий (т.2,стр.460): «…она устроена Природою для того, чтобы быть вместилищем загрязненной и мутной крови».

Ибн Сина считал селезенку местом выработки вещества, подобного соляной кислоте: «Втянув в себя мутную часть крови, она ее переваривает, и когда кровь становится терпкой и способной раздражать и дубить устье желудка и теплота ее умеряется, селезенка посылает ее в устье желудка».

Глава шестая
Вопросы неврологии в «Каноне» Ибн Сины

Часть первая
«Анатомия мозга» в «Каноне» Ибн Сины

Ибн Сина описывал строение головного и спинного мозга человека с мозговыми оболочками: «Что касается анатомии мозга человека, то он разделяется на вещество оболочек, на мозговое вещество». Он отмечал, что «вещество мозга создано холодным и влажным.., мягким и жирным».

Гален (стр.296,297) писал, что «Платон…называет его миелос- «питательное вещество», а «Аристотель- энкефалос- «содержащийся в голове», римляне же «у человека церебрум» (латинское название) – «расположен в голове».

Если по Галену (стр.341) мягкое вещество мозга служит для того,

«чтобы мозг имел хорошую форму и способность изменяться при воображении» и «чтобы дать широкий простор для расширений и сокращений мозга», то по Ибн Сине эта свойства мозга объясняется тем, что он питает «постепенно уплотняющиеся нервы».

Гален (стр.312) критиковал Праксагора и Флотима за то, что «они полагают, что головной мозг есть не что иное, как своего рода нарост, отросток спинного мозга».

Спинной мозг Ибн Сина , как и Гален (стр.312), считал продолжением головного мозга: «Поэтому Творец…опустил часть мозга, то есть спинной мозг, в нижнюю [половину] тела, как ручей из источника» (Кн.1,стр.52). Спинной мозг является «послом головного мозга и его наместником в канале спинного хребта».

То же самое утверждал и Везалий (т.2,стр.188,191,246): «…спинной мозг происходит и берет начало от головного мозга».

Ибн Сина, как и Гален (у Галена: «сам головной мозг парный», стр.30; «головной мозг имеет два полушария», стр.310), различал две симметричные половины (полушария) головного мозга: «Весь мозг делится пополам продольно.., ибо парности [частей] присуща уже известная полезность».

Поэтому он допускал и в структуре спинного мозга, аналогично с головным мозгом, деление на две симметричные половины.

В головном мозгу он, как и Гален (стр.300), различал две части:

1) «передняя часть его мягче», отсюда вырастают «большинство чувствительных нервов», т.е. обонятельные, зрительный и преддверно-улитковый нервы;

2) «задняя часть (у Галена: «которую анатомы называют мозжечком», стр. 300) тверже», «двигательные нервы в большинстве вырастают из задней доли мозга, откуда растет и спинной мозг».

Согласно Ибн Сине и Галену (стр.300), «эти две части разделяет, образуя складку, твердая оболочка». Здесь им описан намет мозжечка, который отделяет затылочные доли полушария большого мозга от мозжечка.

Значит Ибн Сина к задней части головного мозга относит мозжечок и часть мозгового ствола, прилежащей и соответствующей мозжечку.

Ибн Синой под названием «сосцевидные отростки» описаны обонятельные тракты (вместе с обонятельной луковицей), топография и функция которых им определены правильно: «В передней части мозга начинаются два сосцевидных отростка, при помощи коих осуществляется обоняние. Они немного уступают мозгу по мягкости, но не достигают твердости нервов». Он отмечал, что эти отростки похожи на «кончики сосков» (Кн.III,т.1,стр.321).

Поэтому Г.В.Архангельский (1965) считает, что здесь описаны сосцевидные тела.

В.Н.Терновский отмечает, что сосцевидные тела во времена Везалия назывались nates cerebri (ягодицы мозга) (Прим.к книге «А.Везалий. О строение человеческого тела», т.2,М.,1954, стр.938).

Ибн Сина указывал, что «сосцевидные отростки»:

1)«расположены «в передней части мозга» (Кн.III,т.1, стр.13, 321);

2) «тянутся из двух передних (т.е. боковых) желудочков мозга» (там же, стр.321);

3) и под этими телами расположена «решета» (решетчатая пластинка), через отверстия которой обонятельные тракты «воспринимают запах, втягивая воздух».

4) Наконец надо обратить внимание на то, что эти образования он называл «отростками», а не телами.

«Обоняние – это сила, которая расположена в двух соскообразных отростках передней части мозга и воспринимает передаваемые ему втягиваемым в нос воздухом запах» (Ибн Сина. О душе. Фрагмент из «Книги спасения». В сб. Избр. произв. мыслителей стран Бл. и Ср. востока,1961, стр.221).

«Что же касается обоняния, то его действие происходит при помощи двух соскообразных отростков в передней части мозга» (Ибн Сина. О растительной душе, о чувственном восприятии и об органах, коими пользуется душа. Фрагменты из «Книги исцеления», в сб. Избр. произв. мыслителей стран Бл. и Ср. Востока, 1961, стр.273).

«…продев руку между мозгом и лобной костью, надо постепенно поднимать мозг; сперва отростки, называемые большинством сосцевидными, затем органы обоняния» (Везалий, т.2, стр.868).

Гален (стр.303) (Везалий,т.2, стр.809) же полагал «что органы обоняния суть передние желудочки мозга».

Истинное назначение «сосцевидных отростков» Галену не было известно. Это видно из следующих высказываний Везалия (т.2, стр.831): «В книгах VIII и IX «О назначении частей» Гален писал, будто хоть сколько-нибудь слизи, выступающей из передних желудочков мозга, выводится к полости носа по тем тонким и не чуждым сходства с нервами мозговым

отростком (у Галена: «тракт» - «удлиненный отросток», который «заканчивается у носа», стр.301), которые мы приписываем органу обоняния».

На таких ложных позициях стояли и некоторые современники Везалия.

Так, Сильвий, критикуя Везалия, писал: «Клеветник отрицает, что должно принять мнение Галена о наличие органа обоняния в передних желудочках мозга, так как он полагает, что органом обоняния скорее являются два мягких белых отростка головного мозга, которые начавшись близ зрительных нервов и отведенные до некоторой степени тонкой мозговой оболочкой, пробираются до решетчатых отверстий» (В.Н.Терновский. Андрей Везалий, М., 1965, стр.100).

О том же писал и Везалий (т.2, стр.205): «Другие же устанавливают органами обоняния некоторые верхушки извилин и завитков мозга и его бугорки, выступающие в области лобной кости к средине бровей, и называют эти бугорки, так как они выступают и краснеют подобно мясу, сосцевидными отростками мозга, считая их с каждой стороны по одному».

Таким образом, Ибн Сина до Везалия открыл истинное значение «сосцевидного отростка» - обонятельного тракта (с обонятельной луковицей).

Он описывал гипофиз как железу, подобную «шару, сдавленному с двух противоположных сторон» (у Галена: «суживаясь, она (т.е. воронка) доходит до нижней железы, похожей на сплющенный шар», стр.322). Одновременно Ибн Сина указывал, что он связан с «воронкой» (у Галена: «через отверстия гипофиза, расположенного около воронки», стр.341; или «железа, у которой кончается воронка», стр.323) и точно определил его топографию.

Можно допустить, что вторая железа, описанная Ибн Синой в форме «сосновой шишки», является шишковидным телом (у Галена: «конусообразной железы, похожей на сосновую шишку»; «по форме – она очень похоже на сосновую шишку, конус, откуда и получило такое название», стр.313).

Везалий (т.2, стр.164) тоже шишковидное тело описывает как железу, сходную «по виду с сосновой шишкой». Далее он указывает, что шишковидное тело греками назван «конусовидной или шишковидной железой» (там же, стр.818).

О количестве желудочков головного мозга у Ибн Сины нет расхождений с Везалием (т.2, стр.807), который пишет: «К числу желудочков мозга присоединяется тот, который является общим для мозжечка и спинного мозга, а также называется четвертым желудочком. Именно, кроме него, мы, вслед за Герофилем, насчитываем три желудочка: один в правой части мозга, другой в левой и третий в средине мозга или двух первых желудочков».

Ибн Сина, как и Гален, различал следующие желудочки головного мозга: парные «передние» (и Гален, стр.309) (боковые), «средний» (и

Гален,стр.313) (III желудочек) и «задний» (и Гален, стр.313) (IV желудочек) желудочки, которые сообщаются между собой.

Ибн Синой отмечено правильно, что IV желудочек «меньше переднего желудочка и даже каждой из двух долей переднего желудочка», и «он заполняет полость обширной части органа и является началом чего-то большего, то есть спинного мозга».

Значит он правильно определил топографию и размер IV желудочка, а также то, что в «передней части» головного мозга расположены три желудочка (две боковые желудочки и III желудочек), а в «задней части» - только один- IV желудочек.

Согласно описанию Ибн Сины III желудочек соединяет полости двух боковых желудочков между собой, а также полость боковых желудочков с полостью IV желудочка.

«А средний желудочек – это как бы проход из передней доли (т.е. из полости переднего желудочка) [мозга] и подобие коридора, устроенного между ними».

В «Каноне» (на узб. яз.) в примечание «коридор» рассматривается как «сильвиев водопровод». Ибн Сина здесь III желудочек уподобляет коридору, под которым подразумевает III желудочек вместе с водопроводом мозга, так как он далее писал: «Здесь оба передние желудочка мозга соединяются, так что они видны от заднего желудочка сквозь [упомянутый] проход (у Галена: «канал», стр,311,313,328); это место называется местом соединения двух желудочков и самый проход [тоже] является желудочком».

Правильно указано, что полость III желудочка книзу «[постепенно] суживается и подобен воронке: он начинается с широкой, округленной части и [кончается] узкой частью. Поэтому его называют воронкой».

Как полагали ученые того времени через воронку в полость глотки (а также через отверстия в решетчатой кости в полость носа, Кн.II, стр.93,161,327,484; и через наружный слуховой проход, Кн.II, стр.515) будто выходят излишки мозга.

Из полости мозга «имеется выход, например, через нос или через ухо, или через воронку в рот» (Кн.IV,стр.241).

Поэтому Ибн Сина писал, что «воронка» «проникнув в твердую оболочку (т.е.через диафрагму седла),..встречает проток, проходящий в железе» (т.е.гипофизе) и далее через «небный канал» открывается в полость глотки» (У Галена: «таков путь густых выделений», стр.322).

Функции желудочков головного мозга Ибн Сина связывал с той или иной силой: боковые желудочки считается местопребыванием представляющей силы, а IV желудочек – памятующей силы.

Мозолистое тело дано Ибн Синой под названием «кровли»: «Начало этого среднего желудочка покрыто кровлей [т.е. мозолистое тело- Прим.], внутренняя сторона которой округла, подобно своду, она и называется сводом.., вследствие своей округлой формы он менее подвержен повреждениям и достаточно крепок, чтобы нести опирающуюся на него складчатую оболочку» (т.е. серп большого мозга).

О мозолистом теле Везалий (т.2,стр.803) указывал, что «древнейшие из греков назвали эту часть мозолевидной».

Мы полагаем, что «двум продолговатым придаткам мозга, подобным бедрам» соответствуют ножки мозга вместе со зрительными буграми, между которыми, как правильно определил Ибн Сина, образуется «промежуток»-III желудочек.

А «червь», как мы думаем, соответствует своду мозга.

Касаясь функции мозга, Ибн Сина как и Гален, утверждал, что «мозг- начало ощущения и движения» (у Галена: «мозг источник ощущения и начало всех нервов», стр.157; «головной мозг есть начало всех нервов, всякого ощущения и произвольного движения», стр.296), и связывал отдельные функции с определенными участками головного мозга.

По Ибн Сине о состоянии мозга нужно судить по следующим признакам:

1) по состоянию двигательных действий (т.е. произвольных движений);

2) по состоянию чувствительных действий;

3) по состоянию мыслительных действий (т.е. психическому состоянию человека).

Он различал четыре степени функциональных нарушений мозга: 1) слабость; 2) изменение; 3) расстройство; 4) прекращение его функций.

Ибн Сина писал: «Болезни мозга бывают особые, а бывают и вследствие соучастия» (Кн.III, т.1, стр.17), тем самым подчеркивал тесную взаимосвязь мозга со всеми остальными органами нашего тела.

Он отмечал центральные и периферические нарушения двигательных и чувствительных «действий».

Мозговые оболочки

Под «наружной» («внешней», Кн.III, т.1, стр.217) оболочкой Ибн Сина описывал сухожильный шлем головы. Мозговые оболочки им назван «внутренними оболочками головы» (там же).

Он писал: «Весь мозг окутан двумя оболочками» (у Галена: мозг «покрыт двумя мозговыми оболочками», стр.293, 308).

Ибн Сина различал «твердую» («твердую мозговую оболочку», стр.689) и «тонкую» («мягкую») мозговые оболочки (у Галена: «тонкая», стр.293; «мягкая оболочка», стр.307).

Ибн Синой отмечено :

1) «Одна из них мягкая и прилегает к мозгу» (у Галена: «приросшая к мозгу», стр.308; «проходит в его глубину», стр.293,307);

2) «другая – толстая и прилегает к кости [черепа]»;

3) и «обе вместе является как бы единой защитой [для мозга]».

Он, как и Гален (стр.312), знал, что между этими двумя мозговыми оболочками образуется щелевидное межоболочечное пространство: «А толстая оболочка не пристает ни к мозгу, ни к тонкой оболочке так, чтобы

лежат на ней во всех местах; наоборот, она от нее отделена и их связывают лишь сосуды, проходящие сквозь толстую оболочку в тонкую».

Ибн Сина в параграфе «Об анатомии обеих сонных артерий» под названием «сеть» описывал чудесную сосудистую мозговую сеть, встречающуюся у некоторых животных.

Эта «сеть» здесь в разделе «Анатомия мозга» обозначена как «сетка». Так как «сетка», как и «сеть», расположена: 1) у основания мозга; 2) «между костью и твердой оболочкой». Твердая оболочка головного мозга «образует в мозгу складку, дабы служит перегородкой, а [некоторые] говорят – чтобы избавит мягкое от соприкосновения с твердым».

За «складки» или «изгибы» Ибн Сина принимал отростки твердой оболочки головного мозга: серп большого мозга, намет мозжечка, диафрагму седла. Он знал также о синусах твердой мозговой оболочки.

Ибн Сина под названием «давильня» понимал точило Герофила (оно в настоящее время называется синусным стоком (Международная анатомическая номенклатура, 1980) или местом соединения синусов (М.Р.Сапин, 1986).

Torcular –давильня, точило, виноградный пресс. Точило Герофила – это то место, где соединяются четыре синусы твердой оболочки головного мозга (В.Н.Терновский).

Еще им правильно определено топография и назначения «давильни»: «Под концом этого изгиба (т.е. серпа большого мозга), в задней его части, расположена «давильня», то есть место, где кровь изливается в пустое пространство вроде водоема. Из него разветвляются протоки (т.е. синусы твердой оболочки), по которым кровь расходиться».

Когда же Ибн Сина писал, что «тонкая оболочка проникает внутрь и покрывает желудочки мозга вплоть до пространства, находящегося возле свода» (т.е.мозолистого тела), то, возможно, он имел ввиду сосудистые тела и сосудистые сплетения желудочков головного мозга.

По Ибн Сине твердая оболочка головного мозга плотно сращена с черепной коробкой по ходу швов, она богато снабжена кровеносными сосудами и является опорой для них.

Ибн Сина, как и Гален (стр.371), правильно отметил, что в области отверстия, где проходят черепные нервы, твердая оболочка головного мозга продолжается в их влагалища: «Эта (твердая) оболочка охватывает полый (т.е.зрительный) нерв и часть ее доходит до глазного яблока» (Кн.III,т.1.стр.81).

Действительно, твердая оболочка головного мозга сопровождает черепные нервы на некотором протяжении в виде рукава, образуя их наружную оболочку (Г.Ф.Иванов, 1949).

В трудах Ибн Сины впервые встречается термин «эпилепсия» (Г.В.Архангельский, 1965) и также подробное описание менингита (Б.Д.Петров, 1959; Г.В.Архангельский, 1965).

Ибн Сина рекомендовал отличать менингеальные явления, встречающиеся при других заболеваниях, от соответственных заболеваний мозговых оболочек.

Часть вторая
Анатомия периферической нервной системы в «Каноне» Ибн Сины

О нервах

Аристотель считал, что нервы «берут начало от сердца» (Везалий, т.2.стр.138).

Как указывает Везалий (т.2.стр.188), «Гиппократ, Эразистрат, Герофил, Гален и прочие выдающиеся анатомы вполне правильно заключают из того, что наблюдается при вскрытии трупов, что начало нервов – головной мозг; кроме того, надо признать, что от него нервы получают животный дух и доставляют его в те части [тела], которые в нем нуждаются либо для какого – нибудь ощущения, либо для произвольного ощущения».

Ибн Сина более точно охарактеризовал нервы, как «тела.., белые и мягкие, которые легко сгибаются, но с трудом отделяются» (Кн.1.стр.37), полагая, что нервы начинаются из головного (черепные нервы) и спинного мозга (спинномозговые нервы), так как они «своим корнем (т.е.ядром) связаны с мозгом» и они «питаются как головным, так и спинным мозгом» (Кн.III,т.1.стр.12).

Основной функцией нервного волокна Ибн Сина считал проведение «ощущения и движения»: «Полезность (нервов) по существу состоит в том, что мозг передает при посредстве нервов ощущения и движения другим органам».

Судя по нижеследующему высказыванию Ибн Сины, а именно: «…иногда начало ощущения и движения у чувствующих и движущихся органов находится сразу в одном нерве, а иногда это разделяется, и началом каждой силы является отдельный нерв» (Кн.1.стр.42), можно сказать, что он различал не только чувствительные и двигательные нервы, но также и смешанные нервы.

Везалий (т.2.стр.194) же отрицал наличие смешанных нервов.

Ибн Сина отмечал, что нервный ствол наиболее толстый у места начала нерва из мозга, а потом, направляясь на периферию, постепенно истончается: «Ибо нервы, соединяясь с другими органами, не допускают такого увеличение объема сравнительно с объемом и толщиной на месте своего начала» (Кн.1.стр.73).

Области иннервации черепных нервов («органы головы, лица и внутренние части тела») и спинномозговых нервов (туловища и конечностей), в основном, Ибн Синой определены правильно: «От нервов, исходящих из самого головного мозга, получают ощущение и движение только органы головы, лица и внутренние части тела. Что же касается прочих органов, то они получают [ощущение и движение] от нервов спинного мозга».

Касаясь черепных нервов он указывал, что двигательные нервы выходят из «задней доли мозга», они более плотные, а чувствительные – мягкие нервы из «передней доли» головного мозга.

То же самое повторяет и Везалий (т.2.стр.191-192).

Черепные нервы

Ибн Сина различал только семь пар черепных нервов.

«…по мнению Марина, а также Галена, их упоминается семь» (Везалий,т.2.стр.204).

Ибн Сина, как и Гален, не включал в состав черепных нервов обонятельные нервы, считая их выступами головного мозга:«Но так как они не выходят, подобно другим нервам, из черепа, и даже из полости твердой оболочки, Герофил не удостоил их названия нервов, так же как Марин и Гален» (Везалий,т.2,стр.208) (Гален называл «удлиненным отростком» головного мозга, стр,301; «продолжением» мозга, стр.332).

Первой парой является зрительный нерв, у которого Ибн Синой описан перекрест, в то время Гален (стр.329,364) описывает его лишь как соприкосновение нервов: «зрительные нервы встречаются в одной точке, прежде чем выйти из твердой оболочки, и затем разделяются»; «встретившись в черепе и соединив свои протоки, нервы тотчас же разъединяются, ясно показывая, что они сблизились только для того, что бы связать свои каналы».

Ибн Сина, как и Гален (стр.301,302,345), писал: «Конечное расширение зрительного нерва называется сетчатой оболочкой».

Он, как и его предшественники, зрительный нерв считал «полым» («Герофил называет… протоками», Гален, стр.364), что было отвергнуто Везалием (т.2.стр.195): «…зрительный нерв никогда не видал я полым».

Второй парой черепных нервов Ибн Сина суммарно называл глазодвигательные нервы (глазодвигательный, блоковой и отводящий): «Эта пара очень толстая», идет латерально от зрительного нерва, вступает в глазницу, где «разделяются в мышцах глазного яблока».

Почти то же самое пишет и Везалий (т.2.стр,213), считая, что вторая пара намного уступает толщиною зрительным и «разделившись на ветви, входит в семь мускулов, принадлежащих глазу, помогая их движениям».

По Ибн Сине третья пара, не выходя из полости черепа, делится на четыре ветви:

1. Он первой ветвью считал симпатический ствол: «Одна ветвь выходит через вход сонной артерии, о которой мы будем говорит далее, идет, спускаясь с шеи, минует грудобрюшную преграду и расходится во внутренностях, лежащих ниже преграды».
2. «Вторая часть выходит из отверстия в височной кости. Отойдя [от кости], она соединяется с нервом, отделившимся от пятой пары» (т.е. с ветвями лицевого нерва). Возможно, эта одна из ветвей нижнечелюстного нерва (т.е. ушно-височный нерв).

3. Третья ветвь третьей пары, в основном, соответствует глазному и верхнечелюстному нервам. Эта ветвь «появляется из отверстия, из которого выходит вторая пара» (т.е. глазодвигательные нервы), «эта часть разделяется на три ветви»:

1) «одна ветвь отклоняется в сторону (латеральных) уголков глаза и высвобождается, направляясь к височным и жевательным мышцам, к бровям, ко лбу и к векам» (соответствует слезному, скуловому, лобному нервам, вместе взятым).

2) «Вторая ветвь проходит в отверстие, созданное возле (медиальных) уголков глаза, высвобождается, [направляясь] к внутренности носа» (носоресничный нерв).

3) «Третья ветвь, а эта ветвь немалая, спускается в полости в виде канала, уготованной в кости щеки, и разветвляется на два ветвления»:

а) «Одно ее ветвление идет внутрь полости рта и распределяется в зубах… также и верхних деснах».

б) «Другое ветвление расходится по внешней части [находящихся] здесь органов, как например в коже щеки, на кончике носа и на верхней губе».

Третья ветвь соответствует подглазничному нерву.

4. «…оно высвобождается (т.е. выходит из полости черепа), проходя сквозь отверстие верхней челюсти к языку, и расходится в его верхнем слое, сообщая ему… вкус. Остальные [нервы] этого[ответвления] расходятся в нижних зубах (написан: «в деснах нижних зубов» - автор), в нижней части десен, а так же в нижней губе». Соответствует язычному и нижнему альвеолярному нервам.

Галеном (стр.340) указаны только области иннервации «третьей пары», Ибн Сина же описал четыре ее ветви (и три разветвления ее третьей ветви), правильно определяя ход и области иннервации каждой из них в отдельности.

Галеном (стр.382) отмечено, что «третья пара… является началом нервов всех лицевых мышц», а по Ибн Сине мышцы лица иннервируются ветвями «пятой пары», что является правильным.

Четвертая пара (у Галена: «тотчас же объединяясь с нервами третьей пары, четвертая пара проходит очень далеко, разветвляется и расходится по всей оболочке неба»,стр.332) «начинается позади третьей и больше отклоняется к основанию мозга.., [эта пара] сливается с третьей парой, потом отходит от нее и, освободившись, идет к небу, которому сообщает чувствительность. Эта пара небольшая».

Здесь описаны ветви тройничного (верхнечелюстного) нерва, идущие к слизистой оболочке мягкого и твердого неба (большой небный нерв и малые небные нервы).

Об этой четвертой паре Везалий (т.2.стр.217) пишет то же самое, что и Ибн Сина.

Таким образом, третьей и четвертой парой Ибн Сина описал ветви тройничного нерва, правильно отмечая, что они иннервируют зубы, кожу

лба и лица, губы, слизистую оболочку рта, языка, неба и носа, а также жевательные мышцы.

Ибн Сина пятой парой определил лицевой и преддверно-улитковый нервы: «всякий нерв этой пары представляет собой пару [нервов]» (т.е. каждый правый и левый нерв этой пары состоит из двух нервов).

Согласно Галену (стр.333) «эта пара делится на две ветви»; «одна из них проходит в слуховой канал, другая – в отверстие, называемое слепым».

По Ибн Сине, первая часть, которая соответствует улитковой части преддверно-улиткового нерва (т.е. слуховому нерву), «направляется к (слизистой) оболочке, выстилающей внутреннюю (барабанную) полость уха, и полностью в ней расходится.., и ею [осуществляется] чувство слуха».

Вторая часть (соответствует лицевому нерву) «меньше первой» (части), «выходит из отверстия, пробитого в каменистой кости» (у Галена: «выходит около уха», стр.333) и разветвляется, в основном, в мышцах лица.

Ибн Сина при этом отмечал также анастомозы между ветвями лицевого и тройничного нерва: «Когда эта (пятая) пара выходит [из отверстия], то сливается с нервами третьей пары».

Шестой парой Гален называл блуждающие нервы (В.Н.Терновский, 1971). Об этой паре Гален (стр.333-334) писал: «те нервы (речь идет о шестой паре), которые выпускает головной мозг, спускаются до широкой (т.е. крестцовой) кости, распределяясь почти по всем кишкам и внутренним органам»,

Ибн Сина же к шестой паре относит три нерва: языкоглоточный, блуждающий и добавочный нервы и, в основном, правильно определил области распространения каждого из них.

Шестая пара, по Ибн Сине, перед выходом из полости черепа разделяется «на три части, которые вместе выходят…из отверстия, находящегося в конце лямовидного шва» (яремное отверстие).

Первая часть шестой пары (она соответствует языкоглоточнму нерву) «берет путь к мышце глотки и корню языка».

«…вторая часть (она соответствует добавочному нерву) спускается к мышце лопатки и к близлежащим частям. Большая часть этой пары разветвляется в широкой (т.е. трапециевидной) мышце, находящейся на лопатке».

«Третья часть (она соответствует блуждающему нерву), - эта наибольшая из всех трех частей – спускается ко внутренностям по пути восхождения сонной артерии, к которой она прикреплена и с которой связана».

Ибн Сина описывал ход, ветви (шейного, грудного, брюшного отделов, возвратные нервы) блуждающего нерва подробно и в основном правильно.

«Когда [эта пара] оказывается напротив гортани, от нее отделяется ветвь (верхний гортанный нерв) и подходит к гортанным мышцам».

Касаясь места отхождения и хода возвратных нервов, он правильно отметил, что левый возвратный нерв огибает дугу аорты («большую артерию»), а правый – соответствующую подключичную артерию.

«Когда же она (речь идет о блуждающем нерве) минует гортань, то от нее поднимается другая ветвь, идущая к опрокинутым мышцам (мышцы шеи, относящиеся к подъязычной кости)…Поэтому (эта ветвь) называется возвратным нервом… Поскольку восходящий возвратный нерв нуждается в крепкой опоре, похожей на блок.., то [такой опорой] может служить только большая артерия» (аорта). Левый возвратный нерв «встречает эту артерию». «Что же касается части, выходящей справа, то [большая] артерия не проходит близ нее в своем первоначальном виде. Наоборот, она подходит к ней, сделавшись тоньше, ибо от нее отошли ответвления. При этом она утратила прямизну, так как пошла наискось, отклонившись к подмышке».

«Затем прочая часть этого (блуждающего) нерва спускается вниз и от него ответвляется ветвь, расходящаяся в перепонках и мышцах грудобрюшной преграды и груди, а также в сердце, в легких и в [проходящих] здесь венах и артериях. Остаток нерва проходит в грудобрюшной преграде, присоединяется к нисходящей части третьей пары [нервов] (т.е. к симпатическому стволу) и они расходятся в пленках внутренностей, заканчиваясь у широкой (т.е. крестцовой) [кости]».

Седьмой (последней) парой черепных нервов Ибн Сина считал подъязычные нервы, которые начинаются (у Галена: «начинаются в том месте, где кончается головной мозг и начинается спинной», стр.335) «у общей границы между головным и спинным мозгом и большая часть ее уходит, разветвляясь в мышцах, движущих язык»,а остальная часть к мышцам подъязычной кости (у Галена: «незначительная их часть сплетается с прямыми мышцами гортани, большая часть – прикрепляется к языку», стр.336).

Все вышеизложенные черепные нервы приводятся нами в виде сравнительной таблицы (таблица 3).

Таблица 3

Сравнительная таблица черепных нервов

По существующей номенклатуре	По описанию Ибн Сины
I. Обонятельные нервы	I. Зрительный нерв
II. Зрительный нерв	II. Глазодвигательный нерв
III. Глазодвигательный нерв	Блоковой нерв
IV. Блоковой нерв	Отводящий нерв
V. Тройничный нерв	III-IV. Ветви тройничного нерва и
VI. Отводящий нерв	симпатический ствол
VII. Лицевой нерв	V. Улитковая часть преддверно-
VIII. Преддверно-улитковый нерв	улиткового нерва
	Лицевой нерв
IX. Языкоглоточный нерв	VI. Языкоглоточный нерв
X. Блуждающий нерв	Блуждающий нерв
XI. Добавочный нерв	Добавочный нерв
XII. Подъязычный нерв	VII. Подъязычный нерв

Хотя современное расположение и нумерация черепных нервов отличаются от данных Ибн Сины, но Ибн Синой описаны почти все черепные нервы.

Спинномозговые нервы

Соответственно отделам позвоночного столба Ибн Сина различал шейные, грудные, поясничные, крестцовые и копчиковые спинномозговые нервы и каждой группе нервов посвятил отдельные параграфы.

При этом он, как и Гален (стр.447), описал восемь пар шейных (Везалий же различал семь пар шейных нервов,т.2,стр.249,250) и пять пар поясничных спинномозговых нервов (как и в настоящее время).

По Ибн Сине количества спинномозговых нервов остальных отделов позвоночного столба, соответствует количеству позвонков соответствующих отделов его.

Согласно ему первый шейный спинномозговой нерв выходит через отверстие между атлантом и затылочной костью, а последний копчиковый спинномозговой нерв отходит на уровне конца копчика. Остальные спинномозговые нервы выходят через межпозвоночные отверстия. Если иметь в виду то, что количества позвонков по Ибн Сине равняется тридцати, тогда количества спинномозговых нервов составляет у него тридцать одну пару (и в настоящее время так же различаются тридцать одна пара спинномозговых нервов).

Гален (стр.430) же различал только двадцать девять пар спинномозговых нервов: «спинной мозг человека должен разделиться на пятьдесят восемь нервов».

Шейные спинномозговые нервы иннервируют затылочную область головы, область шеи, часть верхней конечности, диафрагму.

Ветви некоторых шейных спинномозговых нервов им правильно описаны как самостоятельные нервы, точно определяя участок их иннервации. Так ветвь (она соответствует подзатылочному нерву) первого шейного спинномозгового нерва «расходится в одних только мышцах головы» (затылочно-позвоночные мышцы), а ветвь второго шейного спинномозгового нерва (его большая часть- она соответствует большому затылочному нерву) «доставляет голове чувство осязания, так как она поднимается наискось к верхней части затылка».

Шейные спинномозговые нервы описаны как двигательные (первый, третий, пятый-седьмой), чувствительные (восьмой), смешанные (второй, четвертый).

По Ибн Сине из ветвей четвертого, пятого, шестого, седьмого (у Галена: четвертого, пятого, шестого; стр.453) шейных спинномозговых нервов образуется диафрагмальный нерв, ход которого описан подробно и правильно. Он отмечал, что диафрагмальные нервы в области грудной полости «прикрыты, ради предохраняющей защиты, перепонкой, разделяющей грудь пополам, которая им сопутствует (медиастинальная

плевра), и они опираются на эту перепонку», потом доходя до диафрагмы разветвляются в ней.

Он указывал, что ветви пятого, шестого, седьмого, восьмого шейных спинномозговых нервов сливаются друг с другом (возможно, он имел в виду сплетение) (у Галена: «смешивается и сплетается соседними парами», стр.447).

Почти все шейные спинномозговые нервы Ибн Сина делит на две части: переднюю и заднюю (то же самое делается и в настоящее время).

Им указано правильно, что:

1) грудными спинномозговыми нервами иннервируется мышцы грудного отдела спины, мышцы груди, частично мышцы живота;

2) первые и вторые грудные спинномозговые нервы отдают ветви к верхней конечности;

3) вместе с межреберными нервами идут «бьющиеся и покоящиеся сосуды»;

4) «те нервы, которые растут из позвонков ложных ребер» (т.е. последние пять межреберные нервы) идут так же «к мышцам живота»;

5) поясничные спинномозговые нервы разветвляются в собственных мышцах спины (поясничного отдела), живота и в мускулатуре нижних конечностей.

Крестцовые и копчиковый спинномозговые нервы иннервируют внутренности таза, мышцы промежности и наружные половые органы.

Не упоминая о других важных нервах (например, о лицевом, седалищном), Ибн Сина рассматривал их в связи патологией последних («Паралич лицевого нерва», Кн.III,т.1,стр.200-204; «Воспаление седалищного нерва», Кн.III,т.2,стр.501-504).

Глава седьмая
Вопросы анатомии «органов чувств» в «Каноне» Ибн Сины

«Анатомия глаза»

Ибн Сина правильно определил:

1)две основные части глаза: «глазное яблоко» и вспомогательные органы глаза;

2) две части «глазного яблока»: оболочки и ядро.

По Ибн Сине «глазное яблоко» расположено в «глазной впадине» (глазнице) (у Галена: «впадины, находящиеся под бровями и называемые глазными орбитами», стр.302).

Он различал две части глазного яблока:

1) оболочки глазного яблока;

2) «влаги, которые находятся в глазном яблоке» (т.е. ядро глазного яблока).

Внутреннюю оболочку глазного яблока- сетчатку Ибн Сина не включил в состав стенки глазного яблока, хотя отметил, что она охватывает стекловидное тело и хрусталик.

Он правильно определил, что зрительный нерв и сетчатка единое целое и рассматривал ее как конечное расширение зрительного нерва.

Как сообщает Везалий (т.2,стр.848), «названа была эта оболочка греками сетчатая».

«Гален и в книгах «О мнениях Платона и Гиппократа», а также в книге VIII «О назначении частей» назвал этот покров (речь идет о сетчатке) оболочкой» (Везалий, т.2, стр.847).

Сосудистую оболочку глазного яблока Ибн Сина считал первой-внутренней оболочкой и называл ее «тонкой оболочкой».

Им различаются две части «тонкой оболочки» :

1) задняя часть ее «наполняется и вплетается в [кровеносные] сосуды.., которая (поэтому) называется сосудистой оболочкой» (собственно сосудистая оболочка с ресничным телом);

2) передняя часть образует «преграду между влагами (хрусталик и стекловидное тело) и роговой оболочкой». Она называется «виноградной» (у Галена: «радужная оболочка»; «черноватая оболочка»; «черноватая виноградоподобная оболочка»; «такое название дают ей, сравнивая ее, как мне кажется, с ягодой винограда», стр.352) оболочкой (радужка). «Греки называют эту оболочку разодранной, мы же – виноградной» (Везалий,т.2, стр.849).

По Ибн Сине радужка «становится более толстой кожицей небесного цвета, между белым и черным». «Если она темная, то глаз бывает черным, а если она голубая, то и глаз голубой» (Кн.III,т.1, стр.255).

Она «оставляет в своей передней части щель или отверстие», которое он назвал «зрительным отверстием» или «хадака» (зрачок) (Кн.1, стр.308) (у

Галена: «отверстие зрачка» или «зрачок»; природа «проткнула в этом месте эту черноватую виноградоподобную оболочку», стр.352; «перед хрусталиком находится отверстие радужной оболочки глаза», стр.372).

Ибн Сина писал: «Через это отверстие происходит проникновение [изображения], если же оно закрывается, то зрение прекращается».

Он подчеркивал, что если задняя часть «тонкой оболочки», названная «сосудистой», осуществляет функцию питания, то передняя часть (радужка) «умеряет своим действием свет».

Фиброзная оболочка глазного яблока считается второй, и «она очень толста [ради того], чтобы хорошо держалась».

Ибн Сина в ней также различал две части:

1) «Ее задняя часть называется твердой и толстой оболочкой» (склера) (у Галена: «белая оболочка», стр.348; «твердая оболочка»,стр.349; «толстая оболочка- склера»,стр.356).

2) А передняя часть «имеет цвет куска рога, утонченного путем опиливания и шабрения, и оттого называется роговицей» (так называется и в настоящее время, Международная анатомическая номенклатура, 1980) и она «составлена из четырех тонких слоев».

Как указывает Везалий (т.2, стр.853), ее «греки называют наподобие рога» (у Галена: «удивительно похоже на тонкие роговые пластинки. Поэтому искусные анатомы, считая подходящим название, заимствованное от этого сходства с роговым веществом, так и назвали ее», стр.349).

Фасции глазницы Ибн Сина описывал, как третью оболочку глазного яблока: «Что касается третьей [оболочки], то она сливается с двигательными мышцами глаза и вся проросла белым жирным мясом (у Галена: «природа создала жир, окружающий глаз», стр.363), чтобы глазу и веку было мягко… Вся [эта оболочка] в совокупности называется соединительной оболочкой».

Значит, жировое тело глазницы, Ибн Синой правильно определено как мягкая и эластическая подушка для глаза.

Переходим к анализу, данному Ибн Синой ядру глазного яблока.

Хрусталик (Гален называл только «хрусталиком», стр.345-355) Ибн Сина называл «леденистой влагой».

Везалий (т.2,стр.843-844) указывает, что «греки назвали эту влагу чечевицевидной» (по форме). «Итак, центром глаза является влага, которую греки называют хрустальная, и которую мы называем (следуя за Ибн Синой) льдистой».

О хрусталике Ибн Сина писал: «Эта прозрачная влага подобна градине и льдине, имеет круглую форму, однако округлость ее уменьшается спереди вследствие предплюснутости».

«Эта влага помещена в середине [глаза], ибо в отношении сохранности это лучшее из мест».

Он различал переднюю и заднюю «половины» (т.е.поверхности и полюсы) хрусталика.

Согласно Галену «хрусталик является главным» (стр.345) и «существенным органом зрения» (стр.299).

Позади хрусталика,- писал Ибн Сина,- «находится другая влага.., похожая на расплавленное стекло (у Галена: расплавленное от жары стекло», стр.346).., цвет… прозрачный» (т.е. стекловидное тело), которая питает хрусталик.

То же самое писал и Гален (стр.346) (Везалий, т.2, стр.855-856).

Греки называют его «в виде стекла» (Везалий,т.2,стр.845).

Ибн Сина далее писал: «Эта влага (т.е.стекловидное тело) перекрывает заднюю половину леденистой влаги до наибольшего круга» (экватора хрусталика).

Впереди хрусталика «находится третья влага, похожая на яичный белок,- она так и называется белковичной» (водянистая влага) (у Галена: Творец «наполнил пространство вокруг хрусталика жидкой и чистой влагой, подобной той, которая имеется в яйцах», стр.352).

Она «… называется у греков водянистой.., хотя большинство, сравнивая ее с жидкостью яичного белка, называет ее белковой; между тем, я думаю, греки не сравнивали эту жидкость с яичным белком» (Везалий.т.2,стр.853).

Под названием «тонкая плева» Ибн Сина описывал капсулу хрусталика (у Галена: «капсула хрусталика», стр.348; «оболочка покрывающая хрусталик», стр.355): «[Эта плева] образует преграду между леденистой [влагой] и белковичной,.. тонка она, как паутина» и находится «прямо перед леденистой влагой» (у Галена: «Как пленка с головки сушеного снятого лука…», «тоньше.., чем нить паутины», стр.355).

Везалий (т.2.стр.844-845) тоже пишет, что она «тонкая и очень прозрачная и светлая оболочка вроде тончайшей кожицы луковиц.., греки назвали ее паук».

Слезной железы Ибн Сина не описывал.

Согласно ему и по Везалию (т.2,стр.138) «источником этой влаги (т.е. слезы) является мозг» (Кн.III,т.1,стр.251).

О «слезном мешке» он знал (Кн.II, стр.485) и отмечал частое гнойное воспаление в области слезного мешка, которое описывал под заглавием «Фистула и опухоль внутреннего угла глаза». Им указано, что при этом «часто прорыв совершается в нос и [гной] изливается в него» (Кн.III,т.1, стр.243) и рекомендовал некоторые глазные лекарства вводить через полости носа (Кн.II.стр.597) и отвлечь излишки «от глаза через нос» (там же, стр.219).

Ибн Сина, как и Гален (стр.362,402), знал о носослезном протоке, так как в разделе «Анатомия носа» он писал: «В самой дальней части носа имеются два прохода к внутренним уголкам глаза» (там же, стр.321).

Количество, топография и функция мышц глазного яблока Ибн Синой определены точно.

Мышц, движущих глазное яблоко, по Ибн Сине и по Галену (стр.358), шесть: «Четыре из них расположены по четырем сторонам яблока: сверху, снизу и у обеих уголков глаза. Каждая из этих мышц двигает глаз в свою сторону. И еще две мышцы (расположены) несколько вкось».

Касаясь мышцы, поднимающей верхнее веко, он отмечал, что она непарная, только имеется на верхнем веке, «подходит к середине верхнего века и прикрепляется к телу, похожему на хрящ (это тело в настоящее время называется верхним хрящом века), которое расположено под тем местом, где растут ресницы».

Часть, расположенная в пределах верхнего века, вековой части круговой мышцы глаза Ибн Сина, как и Гален (стр.361), описал как парную мышцу и считал, что она осуществляет опускание верхнего века.

Ибн Сина рассуждая о зрительном восприятии, указывал на несостоятельность мнений неоплатоников о том, «что душа ощущает чувственно воспринимаемые вещи без чего-либо посредствующего и без каких бы то ни было органов» (Избр. произв. мыслителей стран Бл. и Ср. Востока, М., 1961, стр.267) и сам по этому поводу утверждал, что «истина же состоит в том, что чувства нуждаются в телесных органах, а некоторые из них- также и в той или иной среде» (там же, стр.268-269).

Согласно Галену (стр.511) «орган зрения заключает в себе светящуюся пневму, которая беспрерывно получается из головного мозга» и радужки «с отверстиями, чтобы предоставить выход наружу лучам света [идущим из мозга]» (стр.355).

Ибн Сина, критикуя взгляд Платона на природу зрения, согласно которому, «из глаз исходят лучи и свет, которые достигают тел, и тела таким образом осязаются, становятся видимыми» (там же, стр.222), указывал, что «это абсурдно, ибо в каком же глазу может быть столько света, чтобы он мог видеть весь мир от неба до земли» (Данишнамэ, стр.261).

Далее Ибн Сина писал: «Другая группа врачей… утверждала так: из глаз выходит малый свет, который смешивается со светом воздуха, и таким образом лучи воздуха становятся орудием зрения, и при его помощи можно видеть вещи. Но и это абсурдно, ибо если воздух становился бы зрячим при соединении с этим светом, то при большом скоплении людей зрительная сила воздуха увеличилась бы. Стало быть, человек, имеющий слабое зрение, видел бы с помощью других людей, а не самостоятельно» (там же, стр.261).

Ибн Сина останавливался еще на «взгляде Аристотеля на зрение», однако, без критического разбора: «Точка зрения Аристотеля такова, что глаз подобен зеркалу, а объект его подобен той вещи, которая отражается в зеркале посредством воздуха или другого прозрачного тела вследствие того, что свет попадает на объект отражения, попадает в глаз, и это отображение передается зрению посредством жидкого тела, подобного льду и градинке (имеется в виду хрусталик), и получается полное изображение того, что туда попадает, и пока этот объект не изчез, будет видно отображение» (там же,стр.262).

«Мы видим потому, – писал он, – что что-то поступает к нам от чувственно-воспринимаемого предмета, а поскольку оно не есть тело предмета, то, значит, оно его образ» (Избр. произв.., стр.224).

В этом вопросе Ибн Сина идет дальше Аристотеля и согласно ему в зрительном восприятии участвует не только орган зрения, а также зрительный нерв и головной мозг: «Зрение – это расположенная в полом

(т.е. зрительном) нерве сила, которая воспринимает, запечатлевающуюся в льдообразной влаге, форму тела» (Избр.произв..,стр.221). «Что же касается сил мозга,.. зрение завершается там, где имеются полые нервы» (там же,стр.273).

«Анатомия уха»

В преддверно-улитковом органе («ухе») Ибн Синой различаются следующие части:

1. «… изогнутая (ушная) раковина (у Галена: «ушная раковина» или «уши»,стр.393), которая задерживает все звуки» (звукоуловитель) (ушная раковина).

В ней он определил хрящевую часть (хрящ ушной раковины) и «мочку» (долька ушной раковины-мочка) (Кн.IV,стр.175).

«Ухо создано хрящеватым», чтобы благодаря этому оно «сохраняло присущую ему вогнутую и извилистую формы» и не «причиняло бы страдания [соседним органам]».

2. Наружный слуховой проход (у Галена: «слуховой проход», стр.394). Здесь Ибн Сина правильно отметил, что он «винтообразный изогнутый канал», указывая, что путь его извилист и в конце он закрыт (барабанной) перепонкой, «протянутой на поверхности [канала]» («Фонетический трактат Авиценны», стр.03).

О значении длины и изогнутости наружного слухового прохода он писал: «Изогнутость его должна удлинять путь воздуха внутрь [уха]… Продление расстояния предусмотрено и ради того, чтобы чрезмерная теплота и холод не вторглись [в ухо] внезапно, а проникали бы туда постепенно».

Наружный слуховой проход назван Ибн Синой по разному: «слуховой проход», «проход», «ушной канал».

Он также знал о выделяемой в него сере (Кн.III,т.1,стр.313), но ошибочно полагал, что ушная сера является «излишком» мозга (Кн.IV,стр.241).

3. Барабанная полость названа «внутренней полостью уха».

Он писал: «[ушной] канал ведет в полость, в которой находится неподвижный (или «внутренний», Кн.III,т.1,стр.307) воздух; внутренняя поверхность [ее] выстлана волокнами слухового нерва».

Об этом же писал и в разделе «О нервах» (Кн.I,стр.102): данный нерв «направляется к (слизистой) оболочке, выстилающей внутреннюю полость уха, и полностью в ней расходится».

4. «Внутренний слуховой проход» (Кн.III,т.1,стр.314) (такое название носит и в настоящее время, Международная анатомическая номенклатура,1980) или «проход нерва» (там же,стр.313).

Глава восьмая

Прогрессивные стороны анатомии Ибн Сины

Остеология

Ибн Сина отмечал три функции скелета: опорную, защитную, двигательную.

Согласно современной точке зрения скелету приписываются те же самые три функции (В.Н.Тонков,1962; М.Г.Привес и др.,1968; М.Р.Сапин, 1986).

Строение и форму костей связывал с их функцией, правильно определяя, что **сплошные кости** в основном **для защиты, трубчатые- для движения.**

Как указывал Везалий, что в то время было распространено,- в частности, среди арабских ученых (Ибн Сина считался арабским учёным), - религиозное мнение, будто бы из этих сесамовидных костей могут вырастать целые организмы.

А Ибн Сина к определению функции этих костей подходил только с научных позиций: «Промежутки в сочленениях заполнены для большей крепости маленькими косточками, носящими название сесамовидных».

Спустя 500 лет сам Везалий (т.1, стр.368 – 369), следуя за Ибн Синой, повторяёт то же самое: «[сесамовидные косточки] способствуют.., чтобы костъ, перед которой они помещаются, как – нибудъ не выскочила из своего сочленения».

Правильно описаны строение, топография, функция «лямовидной» (она в отдельных местах названа по современному «подъязычной», Международная анатомическая номенклатура, 1980) кости.

Височные кости, вследствие своей твердости, называются «**камешками**» (каменистыми) и в них «**находятся уши**» (орган слуха). Описаны шиловидные («**игольчатые**» или «**стреловидные**») отростки, яремное отверстие, крыловидные отростки.

Гален и даже **Везалий** носовые кости описывали неправильно:

Гален носовые кости включил в состав костей «верхней челюсти».

Эту ошибку **Галена** повторяет и **Везалий:** он также носовые кости описал в составе костей «верхней челюсти».

Ибн Сина же, вопреки мнению Галена, **носовые кости считал самостоятелъными и описал их отдельно.**

«Верхняя частъ (наружного**) носа - костъ».**

«Костяк (наружного**) носа слагается из двух костей, подобных треуголъникам».**

Носовые кости современной анатомической наукой принята также как самостоятелъные кости (Международная анатомическая номенклатура, 1980).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Под словом «скула» подразумевается скуловая кость, а «ярмом» он называл, - скуловую дугу.

Везалий, следуя за Ибн Синой, **также «ярмом» называл скуловую дугу.**

Правильно определил топографию «решетчатой кости», описывая из ее частей решетчатую пластинку (возможно, рассматривая ее как всю решетчатую кость) **и глазничную пластинку (в составе костей «верхней челюсти»).**

Позвоночный столб Ибн Сина считал «основой» скелета.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Под названием «горб» описал изгибы позвоночного столба:

«**горб передней части**» – лордоз,

«**горб задней части**» – кифоз,

«**сведение**» (отход позвонков в бок) – сколиоз.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Гален (стр. 426-427; 432) ошибочно различал четыре отдела позвоночника: «хребет образует четыре большие части : шею, спину, поясницу и …крестцовую кость».

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **позвоночный столб делит на пятъ отделов.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина различал 7 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, крестцовые и копчиковые позвонки.

Сначала он описывал **общие**, потом **отличительные** признаки позвонков. Остистые отростки названы «**иглами**» или «**шипами**», поперечные – «**крыльями**». Верхние суставные отростки называются «**направленными кверху**», нижние - «**направленными книзу**». Их также называют «**сочленяющими отростками**».

Правильно дано образование межпозвоночных отверстий:

«помещаются в двух позвонках сразу»;

«помещены по сторонам позвонка»;

«расположены между двумя позвонками не поровну»:

нижняя межпозвоночная вырезка больше, а верхняя – меньше с одновременным указанием, что через них проходят сосуды и нервы.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Правильно определены отличительные признаки шейных позвонков, в том числе атланта и осевого позвонка.

Об отростке осевого позвонка писал подробно и правильно, указывая, что «**этот отросток называется «зубом» (что соответствует современному его названию,** Международная анатомическая номенклатура,1980).

Согласно Ибн Сине грудные позвонки:

«больше шейных»;

к ним **«примыкают ребра»;**

у них **«шипы выгнуты книзу»;**

на их поперечных отростках имеются «ямки» для сочленения с бугорками ребер.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Галеном копчиковая кость человека описана неправильно:

Как утверждает **Везалий (**стр. 255 – 256; 258**), Галеном** описана копчиковая кость обезъян и собак, косточки которых по строению очень похожи на поясничные позвонки.

Ибн Синой описана копчиковая кость человека:

им, вопреки мнению Галена**, копчик описывается как соединение «трех хрящевидных позвонков, не имеющих отростков», что более соответствует, согласно современной анатомической науке** (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986)**, строению копчика у человека.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Везалий (т.1,стр. 254-255), следуя за Ибн Синой**, повторяёт почти тоже самое:**

разница только в том, что он различал не три (**как Ибн Сина**), а четыре хрящевидных позвонков, которые «не отдают никаких маленъких отростков».

Остистый отросток, расположенный у корня поперечных отростков поясничных позвонков, описанный Галеном и встречающийся у обезьян (Везалий), **Ибн Синой не упоминается.**

Еще до Леонардо да Винчи, которому ставится в заслугу (М.Г.Привес и др.,1968) , как атеисту, то, что он, вопреки религиозным представлениям о происхождении Евы из ребра Адама, твердо говорил о наличии у мужчин 12-ти пар ребер, именно **Гален и Ибн Сина это количество ребер определили у женщин и у мужчин.**

7 верхних ребер называются «ребрами груди», остальные 5 – «ложными» (это название сохранено как официальное название и в настоящее время, Международная анатомическая номенклатура, 1980) ребрами.

В каждом ребре различаются костная и хрящевая части, позвоночный и грудинный концы, головка и бугорок.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Мечевидный отросток грудины назван «**кинжаловидным**».

В ключице правильно определена ее форма («**изогнутая**») и **топография** («**расположенная по обе стороны верхней части грудины**»), что она «**отклоняется к наружной стороне**» и «**связана**» с лопаткой, «**чтобы образовать сочленение**».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

П.И.Карузин (1928) указывал (по Гиртлю), что «переводчики араба Авиценны кость эту называли… clavicula» (это современное официальное латинское название ключицы, Международная анатомическая номенклатура,1980).

Ибн Сина правильно отмечал, что «ключица имеется среди всех животных только у человека».

Современные анатомы (А.И. Акаевский, 1962) **утверждают тоже самое.**

В лопатке описывал две поверхности, три края, суставную впадину, подлопаточную яму, ость лопатки (назван «глазом лопатки»; а в другом месте «Канона» он назвал ее «остью лопатки», что соответствует названию по Международной анатомической номенклатуре, 1980), «**два отростка**».

Форму плечевой кости он считал «округлой», «верхний конец выпуклым», иногда называл «головкой». У плечевой кости различал: медиальный надмыщелок и головка мыщелка плечевой кости; венечную ямку (которая «обращена вперед»), ямку локтевого отростка (которая «обращена назад») и блок плечевой кости.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина правильно писал, что «верхнее «огниво» (лучевая костъ**) искривлено…, а нижнее «огниво» (**локтевая костъ**) - прямое».**

Везалий (т.1, стр. 333), следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: «с описанием лучевой кости, которая настолько же скошена, насколъко локтевая кость прямая».**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина форму костей предплечья связывал с их функцией:

> **«Верхнее «огниво»** (лучевая кость) **искривлено… Полезность этого- в хорошей приспособленности к вращательным движения. А нижнее «огниво»** (локтевая кость) – **прямое, так как [такая форма] более подходит для разгибания и сгибания».**

Везалий (т.1, стр. 335), следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое**: **он, сравнивая строение костей предплечъя у человека и у животных, приходит к такому выводу**.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

В локтевой кости правильно определил: локтевой и венечный отростки, а между ними «желобок, похожий на букву «син» в греческом написании», т.е. блоковидную вырезку, так же шиловидный отросток.

Кости запястья определил точно: их семь и одна добавочная (гороховидная кость), **они расположены в два ряда.**

Везалий (т.1,стр.377), описывая строение тазовой кости, отмечает, что: 1) по утверждению **Галена** она называется «безымянной»; 2) «у **Цельса** - …бедренной (coxae os)»; 3) «у автора же «Вводной или Медицинской книги», как у **Гиппократа**, она… называется… тазовая;… более широкую заднюю часть (она соответствует седалищной и подвздошной костям, вместе взятым)…подобно другим специалистам анатомии каждый из них называет подвздошной, а переднюю- лобковой».

Все это мы привели для того, чтобы показать, какое разнообразие существовало до Ибн Сины, в определении тазовой кости и ее частей.

Согласно описанию Ибн Сины каждая тазовая кость состоит из четырех частей:

1) **«Кость, прилежащая к внешней стороне, называется… подвздошной костью»(такое же и современное официальное название,** Международная анатомическая номенклатура, 1980);

2) **« та, что прилежит к переду- называется лобковой костью» (такое же и современное официальное название,** Международная анатомическая номенклатура, 1980);

3) **«та, что прилежит к заду, называется седалищной костью» (такое же и современное официальное название,** Международная анатомическая номенклатура, 1980);

4) Четвертая часть- вертлужная впадина.

Таким образом, топография и названия подвздошной, лобковой, седалищной костей и их взаиморасположения Ибн Синой определены правильно.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Его классификация тазовой кости отличается от современной лишь тем, что он вертлужную впадину выделил как отдельную (четвертую**) часть, не распределяя ее между тремя** (подвздошной, лобковой, седалищной) **частями тазовой кости, как это делается в настоящее время.**

Однако, в Международной анатомической номенклатуре (1980) **вертлужная впадина также дается отдельно от трех** (подвздошной, лобковой, седалищной) **частей тазовой кости, т.е. так, как у Ибн Сины.**

Как указывает П.И.Карузин (1928), термином «седалище» Руф обозначал тазобедренный сустав, «Поллукс - всю выпуклость седалища» (седалищный бугор), «Гиппократ- бедренную кость». Гален (стр.145) вертлужную впадину полностью включил в состав седалищной кости, а Везалий (т.1,стр.377) седалищную кость называл «тазовой».

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **писал, что**: «**та,что прилежит к заду, называется седалишной костью**».

Отсюда видно, что правильное определение «седалищная кость», согласно современной анатомической науке (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986), **принадлежит Ибн Сине.**

Ибн Сина бедренную кость определил как «самую большую кость в теле», что является характерным для человека.

Везалий (т.1, стр. 391), следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: «почти у всех четвероногих она уступает в длине большеберцовой и малоберцовой костям».**

Ибн Сина о форме бедренной кости писал:

«**Бедро является выгнутым наружу и вперед, вогнутым и направленным внутрь и назад**».

Везалий (т.1, стр. 398), следуя за Ибн Синой**, о форме бедренной кости пишет тоже самое.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

В бедренной кости описаны: головка бедренной кости, большой вертел (**«большой отросток**» или **«большой трохантер**»), **малый вертел** (**«малый внутренний отросток**»), **вертельная ямка** (**«углубления близ конца большого отростка**»), **медиальный и латеральный мыщелки** (**«на нижнем конце имеется два выступа для образования коленного сустава**»).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Большеберцовая и малоберцовая кости названы «большой тростью» и «малой тростью», правильно указывая, что большая «[расположена] с внутренней стороны», а малая «соучаствует… в [образовании] сочленения стопы».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина правильно писал, что «костей в стопе (человека) **двадцать шесть»**.

Везалий, следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: он также определил в стопе 26 костей.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Гиппократ, Гален и Леонардо да Винчи и даже некоторые современные анатомы – **Д.А.Жданов и М.А.Тикотин** также количества костей в стопе человека определили неточно.

Мнения **Галена** о количестве костей в стопе человека противоречивы: «О назначении частей» количество костей в стопе определил в 26, а в другой своей книге – в 27.

По этому поводу **Везалий** писал: «в стопе же только 26 костей…И это я счел нужным добавить здесь из-за **Галена**, который в книге II «Комментариев на книгу

Гиппократа «О переломах» [где тот говорит, что человеческая стопа образуется из многих малых костей совершенно так же, как рука] пишет, что в стопе, так же как в руке, имеется 27 костей».

Вряд ли можно считать правильным мнение академика АМН бывшго Союза **Д.А.Жданова**, который в своей монографии «Леонардо да Винчи анатом» (1955) ставит в заслугу ему то, что он установил в стопе 25 костей, «не боясь противоречия с **Ибн Синой и Галеном,** считавшими, что в стопе 26 костей», а также **М.А.Тикотина** (1957), который считает, что «при установлении общего числа костей стопы **Леонардо**, основываясь на личных наблюдениях, обнаружил ошибку **Авиценны**: учитывая 2 сесамовидные косточки в области пястно- фалангового сочленения большого пальца, он определил число костей ступни равным 27».

К сожалению, признавать эту заслугу за великим итальянцем нет оснований.

Количества костей в стопе человека, согласно современной анатомической науке (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников,1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986), **действительно составляет не 25, а 26 (кости предплюсны- 7, плюсны-5, пальцев-14).**

Таким образом, правильное количество костей в стопе человека впервые твердо установил, вопреки мнениям Гиппократа и Галена, **именно Ибн Сина.**

Артрология

Гален различал «диартрозы» (подвижные соединения, суставы), «синартрозы» (неподвижные соединения), «сращение» (соединение при помощи хряща), соединение при помощи связок и в разных местах книги писал о швах черепа и о соединение зубов.

Ибн Сина же сгруппировал все виды соединения костей, давая каждому виду характеристику и иллюстрируя их примерами.

Он различал следующие их виды:

1. «**Податливое сочленение**» (суставы).

2. «**Тугое, но не неподвижное» сочленение** (амфиартроз).

3. «**Неподвижное сочленение**» (синартроз), которое подразделяется:

а) «**вклиненное**» (вколачивание);

б) «**сшитое**»-шов;

в) «**склеенное**» (плоский шов).

Ему были известны не только все основные элементы суставов (суставные поверхности, суставные хрящи, суставная полость с имеющейся в ней синовиальной жидкостью и суставная капсула), но и многие добавочные элементы (сесамовидные кости, внутрисуставные связки, внутрисуставные хрящи и т.д.).

Гален функции хряща определил неправильно: «хрящ снабжает суставы густой, полезной массой, как бы смазкой».

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **функции хряща определил правильно:**

«[Хрящи существуют] также для того, чтобы трущиеся друг о друга суставы (т.е. суставные поверхности костей) как следует примыкали один к другому и не ломались из-за своей твердости».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д. Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Гиппократ (следуя за ним и **Гален)** различал толъко три шва мозгового черепа человека: венечного, сагитталъного, лямовидного.

Гален (**от себя ничего не добавляя**) описал, по **Гиппократу** («**Гиппократ** описал четыре формы и швы каждой из них, как это сделали мы»), четыре «фигуры» этих швов, соответственно четырем формам черепа человека (нормальному и трем патологичским).

Поэтому у **Гиппократа** и **Галена** «фигура» швов мозгового черепа человека, соответствующая нормалъной форме черепа человека, состоит из этих трех швов, а «фигуры» швов мозгового черепа человека, соответствуюшие патологичским формам черепа человека, состоят толъко из двух из этих трех щвов (какой – то один шов, из этих трех, отсутствует).

Гиппократ и **Гален** чешуйчатый шов описывали неправильно:

Гиппократ правый и левый чешуйчатые швы **«не считал нужным называтъ швами», так как он видел в чешуйчатом шве «толъко частъ венечного шва» (Гален).**

Эту ошибку **Гиппократа** повторяет и **Гален** – он, **от себя ничего не добавляя,** описал по **Гиппократу.**

«Фигура» швов мозгового черепа человека, соответствующая нормальной форме черепа человека, описанная **Гиппократом** и **Галеном**

1. Сагиттальный шов.
2. Венечный шов
3. Ламбдовидный шов

Ибн Сина же, вопреки мнениям Гиппократа и Галена, **правый и левый чешуйчатые швы считал самостоятелъными:**

«Шов, который располагается по бокам стреловидного шва и идущий параллельно ему называется чешуйчатым» (такое же и современное официальное название, Международная анатомическая номенклатура,1980**)**

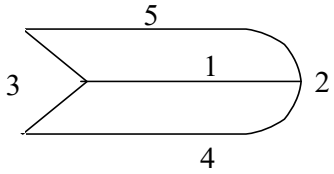
Чешуйчатые швы современной анатомичекой наукой принята также как самостоятельные швы (Международная анатомическая номенклатура,1980**).**

Ибн Сина, вопреки мнениям Гиппократа и Галена, **чешуйчатые швы включил в состав швов мозгового черепа человека.**

Современная анатомическая наука утверждает тоже самое (Международная анатомическая номенклатура,1980).

Современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д. Синельников, 1963 ; М.Г.Привес и др.,1968;М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

«Фигура» швов мозгового черепа человека, соответствующая нормальной форме черепа человека, описанная Ибн Синой



1. Сагиттальный шов.
2. Венечный шов
3. Ламбдовидный шов
4. Правый чешуйчатый шов
5. Левый чешуйчатый шов

«Фигура» швов мозговога черепа человека, описанная Ибн Синой:

1. **Соответствует нормалъной форме черепа человека.**
2. **Она состоит из пяти швов мозговога черепа человека (соответствующая «фигура» у Гиппократа и Галена состоит из трех швов).**
3. **Она о р и г и н а л ь н а я (ранъше не описанная ни Гиппократом и ни Галеном) «фигура» швов мозговога черепа человека.**

Строение суставно-связочного аппарата каждой части позвоночного столба связывается с их функцией.

Ибн Сина правильно подчеркивал роль поперечной связки атланта, утверждая,

что **она создана «для того, чтобы разграничить область «зуба» и область спинного мозга, дабы «зуб» не повреждал спинного мозга при движении и не давил на него»**.

То же самое пишут о значении этой связки и современные анатомы (М.Г.Привес и др.,1968).

Связочный аппарат плечевого сустава Ибн Сина, как и Гален**, считал слабым.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д. Синельников, 1963 ; М.Г.Привес и др.,1968;М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое,**

Гален и Ибн Сина слабостъ связочного аппарата плечевого сустава объясняли по разному: в этом вопросе они стояли прямо противоположных позициях.

Согласно **Галену** связочный аппарат плечевого сустава является слабым потому, что «плечевому суставу редко приходится делать сильные движения и чаще всего он находится в полном покое или двигается без усилий».

Это мнение **Галена** неправильно: оно противоречит действительности.

Так как плечевой сустав, согласно современной анатомической науке, самый подвижный (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **и много используемый сустав.**

Ибн Сина, вопреки мнению Галена**, утверждал, что «польза такой слабости [обусловлена] необходимостью свободно двигаться в любом направлении»,**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина же не только тесно связывал строение сустава с его функцией, а самое главное, при объяснении особенности строения – слабости связочного аппарата плечевого сустава исходил из функций данного сустава, т.е. **утверждал, что слабость связочного аппарата данного сустава диктуется его функцией («необходимостью свободно двигаться в любом направлении»).**

Это объяснение Ибн Сины не только точное и краткое, еще и философское:

им отмечен (может быть, **даже обоснован**) **принцип современной анатомической науки о примате функций, т.е. принцип о том, что строение органа зависит от его функций и что функция творит форму**.

Даже некоторые современные анатомы этот вопрос трактуют неправильно:

«Отсутствие сильно развитых связок способствует увеличение обьема движений в этом суставе» (**М.Р.Сапин**, 1986).

Такое утверждение:

1) противоречит принципу современной анатомической науки о примате функций, **согласно которому, особенности строения органа диктуется его функцией**, а не наоборот.

2) не что иное, как отрицание принципа о примате функций.

Локтевой сустав дается как сложный, различая в его составе плече-лучевой и плече-локтевой суставы. Первым осуществляются движения супинации и пронации, вторым – сгибание и разгибание.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

В коленном суставе описывал крестообразные связки колена, называя их «обвивающимися связками» связывающие кости в глубине, а также большеберцовая и малоберцовая коллатеральные связки и «глазок колена» (надколенник).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

О значение надколенника Ибн Сина писал: «Она (т.е. **«чашечка»**) предохраняет от разрыва связок и от вывиха.»

Везалий, следуя за Ибн Синой**,** повторяет тоже самое: то же самое говорит о значении надколенника и Везалий.

Целостную классификацию соединения костей впервые представил Ибн Сина. Эта его классификация близка к современной. “Фигура” описанная Ибн Синой – полная и оригинальная “фигура” основных швов мозгового черепа человека Принцип современной анатомической науки о примате функций, впервые обоснован Ибн Синой.

Миология

Ибн Сина в разделе миологии описал мышцы глаза, все мышцы языка и гортани, мышцы «яичка» и полового члена.

Согласно современной анатомической науке выше перечисленные группы мышц также включены в раздел миологии (Международная анатомическая номенклатура,1980).

Он правильно подметил, согласно современной анатомической науке (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986), **основной функциональный отличительный признак скелетной мускулатуры от гладкой:**

первой он приписывал произвольные движения,

второй- непроизвольные.

По ходу волокон различал поперечные, продольные и косые мышцы, правильно связывая функцию этих мышц с ходом их волокон.

Современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д. Синельников, 1963 ; М.Г.Привес и др.,1968;М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Платон и Аристотель функции скелетной мускулатуры определили неправильно: **Платон и Аристотель** (неверно) приписывали скелетной мускулатуре защитную роль **(Везалий),**

Ибн Сина, вопреки мнениям Платона и Аристотеля, **отметил в мышце следующие особенности:**

1) каждая мышца покрыта фасцией;

2)мышцы прикрепляются к кости посредством сухожилий;

3) мышцам свойственна сократительная функция;

4) мышцы иннервируются нервами и кровоснабжаются сосудами.

Современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д. Синельников, 1963; М.Г.Привес и др.,1968;М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое,**

Из сравнительной таблицы (1) классификации мышц головы по Ибн Сине и по В.Н.Тонкову видно, что его классификация этих мышц схожа с современной.

Ибн Сина о лобном брюшке затылочно-лобной мышцы правильно отметил, согласно современной анатомической науке (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986), **следующие особенности его, что эта мышца:**

1) **«его** (т.е. лоб) **движет»**;

2) **«тонкая»;**

3) **«широкая»**;

4) **«перепончатая»;**

5) **«тянется под кожей»**;

6) **«тесно… примыкает,… почти является составной частью строения кожи»**;

7) **«и кожу с нее затруднительно снять»**;

8) **«примыкает к подвижной части лба без посредства сухожилия»;**
9) **«вследствие движения этой мышцы поднимаются брови»**;
10) **«расслабление ее помогает глазу закрываться».**

Современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д. Синельников, 1963; М.Г.Привес и др.,1968;М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое,**

Хотим подчеркнуть, что:

1) такое описание должно вызывать восхищение любого современного анатома;

2) так может писать только тот анатом, который сам препарировал;

3) это описание Ибн Сины можно включить, в современные учебники по анатомии человека, как описание классическое.

Мышца, поднимающая верхнее веко, впервые описана Ибн Синой (П.М.Факторович, 1941).

Из сравнительной таблицы (2) движения нижней челюсти (по Ибн Сине, по В.Н.Тонкову, по А.И.Акаевскому) явствует, что Ибн Сина правильно понимал роль мышц «нижней челюсти» во всех видах движения в височно-нижнечелюстном суставе.

Галеном двубрюшная мышца описана неправильно:
он ошибочно считал, что она состоит только из одного брюшка **(Везалий).**

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **различал в ней два брюшка**, называя ее «**двойной**» мышцей.

Везалий (т.1, стр. 832-833), следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое.**

То же самое утверждает и современная анатомическая наука (Международная анатомическая номенклатура,1980).

Височные мышцы Ибн Сина описал с таким же названием, правильно подчеркивая, что «у человека их размер невелик» (указание на их редукцию).

Галеном жевательная мышца описана неправильно: он писал, что «некоторые полагают, что каждая из них представляет собой не одну мышцу, а три».

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **в жевательной мышце различал две ее части (возможно, он имел в виду поверхностную и глубокую части).**

Везалий (т.1, стр. 832 – 833), следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое:**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Его подробная функциональная классификация мышц головы заслуживает внимания.

Галеном мышца «расположенная под пищеводом» описана неправильно:

«По ошибочному мнению **Галена (стр. 420)** считали их каждый в отделъности за две или даже три» **(Везалий, т.1, стр. 833).**

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **утверждал, что «расположена под пищеводом» одна (**пара**) мышца.**

Везалий (т.1, стр. 832 – 833), **следуя за Ибн Синой, повторяет тоже самое: «я насчитываю только две»** (т.е. **одна пара, как Ибн Сина**)

Гален функции мышцы «расположенной под пищеводом» определил также неправильно: «**Гален** (стр. 420)… учил неправильно, что эти мускулы поднимают и ведут вверх голову» (Везалий, т.1, 833).

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **писал, что она «наклоняет вперед одновременно голову и шею»**.

Везалии (т.1, стр. 833), следуя за Ибн Синой, **повторяет тоже самое: он приписывал к данной мышце такие же функции.**

Ибн Сина описывая грудино-щитовидную мышцу указал: «Причем у многих животных их сопровождает еще одна пара [мышц]». Действительно у животных (козы, коровы, лощади) имеется еще одна мышца (грудино-нижнечелюстная), а у свиньи грудино-щитовидная мышца оканчивается двумя ветвями (А.И.Акаевский,1962). Они относятся к данной группе, **но отсутствуют у человека. Поэтому Ибн Сина их не описал, а только упоминал о них.**

Платон и Аристотель функции диафрагмы определили неправильно

«Платон думал, что это поперечная преграда создана только для страстной, или естественной, и мужественной души» (**Везалий**, т.1, стр.820).

«преграда создана Природою для того, чтобы отделять сердце от живота и сохранят место происхождения души не тронутым испарениями от пищи и избытком пришлого тепла» (**Аристотель).**

Описание анатомии диафрагмы Ибн Синой совпадает с современной точкой зрения на эту мышцу.

Им определено, вопреки мнениям Платона и Аристотеля, **что диафрагма:**

основная дыхательная мышца (на ее долю падает свыше 35% этого важнейшего процесса);

один из «органов дыхания»;

отгораживает «органы дыхания от органов питания»;

сверху покрыта плеврой, снизу-брюшиной и является «как бы основой и опорой для (серозных) оболочек»;

что «движущейся [частью]… является именно ее периферия» (т.е. мышечная часть), а центральная часть-сухожильная.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина включил диафрагму в раздел миологии, определяя ее как скелетная мышца.

То же самое делается и в настоящее время (Международная анатомическая номенклатура,1980).

Ибн Сина указывал, что диафрагма, сокращаясь, «только **расширяет грудь**» и **допускал** , **что она расслабляясь** способствует выдоху, т.е. «**сжимает грудь побочным образом, а именно, когда она неподвижна**».

Это мнение Ибн Сины согласуется с современной точкой зрения (В.Н.Тонков, 1962).

Он, как Гиппократ и Гален, писал, что «в грудобрюшной преграде имеется два отверстия».

Если первое отверстие, согласно Галену, «дает путь 1) **позвонкам,** 2) **большой артерии и … 3) пищеводу» (Везалий)**, **то по Ибн Сине это «большое» отверстие «служит проходом для**

1) пищевода и

2) большой артерии».

Значит Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **правильно определил, что позвонки находятся вне отверстия.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д. Синельников, 1963; М.Г.Привес и др.,1968;М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Учитывая ход волокон, **Ибн Сина писал, «что между каждой парой истинных ребер имеются четыре мышцы, хотя их принимают за одну».**

Везалий, следуя за Ибн Синой, **утверждал то же самое о межреберных мышцах, подчеркивая, что «арабы (очевидно, Ибн Сина) больше обращали на это внимание».**

Такое мнение Ибн Сины является не безосновательным, так как в межреберном промежутке расположены действительно четыре волокнистые образования: наружные и внутренние межреберные мышцы, а также наружная и внутренняя межреберная перепонки (Международная анатомическая номенклатура,1980) **и действительно взаимно противоположным направлением волокон.**

Гален и даже **Везалий** функции межреберных мышц определили неправильно:

Высказывания **Галена** о функции межреберных мышц противоречивы: «…он сообщает, что наружные производят выдыхание.., а внутренним приписывает назначение вдыхания…Но иногда, противореча сам себе, он хочет, чтобы наружные служили вдыханию, а внутренние выдыханию» **(Везалий).**

По мнению **Везалия**, «Природа произвела все межреберные мускулы для выдыхания».

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **писал, что «те из них, что расположены сверху** (наружные межреберные мышцы)**- расширяющие**, **а те, что расположены снизу** (внутренние межреберные мышцы**) - сжимающие».**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Галеном широчайшая мышца спины описана неправильно: он неверно писал, что природа ее «прикрепила к близлежащим частям лопатки» и она «опускает вниз лопатку».

На эту ошибку **Галена** указал и **Везалий.**

По **Галену** она идет «из нижних частей спины» или «из нижних позвонков грудной клетки».

Ибн Сина же, вопреки мнению Галена, **правильно отметил, что она прикрепляется только к плечевой кости и «тянет руку к задним ребрам», а также более точно и полно определил ее начало: «идет от подвздошья и от задних ребер».**

Везалий (т.1, стр. 832 – 833), следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое**.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Гален о надостном мускуле писал неточно.

Везалий указывал: «Этого мускула **Гален**, по-моему, не упоминает… Затем из описаний **Галена** ни одно не подходит к нему».

Надостная и подостная мышцы Ибн Синой описаны более подробно и правильно.

Гален же только упоминал об этих мышцах**.**

Ибн Синой подостный и малый круглый мускулы описаны правильно, а также точно указано, что они «лежат рядом»; что подостный мускул «большой» из двух; что малый круглый мускул составляет «как бы часть» подостного мускула, действительно малый круглый мускул часто неотделим от подостного мускула.

Везалий (т.1, стр. 832 – 833), следуя за Ибн Синой, повторяет тоже самое.

То же самое утверждают и современные анатомы, т.е. **«непосредственно прилежит снизу к подостной мышце» (М.Р.Сапин**, 1986).

Описанные Ибн Синой в параграфе «Об анатомии мышц, движущих предплечье»:

1) **третья мышца соответствует двуглавой мышце плеча человека более, чем таковой у животных**;

2**) а седьмая- наиболее соответствует плечелучевой мышце, которая отсутствует у домашних животных (**А.И.Акаевский, 1962)**.**

Ибн Сина отмечал правильно, что короткий разгибатель большого пальца кисти примыкает к длинной мышце, отводящей большой палец кисти, «образуя как бы одну мышцу».

То же самое утверждают и современные анатомы: «они, лежа вместе, идут дистально» (М.Г.Привес и др.,1968).

Эта мышца у домашних животных отсутствует (А.И.Акаевский, 1962).

Гален и даже **Везалий** неточно описывали разгибателя пальцев кисти, отмечая, что:

эта «мышца была создана для разгибания всех пальцев» **(Гален);**

она «распадается на три мясистые части», которые «превращаются в сухожилия» **(Везалий).**

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **определил правильно, что разгибатель пальцев, «посылает к пальцам четыре сухожилия».**

Современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д. Синельников, 1963; М.Г.Привес и др.,1968;М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Описанные Ибн Синой в параграфе «Об анатомии мышц, движущих пальцы руки»:

1) **третья мышца соответствует разгибателю указательного пальца. У домашних животных это – особый разгибатель второго пальца. Если учитывать особенности прикрепления, тогда эта мышца**

менее соответствует мышце, описанной Ибн Синой, по сравнению с таковой у человека.

2) **Четвертая мышца соответствует длинному разгибателю большого пальца кисти.**

Она у домашних животных отсутствует (А.И.Акаевский,1962).

3) **А седьмая мышца соответствует длинному сгибателю большого пальца кисти, который также отсутствует у домашних животных (А.И.Акаевский,1962).**

Ибн Сина, вопреки мнению Галена**, к большому пальцу руки, кроме приводящей мышцы большого пальца, относит еще три короткие мышцы.**

Везалий утверждает, что эти три короткие мышцы Галену не были известны, «ибо он нигде их не описал» и отмечает, что их знали **арабы (очевидно, Ибн Сина).**

Описанная в параграфе «Об анатомии мышц, движущих позвоночник» третья пара мышц соответствует парным поясничным мышцам.

Ибн Сина писал, что «называются они поясничными» (такое же и современное официальное название ее: m. psoas-поясничная мышца, Международная анатомическая номенклатура, 1980).

Ибн Синой мышцы живота:

«прямая мышца живота, еще он назвал ее «продолговатой» мышцей;

«поперечная мышца живота»;

наружная и внутренняя косые мышцы живота описаны более подробно, чем Галеном и отмечены следующие особенности их строения:

1) их послойное расположение;

2) что «прямые мышцы живота»:

а) **«спускаются прямо вниз»;**

б) **их «вещество… от начала и до конца мясистая»**(т.е. не имеет апоневроза);

3) что «поперечные мышцы живота»:

а) **«пересекают эти две** (т.е. прямые мышцы живота) **поперек»;**

б) **«пересечение волокон этих мышц с волокнами первых** (т.е. прямых мышц живота**) есть пересечение под прямым углом»;**

в) **«расположены над оболочкой, протягивающейся по всему животу»** (т.е. поперечной фасцией живота);

г) **«расположены… и под двумя продолговатыми** (т.е. прямыми) **мышцами»;**

д**) состоят из «мясистых частей» и «широких сухожилий»** (т.е. апоневрозы поперечных мышц живота);

4) что косые мышцы живота:

а) **«идут немного наискось»;** б) **«каждая пара** (т.е. мышца каждой стороны) **состоит из двух мышц»** (т.е.наружной и внутренней);

в) волокон наружной и внутренней косых мышц живота **«пересекаются крест-накрест»;** г) **«лежат с обеих сторон на мясистых частях поперечных мышц»;**

д) они **«остаются мясистыми** (мышечная часть**), пока не соприкасаются с прямой мышцей [посредством] широких сухожилий, подобных перепонкам»** (т.е. апоневротическая часть-апоневрозы косых мышц живота);

5) что все эти мышцы живота, участвуя в образовании брюшного пресса, удерживают внутренности, а также участвуют в актах дефекации, мочеиспускания, родах, дыхании.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Восьмая мышца, описанная Ибн Синой в параграфе «Об анатомии мышц бедра», соответствует **длинной приводящей мышце.** Она отсутствует у домашних животных (А.И.Акаевский,1962)**.**

А десятая – соответствует **тонкой мышце.** Она у домашних животных толстая и широкая (А.И.Акаевский,1962)**.**

Галеном прямая мышца бедра описана неправильно:
он ошибочно считал, что она начинается от бедренной кости **(Везалий).**

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **правильно описал начало прямой мышцы бедра (от «поднимающейся и выступающей [вверх] части подвздошной кости»).**

Везалий (т.1, стр. 832 – 833), следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д. Синельников, 1963; М.Г.Привес и др.,1968;М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое,**

Мышцы задней группы бедра у домашних животных не идентичны человеческим и не соответствуют описаниям Ибн Сины.

Галеном двуглавая мышца бедра описана неправильно:

касаясь этой мышцы **Везалий** писал, что **Гален «**не видал этого мускула у человека, то и считает его только одиночным и описывает его так, как я его наблюдал у хвостатых обезьян».

Ибн Синой же, вопреки мнению Галена, **две головки двуглавой мышцы бедра определены как две отдельные мышцы.**

Галеном передняя большеберцовая мышца описана неправильно:
чье описание этой мышцы соответствует мышце хвостатых обезьян **(Везалий).**

Ибн Синой дано, вопреки мнению Галена, **правильное описание, согласно современной анатомической науке** (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986), **передней большеберцовой мышцы человека, чего не было у Галена.**

Везалий (т.1, стр. 832 – 833), следуя за Ибн Синой, **повторяет тоже самое.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д. Синельников, 1963; М.Г.Привес и др.,1968;М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое,**

В "каноне" Ибн Сины описаны почти все скелетные мыщцы человеческого тела.

Ибн Сина дал функционально-топографическую классификацию скелетных мыш человека.

Спланхнология

Органы пищеварительной системы

Зубы описаны в разделе остеологии.

Везалий (т.1, стр. 832 – 833), следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: то же самое делает и он.**

Описание зубов близко к современному. Форму зубов правильно связывал с их функцией (резцы разрезают пищу, клыки дробят, коренные перемалывают).

Ибн Сина о зубе мудрости писал так:

«Крайние зубы чаще всего вырастают в середине периода развития, то есть после [достижения] зрелости и до остановки [роста]. А [рост] останавливается около тридцати лет, поэтому [эти] зубы называются зубами мудрости» (это название, данное Ибн Синой, сохранено и в настоящее время, Международная анатомическая номенклатура,1980**).**

Современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д. Синельников, 1963; М.Г.Привес и др.,1968;М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина знал о том, что зубы снаружи покрыты «эмалью».

У **Везалия** нет данных о зубе мудрости и об эмали.

Основная цель анатомии **Галена**- это доказать высочайшее искусство Создателя. Это проявляется и в описание **Галеном** (стр.389-390) уздечки языка:

«природа и создала удивительно искусно связки такой величины, которая должна была быть наиболее подходящей по своим размерам».

Ибн Сина же подходит к этому с научно-практической точки зрения:

иногда она доходит до кончика языка и **возникает «короткость языка».** Это **«лечат посредством небольшого разреза».**

В языке описывал девять (по «Фонетическому трактату», восемь) мышц, **правильно причисляя их к скелетной мускулатуре**.

Все эти мышцы имеют фиксации костных точек.

Поэтому Ахвледиани (1966) пишет, «что Авиценна имеет ввиду лишь скелетно-язычные мышцы».

Это мнение Ахвледиани (1966) неправильно.

Деление мышц языка на скелетные и собственные можно считать условным, так как «все мышцы языка в той или иной мере связаны с костями, особенно с подъязычной» (М.Г.Привес и др.,1968).

Поэтому можем сделать вывод, что Ибн Синой описаны и скелетные и собственные мышцы языка.

Ибн Синой отмечено, что язык:

в основном мышечный орган;

«один из органов рта»; орган вкуса и осязания; участвует в акте жевания, глотания, а также в акте речи.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Согласно современной анатомической науке (В.Н.Тонков,1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников,1968; М.Р.Сапин,1986; Международная анатомическая номенклатура,1980), язык получает иннервацию от четырех черепных нервов: тройничного, лицевого (промежуточного), языкоглоточного, подъязычного.

Три из них Ибн Синой указаны точно:

1) ветви тройничного нерва **«проходят… к языку, и расходятся в его верхнем** (слизистом) **слое»;**

2) языкоглоточный нерв **«берет путь… к корню языка»;**

3) **«большая часть** (подъязычного нерва) **уходит, разветвляясь в мышцах, движущих язык».**

4)Что же касается ветвей лицевого нерва, идущих к языку, то Ибн Синой только указано, что ветвь тройничного нерва **«соединяется с нервом, отделившимся от пятой пары»** (т.е. с ветвью лицевого нерва).

Он знал, что:

1) некоторые ветви **«сообщают… ему** (т.е. языку) **вкус»;**

2) **иногда нарушается вкус и осязание вместе;**

3**) «иногда бывает и так, что пропадает одно из этих чувств».**

Ибн Сина под словом «небо» часто подразумевал его твердую часть (т.е.твердую небу).

В «Фонетическом трактате Авиценны» эта часть названа по современному: «твердое небо», что является современным официальным названием, Международная анатомическая номенклатура,1980).

Гален, Леонардо да Винчи и Везалий не знали о том, что есть самостаятельный орган, который называется глоткой.

Гален не различал глотку: **«пищевод проводит пищу от рта к желудку».**

Эту ошибку Галена повторяет и Везалий: **«этот [пищевод] оканчивается у языка»(т.2, стр. 380).**

Гален под словом глотка понимал гортань, считая «эту глотку - ради голоса и дыхания».

Везалий под словом глотка понимал пищевод: «…у греков называется… [пищеприемный канал] и у них же… вроде перешейка или шеи,… [пищевод]; этим словом мы, в подражение Цельсу и Цицерону, предпочтем пользоваться чаще, чем нередко употребляемым словом глотка», (т.2, стр. 380).

Леонардо да Винчи также не различал глотку: «Леонардо да Винчи не дифференцировал полости глотки от полости рта» (М.А.Тикотин,1957),

Ибн Сина же в отдельных параграфах описывал полость рта («Анатомия рта и языка»**) и глотку** («Анатомия органов горла»).

Тоже самое делает и современная анатомическая наука (Международная анатомическая номенклатура, 1980).

Ибн Сина под названием «горло» описал глотку.

Ибн Сина считал глотку самостоятельным органом и посвятил отдельный параграф.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина, правильно опредил топографию глотки:
расположено «между ртом и пищеводом».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина, также точно определил и функцию глотки:

«под словом «горло» разумеют пространство, где расположены проходы для пищи и дыхания».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина подчеркивал, что «глотание не происходит одновременно с дыханием».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Мягкое небо Ибн Синой:

1) описано под названием **«язычок»;**

2) отнесено к органам «горла».

То же самое делается и в настоящее время (Международная анатомическая номенклатура,1980);

4) **определено правильно,** как **«мясистый орган…занавеска» (небная занавеска), что соответствует современному его названию** (Международная анатомическая номенклатура,1980).

Согласно Ибн Сины «язычок» выполняет три функции.

Везалий (т.1, стр. 832 – 833), следуя за Ибн Синой, повторяет тоже самое: он также приписывает «язычку» те же самые три функции.

Ибн Синой отмечено, что **«вырезание язычка вредно для голоса».**

Ибн Сина правильно описал изгибы пищевода.

Такое же описание дают изгибам пищевода и современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Ю.Л.Золотко,1967).

Гален ошибочно считал, что желудок расположен вертикалъно:

«Гален утверждает, что желудок помещается в середине тела. Заимствовав у него это определение, большинство анатомов не просто заявляют, но настаивают, что желудок, как общая мастерская всех частей и некий царь, получил точно среднее место» (Везалий, т.2, стр. 384).

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **правильно определил его косое положение:**

«необходимо было отклонить верхушку желудка влево, чтобы дать место печени, сузить его с левой стороны, отклонить его нижнюю часть вправо в пространство, не занятое печенью снизу, а также дать просторное место селезенке слева и внизу».

Везалий (т.1, стр. 832 – 833), следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: «…желудок протягивается… более в левую сторону, нежели в правую»** (т.2, стр. 385).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

В желудке различал все три его части (кардиальная часть, тело желудка, привратниковая часть) **и все три слоя стенки:** слизистая, мышечная, серозная оболочки.

Он писал, что мышечные волокна мышечного слоя стенки желудка служат, чтобы «проталкивать» содержимое желудка.

Современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д. Синельников, 1963; М.Г.Привес и др.,1968;М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое,**

А Леонардо да Винчи отрицал, что «желудок сам толкает при выбрасывании хилуса» (М.А.Тикотин,1957).

Ибн Сина разделил кишки на шесть отделов.

Везалий (т.1, стр. 832 – 833), следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: такое же количество отделов кишки различал и он.**

В кишке различается две части:

I **«Верхние** (тонкие) **кишки»** в которых определил три отдела:

Гален двенадцатиперстную кишку называл «удлинением желудка», а также отмечал, что ёе «анатомы обыкновенно называют удлинением» (желудка).

1) Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **правильно писал: «первая из них – та, которую называют двенадцатиперстной» (такое же и современное официальное название,** Международная анатомическая номенклатура,1980).

Современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д. Синельников, 1963; М.Г.Привес и др.,1968;М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое,**

Везалий (т.2, стр. 412), следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: «будем ёе называтъ… двенадцатиперстной, или кишкой в двенадцатъ палъцев длины».**

К чести Ибн Сины можем добавить, что термин «duodenum» (двенадцатиперстная кишка) был введен в анатомию переводчиком с арабского Авиценны Герардусом (П.И.Карузин,1928).

«Duodenum» - это современное официальное латинское название двенадцатиперстной кишки (Международная анатомическая номенклатура,1980);

2) «**тощая**» (**такое же и современное официальное название,** Международная анатомическая номенклатура,1980) или «**постящаяся**» кишка.

Ибн Сина правильно отметил, что ни в одной кишке нет столько разветвлений брыжеечных сосудов, как в «тощей». Поэтому «хилус..,спешит ее покинуть», «и ее потому назвали «постящейся»;

Современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д. Синельников, 1963; М.Г.Привес и др.,1968;М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое,**

3) **«длинная»** или **«извилистая»** кишка.

Термин **«ileum» (подвздошная)** для обозначения нижнего отдела тонкой кишки встречаем впервые у авторов, писавших после Галена (П.И.Карузин,1928).

К числу этих авторов относится и Ибн Сина, так как им данный отдел тонкой кишки в отдельных местах «Канона» обозначается современным языком **«подвздошная»** (**такое же и современное официальное название,** Международная анатомическая номенклатура,1980).

Ибн Сина подробно описал все отделы тонкой кишки и их последовательность. Он знал, что тонкая кишка покрыта брюшиной, ее дупликатурой образуется брыжейка, при помощи которой тонкая кишка прикрепляется к задней стенке брюшной полости. Так же правильно указывал, что в тонкой кишке происходит не только всасывание пищевых продуктов, а еще и переваривание.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Он длину и изгибы тонкой кишки правильно связывал с увеличением всасывательной поверхности и задержкой пищевого комка для лучшего всасывания.

Современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д. Синельников, 1963; М.Г.Привес и др.,1968;М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое,**

II **«Нижние кишки»** (толстая кишка) **тоже делятся на три отдела**:

1**) «слепая кишка»;**

2) **«колон»;**

3) **«прямая кишка»** или **«сурм».**

Ибн Сина к кишке «колон» относит восходящую, поперечную, нисходящую, сигмовидную ободочные кишки (что соответствует Международной анатомической номенклатуре, 1980**), правильно определяя их расположения, последовательность, место перехода одной в другую**.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина начальную часть толстой кишки обозначает как слепая кишка (что соответствует Международной анатомической номенклатуре, 1980).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Везалий же под термином слепая кишка понимал червеобразный отросток и указывал, что древние анатомы называли слепой кишкой червеобразный отросток, и он сам следует их примеру.

Ибн Сина правильно подметил, что верхний отдел пищевода и нижний отдел прямой кишки имеют скелетную мускулатуру, которой свойственны произвольные сокращения.

«Ни один из органов, являющихся проходом для пищи, не приводится в движение (поперечнополосатыми**) мышцами, за исключением обеих концов [пути], - я разумею верхушку, то есть пищевод и горло и нижний конец, то есть задний проход».**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

По Ибн Сине, прямая кишка «создана широкой и полость ее велика.., особенно в своей нижней части».

Поэтому эта часть ее в настоящее время называется «ампулой прямой кишки» (Международная анатомическая номенклатура, 1980).

«Полезность этой кишки состоит в извержении кала наружу».

То же самое пишут и современные анатомы (М.Р.Сапин, 1986).

В прямой кишке описан: наружный сфинктер заднего прохода, внутренний сфинктер заднего прохода и мышца, поднимающая задний проход, правильно указывая, что «они приподнимают проход кверху; вследствие их расслабления случается выпадение заднего прохода».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Везалий утверждает, «что человеку среди прочих животных дана относительно большая печень, как и мозг, **сказано было некоторыми специалистами анатомии не без основания».**

К этим специалистам анатомии, в первую очередь, **относится Ибн Сина. Везалий говоря о специалистах анатомии имел ввиду Ибн Сину, так как, именно Ибн Сина писал так:**

«**Печень человека больше печени всякого животного, близкого к нему по размерам и по величине**».

Везалий (т.1, стр. 832 – 833), следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Действительно, относительный весь печени: у быков – 1,04 %, у коров – 1,14 %, у овец – 1,24 %, у лошадей – 1,17 %, у свиней – 1,5 – 2,5 % (по А.И.Акаевскому, 1962) ; **у человека – 2,14 %,** когда его вес 70 кг, а вес печени 1,5 кг.

Достаточно подробно описана анатомия печени (ее топография, величина, форма, внутреннее строение, оболочки, сосуды, функция, ее взаимосвязь со селезенкой в норме и в патологии).

Топография («лежит на вогнутой поверхности печени»**) и функция** (как резервуар для хранения желчи) **желчного пузыря определены правильно.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина под «двумя протоками» подразумевал общий печеночный и общий желчный протоки (В.К.Джумаев, 1965):

> **Один проток «примыкает к самой печени.., место входа [главного] ствола находится на вогнутой стороне печени», «… имеет множество разветвлений, проникающих вглубь»** (общий печеночный проток).
>
> **«Есть у желчного пузыря и другое устье и проток.., примыкающий к двенадцатиперстной [кишке].., по которому посылается… избыток желтой желчи».** (общий желчный проток).

Гален ошибочно считал, что в двенадцатиперстную кишку открываются несколько желчных протоков:

«протоки… выводят желчь из печени в тонкие кишки»(стр.178); «желчные протоки изливают желчные выделения в удлинение желудка» (стр.196).

Ибн Сина же, вопреки мнению Галена, **правильно писал,** что **в двенадцатиперстную кишку открывается толъко один желчный проток:**

> **«Есть у желчного пузыря и другое устье и проток.., примыкающий к двенадцатиперстной [кишке].., по которому посылается… избыток желтой желчи».**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Поджелудочная железа названа «железистым мясом» или «панкреас» (такое же современное официальное латинское название этой железы, Международная анатомическая номенклатура,1980).

Ткань поджелудочной железы Галеном определена неправильно: он считал, что панкреас является мышечным органом.

Как свидетельствует Везалий, Гален приписывает нижнему устью желудка железистое мясо, речь идет о поджелудочной железы, ошибочно утверждая, что оно есть мускул и способствует сжатию этого устья.

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **панкреас считал железистым органом.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д. Синельников, 1963; М.Г.Привес и др.,1968;М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое,**

Ибн Сина считал, что панкреас выполняет опорную функцию для сосудов.

Везалий, следуя за Ибн Синой**,** повторяет тоже самое: «…это [железистое тело] устроено здесъ… чтобы поддерживатъ сосуды».

В «баритауне» различается висцеральная брюшина и париетальная брюшина, которые, не прерываясь, переходят друг в друга, замыкая полость брюшины.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Об анатомии брюшины Ибн Синой отмечены, что она:

тонкое «перепончатое тело, не разделяющееся на видимые волокна.., гладкое на вид»;

выстилает внутреннюю поверхность стенок брюшной полости, являясь самой «внутренней оболочкой» ее (париетальная брюшина**);**

«сверху примыкает к преграде.., она соединяется с преградой и мясистыми частями ее, образуя с ними нечто единое» (диафрагмалъная частъ париеталъной брюшины**);**

«охватывает все внутренности, служащие для питания (т.е. желудок, печень, тонкая кишка, селезенка и др.), она одевает эти внутренности (висцеральная брюшина), направляется внутрь и смыкается у позвоночника с обеих сторон» (место прикрепления корня брыжейки тонкой кишки);

«спускается по сосудам и подвещивающим связкам, нисходящим к яичкам через паховые каналы», что в упомянутых оболочках (поперечная фасция и брюшина) в области лобка «оказывается два узких отверстия, подобным норкам, справа и слева; [далее оболочки] спускаются вниз и преврашаются как бы в два мешка для яичек».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Синой также отмечено, что «поверх большей части баритауна проходит оболочка (поперечная фасция), [начинающаяся] от тонких мышц, идущих поперек живота (поперечные мышцы живота); можно подумать, что эта (фасция) чуть ли не часть баритауна, так как она с ним соединяется и походит на него в отношении богатства нервами»

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина правильно считал, что висцеральная и париетальная брюшина, не прерываясь переходят друг в друга, как два листка одной единой оболочки:

«…пленки всех внутренностей, обернутых пленкой, вырастают из одной из двух (речь идет о плевре и брюшине**) пленок, выстилающих внутри грудь и живот».**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина знал о замкнутой серозной полости брюшины:

это оболочка (брюшина**) «называется также «круглой», ибо если отделить эту оболочку от того, что она окутывает, она походит на шар».**

Такое сравнение правильно.

Такое сравнение не встречается ни у Галена, ни у Везалия, ни в современных учебниках по анатомии человека, использованных автором.

Такое сравнение облегчает понимание:

1) топографии брюшины;

2) образование брюшинной полости.

Одной из функций **«баритауна»** считал то, что он **«связывает все внутренности между собой и соединяет их с позвоночником».**

Везалий, следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: эту функцию брюшины Везалий** (т.2,стр.379) **считал самой главной: «Особливое же назначение брюшины- в том, чтобы ею удерживалось все то, что она окружает, и отдельные части, покрываемые отдельно, как бы наподобие кожи, надежно связывались и оставались прочно на своих местах».**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Правильно определены многие производные брюшины: связки (печеночно-дуоденальная связка, печеночно-желудочная связка, венечная связка, серповидная – «подвешивающая» связка, желудочно-ободочная связка и др.), складки, брыжейки, сальник (большой).

Галеном брыжейка тонкой кишки описана неправильно: «Гален…(ошибочно) насчитал каким-то образом три брыжейки», «хотя брыжейка …непрерывна» (Везалий).

Поэтому о делении брыжейки Ибн Сина не упоминал.

В «сальнике» им отмечено правильно, что он:

образуется «от остатка баритауна, спускающегося возле желудка и двенадцатиперстной кишки, а также от поднимающегося остатка его возле лобка»;

«представляет собой как бы мешок»;

«состоит, в зависимости от места, из двух или нескольких жировых оболочек».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина отмечал, что сальник образуется не только из листков брюшины, в его состав также входят кровеносные сосуды (артериальные и венозные): **«В месте, где начинается брюшина, имеется с обеих сторон избыточный [кусок оболочки]. Из этого куска и из разветвлений двух сосудов, бьющегося и не бьющегося, которые тянутся по желудку, сплетается вещество сальника». То же самое утверждал и в других местах «Канона»** (Кн.III,т.1,стр.575).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Согласно Ибн Сине «сальник» согревает (Везалий, следуя за Ибн Синой**,** повторяет тоже самое) и защищает желудок.

Анатомия глотки впервые довольно подробно и правильно описана Ибн Синой.

Органы дыхательной системы

Довольно подробно описывал наружный нос, полость носа, гортань, трахею, легкие с плеврой, диафрагму.

Гален надгортанник не относит к хрящам гортани, Ибн Сина надгортанник относит к органам «горла». Поэтому по Галену и по Ибн Сине, гортань «состоит из трех хрящей».

Щитовидный хрящ описан под таким же названием:

«**Один из них-это хрящ, который чувствуется на ощупь и видим впереди горла,.. и называется он щитовидным хрящом**» **(такое же и современное официальное название,** Международная анатомическая номенклатура,1980).

У Галена нет имени второго хряша:
всегда называл «вторым хрящом».

Поэтому-то этот хрящ Ибн Синой назван «безымянным».

Везалий, следуя за Ибн Синой**, описывает его под названием «безымянным»: «так как он лишен названия, они назвали как бы безымянным»**

Согласно Ибн Сине **«он расположен сзади первого [щитовидного], возле шеи»** и два отростка безымянного хряща с двумя ямками щитовидного хряща образуют двойное сочленение (перстне-щитовидные суставы). Далее, в «Фонетическом трактате», отмечал еще два отростка, **«которые поднимаются от безымянного»** и сзади образуют двойное сочленение с третьим хрящом (перстне-черпаловидные суставы).

Значит перстневидный хрящ Ибн Синой описан как «безымянный».

Гален об этом хряще писал, что он в виде «сплошного кольца» и он «соприкасается с хрящом трахеи со всех сторон». Везалий также отмечал, «чтобы второй хрящ гортани образовал совершенный круг». Я.П.Поперека (1957) тоже «безымянный» хрящ определяет как перстневидный. В.Г.Ахвледиани (1966) пишет, что этот хрящ в специальной литературе (P.Koning, 1903; A.Fonahn, 1922) некоторыми учеными (M.Bravmann; P.Koning, 1903) идентифицируется с перстневидным хрящом.

Третий хрящ Гален назвал черпаловидным хрящом. Гален и Ибн Сина знали, что он парный. Гален (следуя за ним и Ибн Сина) считал, что черпаловидные хрящи служат для закрытия отверстие (т.е. преддверной щели) гортани и в связи с этим он писал: что **«природа поместила эти две замечательные крышечки гортани».**

Поэтому третий хрящ Ибн Синой назван «хрящом в виде крышки» или «чашевидным» хрящом.

Он правильно определил, что «чащевидный» хрящ «отделен от щитовидного, но связан с безымянным сзади двойным сочленением».

Согласно «Канону», движение гортани осуществляется 16 (по «Фонетическому трактату» 22-мя) **мышцами, они правильно отнесены к скелетной мускулатуре.**

У Галена, данные касающиеся для каждой отдельной мышцы, разбросаны и собрать их воедино нелегко**.**

Эти мышцы Ибн Синой описаны кратко и яснее.

Им отмечено что средняя часть полости гортани сужена:

«Ведь для того, [чтобы возник] звук, вместилище [воздуха] обязательно должно сузиться».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Действительно, средняя часть полости гортани сужена. Эта средняя суженная часть полости гортани, в настоящее время, называется, «Glottis – собственно голосовой аппарат" (Международная анатомическая номенклатура, 1980).

На том основании, что арабские грамматики игнорируют значение голосовых связок при образовании звука (A.Srhaade,1911), некоторые ученые (H.Fleisch) приписывают и это к Ибн Сине.

Эти авторы неправы.

В.Г.Ахвледиани (1966) считает, что Ибн Сина не знал об основной роли голосовых связок в образовании звука.

Это мнение В.Г.Ахвледиани (1966) неправильно.

Так как Ибн Сина считал, что в образовании звука основная роль принадлежит голосовым складкам: «Внутри [гортани] находится тело, похожее на язычок, имеющийся у флейты» которое **создано «для образования звука»**: **оно «имеет способность смыкаться и раскрываться, дабы могли осуществляться удары [волны] звука».**

Везалий (т.1, стр. 453), следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: такое же сравнение делает и он.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

В «легочной трубке» описаны хрящи трахеи, имеющих вид «полуколец».

В «Каноне» Ибн Сины и в современных учебниках по анатомии человека (М.Р.Сапин, 1986) **пишутся одинаково, что трахея образуется из хрящевых «полуколец»** (у Галена: «кольцо не сплошное»), **правильно отмечая, что их «разрыв обращен к пищеводу».**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Им описаны также кольцевые связки, перепончатая стенка, «несколько суховатая» слизистая оболочка, бифуркация трахеи.

Также правильно указано, что позади **«трубки»** находится пищевод, к которому касается своим **«перепончатым» телом (в настоящее время называется перепончатой стенкой,** Международная анатомическая номенклатура, 1980) (У Галена: «часть трахеи, которая должна было касаться пищевода,.. не состоит больше из хрящей»), чтобы **при прохождении пищи пищевод мог расширяться в сторону трахеи.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Идентичное высказывание встречаем в учебнике «Гистология» (под ред.В.Г.Елисеева,1963).

Согласно Галену «легкое создано для охлаждения сердца».
По Ибн Сине «оно (т.е. легкое) заготовляет воздух для сердца».
Везалий, следуя за Ибн Синой, повторяет тоже самое.

Из-за рыхлого строения легкие способны «сжиматься» при выдохе и «раздуваться» при вдохе.

О функции легких Ибн Сина писал: «разветвление [кровеносных] сосудов и легочной трубки [объясняется тем], что трубка и венозная артерия соучаствуют в осуществлении действия дыхания (дыхательная функция), а венозная артерия и артериальная вена (т.е. легочной ствол)- соучаствуют в питании легких» (трофическая функция)

Гален и даже Везалий количества долей легкого определили неправильно:
согласно Галену «в каждой части легкого существуют две доли».
Везалий считал, что «обе части легкого разделяются на две доли».

По Ибн Сине «[легкие] состоят из двух частей: одна расположена справа, другая – слева; левая часть имеет две доли, правая три», что согласуется с принятой современной точкой зрения (Международная анатомическая номенклатура,1980).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Согласно описанию Ибн Сины, «легкие покрывает богатая нервная оболочка» («плевра», Кн.1,стр.238), которая «окутывает» их (висцеральная - легочная плевра).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сине были известны все три части париетальной плевры:
1) реберная плевра – «внутренняя оболочка груди» (Кн.III,т.1,стр439,484,486 и др.).
2) диафрагмальная плевра (Кн.III,т.1,стр.424);
3) медиастинальная плевра.

Он правильно отмечал, что париетальная и висцеральная плевры представляют две части единой серозной оболочки: «Что касается [органов, расположенных] в груди,- как например грудобрюшная преграды, вены, артерии, легкие,- то пленки их вырастают из пленки, выстилающей внутри ребра» (Кн.1,стр.42).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Плевральная полость описана Ибн Синой, как «пространство между грудью (т.е.париетальной плеврой, выстылающей стенки грудной полости) и легкими» (т.е.легочной плеврой), где при

заболеваниях иногда скопляется гной, «либо с обеих сторон сразу, либо с одной стороны»

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Далее отмечено также правильно: «Если одну из них (т.е.пазух) постигает повреждение, то вторая полностью осуществляет действия и цели дыхания».

Везалий (т.2, стр. 644,648), следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Количества долей правого легкого человека правильно определено (вопреки мнению Галена) **впервые Ибн Синой.**

«Мочевые органы»

«Мочевые органы» - этот термин использованный Ибн Синой сохранен и в настоящее время (Международная анатомическая номенклатура, 1980).

В почке описаны топография, фиброзная и жировая капсулы, почечная пазуха, почечные канальцы (как «почечные каналы»), функция (освобождение крови **«от избыточной влажной сущности»**), **также правильно подмечено, что к почке «подходит… артерия довольно значительной величины». Он правильно представлял камнеобразование: «соль зарождается из водянистой [части крови]».**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Идут **«от почек к мочевому пузырю два мочеточника»,** по направлению **«вниз»** и **«наискось».**

В то время, когда **Цельс называл их «белыми венами»** (Везалий), а **Везалий- «мочевым ходом», Ибн Сина определял их современным названием (мочеточники)** (Международная анатомическая номенклатура,1980).

Точно описал строение его интрамуральной части и сделал правильный вывод, что анатомическое строение этой части препятствует оттоку мочи из мочевого пузыря обратно в мочеточники («моча не возвращается назад в мочеточники»).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Согласно Ибн Сине моча «изнутри почки понемногу просачивается по мочеточнику в мочевой пузырь».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

В мочевом пузыре правильно определены топография (у мужчин и у женщин), **функция, брюшинный покров, два слоя стенки: «внутренний»** (слизистая оболочка) **и мышечная оболочка, а также сфинктер мочеиспускательного канала** (как произвольный).

Правильно указывал, что мышечная оболочка мочевого пузыря («мышца мочевого пузыря») сокращаясь «выталкивает мочу, давя на нее со всех сторон, словно удавка».

«Уретра» дается и под другими названиями. Правильно отмечено, что она у мужчин длинная и извилистая, «имеет три изгиба, а у женщин- один изгиб», что у мужчин «примыкают к его шейке семенные сосуды» (правый и левый семявыносящие протоки).

Женская уретра названа «шейкой пузыря», а мужская уретра делится на две части: «шейка пузыря» и «канал члена».

При введении в мужскую уретру катетера приподнимается половой член к животу для исправления второго изгиба (В.Н.Тонков, 1962).

Этот анатомически обоснованный метод тысячи лет назад был рекомендован Ибн Синой:

«Когда [катетер] установится на расстоянии, подобном размеру [члена], члену придают прямое положение, как будто он стоит, с некоторым наклоном в сторону пупка, и затем осторожно начинают проталкивать катетер в канал пузыря на расстояние одного или двух суставов пальца. Там он попадает в полость мочевого пузыря… Затем член снова спускают вниз, возвращая в первоначальное состояние или еще ниже»

Он писал, что если «желательно сделать разрез, то следует выбрать для этого [в р а ч а], который знаком с анатомией».

«Органы размножения»

«Яичками» (Гален назвал «семенниками» или «яичниками») названы как мужские (яичко), так и женские (яичник) **половые железы**. **«…дано название яичек большинством, особенно арабами» (очевидно, Ибн Сина)** (Везалий).

В «яичках» «зарождается семя».

Аристотель функции яичка определил неправильно: «Аристотель… не приписывает яичкам никакой силы зарождения семени» (Везалий ,т.2,стр.502).

Ибн Сина, вопреки мнению Аристотеля, **считал, что в «яичках зарождается семя».**

Современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д. Синельников, 1963; М.Г.Привес и др.,1968;М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое,**

Везалий , следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое.**

А «семенными сосудами» названы семявыносящий проток (у мужчин) **и маточная труба** (у женщин).

Правильно отмечено, что **«яички»** у мужчин по сравнению с женскими **«большие, выступающие, продолговатые, округляющиеся»,** а так же о том, что **«семенные сосуды»** у женщин (т.е.маточная труба**) «короче, нежели [сосуды], посылающие семя у мужчин»** (семявыносящий проток).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

У мужчин описывал яичко (топография, форма, величина, строение, функция, фасция и брюшинный покров), семявыносящий проток (ход, изгибы, место начало и открытие), семенные пузырьки (как «извилины семенного сосуда»), добавочные половые железы (предстательная железа и др.), функции которых правильно связывал с эрекцией, строение полового члена и его мышцы, мошонка. Также даны основные элементы семенного канатика: кровеносные сосуды (артерии и вены), «семенные сосуды», влагалищный отросток брюшины и т.д..

Правильно определил функцию мясистой оболочки («оберегать») и **мышцу, поднимающую яичко** («приподнимать»).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина, следуя за Галеном, отметил, что **семявыносящий проток непосредственно не берет начало от яичка**, а **«между ними создан посредствующий [орган], называемый эфидидимис»** (epididymis-придаток яичка; в арабском алфавите отсутствует буквы «п») (Кн.III,т.2,стр.306).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина, следуя за Галеном, **под словом epididymis описал придаток яичка.**

Везалий же под термином epididymis понимал белочную оболочко яичка.

Поэтому такое определение (защищая старый взгляд) Везалий считает заблуждением, на том основании, что первые профессора анатомии под словом epididymis именовали белочную оболочку яичка.

Но Везалий в этом обвиняет только Ибн Сину **(подражая «кое-кому из арабов» - очевидно Ибн Сина).**

Отсюда полагаем, что **начиная именно с Ибн Сины** (**и по настоящее время,** Международная анатомическая номенклатура,1980) **словом epididymis обозначают придаток яичка.**

До Ибн Сины этим термином понимали белочную оболочку яичка.

Гален неправильно описал мускулы полового члена: он относит к половому члену только два мускула, при том описывал их неправильно (Везалий).

Луковично-кавернозный (т.е. луковично-губчатый) мускул он просто назвал мускулом шейки пузыря (В.Н.Терновский,1971).

Ибн Сина же, вопреки мнению Галена, **описывал четыре мускула** (две парные мышцы) **полового члена.**

Действительно к телам полового члена прикрепляются две парные мышцы: луковично-губчатая и седалищно-пещеристая.

Везалий , следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое**.

Также Ибн Синой отмечено, что: **обе участвуют в эрекции; «мышцы одной пары** (т.е. луковично-губчатая мышца) **тянутся по обеим сторонам члена»;** вторая пара (т.е. седалищно-пещеристая мышца) начинается от кости, примыкает **«к корню члена», «идя наискось».**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина в половом члене различал: корень, тело, головку, крайнюю плоть полового члена и уздечку крайней плоти.

Им отмечено богатое кровоснабжение полового члена: «Под этим телом проходит множество обширных артерий, болъше, чем подобало бы по размеру данного органа».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина в половом чление ошибочно определил три канала.

Везалий, исправляя это ошибку Ибн Сины утверждал, что Ибн Сина прибегал к секционным исследованиям:

«Но я легко допускаю, что это мнение впервые введено было каким-нибудь арабом (очевидно Ибн Сина), который приступив к вскрытию члена (у Везалия нет сомнения в том, что Ибн Сина вскрывал человеческие трупы) и заметив, что его строение не соответствует описаниям Галена, подумал, что в члене есть три хода: два тела о которых я сказал (т.е.два пещеристые тела), и ход семени и мочи, общий и для указанной сейчас влаги… Между тем, если рассечь член поперек и не стереть выступающую при сечении черноватую кровь, отдельные тела представляются действительно отдельными ходами,к коим третим присоединится настоящий ход. Но когда выдавим и сотрем кровь, перед нами будет губчатое вещество, легко указывающее, что тела эти нельзя считать ходами».

Ибн Сина указывал, что мышцы заднего прохода и полового члена имеют общую иннервацию:«…и это повредило нервам, обшим у заднего прохода и его мышцы с половым членом». (Кн. III, т.2, стр. 360).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

У женщин описывал яичник (топография, форма, величина, функция), **матку** (топография, функция, строение, связки, подчеркивая их роль для фиксации матки), **маточные трубы** (названы **«рогообразными придатками»,** которые похожи на **«финиковые косточки», также отмечено правильно, что «они короче, нежели [сосуды], посылающие семя у мужчин») (Кн. III, т.2, стр. 360).**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Галену девственная плева не была известна:Так как он «нигде о ней не упоминает» (Везалий).

В «Каноне» описана девственная плева: «До лишения девушки девственности у ней имеются в шейке матки оболочки, сплетающиеся из очень тонких связок и сосудов; они растут из каждой складки шейки, а при лишении девственности разрываются и вытекает имеющаяся в них кровь».

Современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д. Синельников, 1963; М.Г.Привес и др.,1968;М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Гален, Ибн Сина, Везалий под термином «шейка матки» описывали влагалище.

Гален, под термином «влагалище» понимал область отверстие влагалища и преддверие влагалища, вместе с малыми половыми губами.

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **термин «влагалище» употреблял близко к современным понятиям: «Они (**яичники**) расположены внутри** (полости малого таза) **с обеих сторон влагалища».**

Им описаны различные патологии, связанные с изменением положения матки: отклонения и поворот, загиб, выпадение, выворот матки.

Из наружных женских половых органов он описывал еще большие половые губы и «**клитор», как «место наслаждения».**

Ибн Сина также правильно определены топография наружного отверстия уретры раздельно от отверстия влагалища.

Девственная плева впервые описана Ибн Синой.

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **термин «влагалище» употреблял близко к современным понятиям.**

Органы сердечно-сосудистой системы

«Анатомия сердца»

«Критиковать Галена позволил себе лишь другой выдающийся медик – Ибн Сина (Авиценна), он не побоялся указать на его ошибки» (Б.Д.Петров, 1971).

Действительно, изучая анатомическое наследие Ибн Сины, стали свидетелями того, что он почти в каждом разделе анатомии исправлял анатомические ошибки Галена.

Ибн Сина сделал это с достоинством, ни разу не упоминая имени великого Галена.

А также в параграфе «Анатомия сердца» Ибн Сина, исправляя ошибки Галена, в анатомию сердца человека вносит оригинальные данные.

I. Галеном сердечная ткань определена неправильно:

Гален ошибочно считал, что сердце состоит из «плотной ткани» (не из мышечной ткани), подчеркивая, что эта «плотная ткань» «явно отличается от них» (т.е. от мышц).

Академик К.М. Быков (1948) считает, что «Гален допустил первую ошибку, приняв сердце не за мускульное образование, ибо, по его мнению, мускул не мог бы годиться для тех функций, которые выполняет сердце».

Ибн Сина же, вопреки мнению Галена, **правильно считал сердце мышечным органом:**

1) сердце **«создано из твердого мяса»;**

2) оно «**похоже больше всего на** (скелетную) [**мышцу**]».

То же самое утверждает и современная анатомическая наука (Myocardium- сердечная мышца, Международная анатомическая номенклатура, 1980).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Везалий , следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое:**

«вещество сердца состоит преимущественно из мяса» (т.2,стр. 688); **«состав коего почти сходен с веществом мускулов»** (т.2, стр. 690); **«сердечные волокна имеют… общие черты с волокнами мускулов» (**т.2, стр. 691).

II. Ибн Сина, вопреки мнению Галена, писал, что «в нем (в сердце, т.е. в сердечной мышце) переплетаются разнообразные (продольные, поперечные, косые) волокна».

Везалий , следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое:**

«**вся часть мяса (сердца) снабжена разнообразными** (вертикальными, поперечными, косыми)… волокнами» (т.2,стр. 689).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

III. Ибн Сина также правильно определил отличие мышцы сердца от скелетных мышц:

«но движения его – непроизвольные».

Везалий , следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое**:

«движение (скелетных) мускулов произвольно, движение же сердца непроизвольно» (т.2, стр. 691).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

IV. Ибн Синой отмечено правильно, что основание сердца «широко», а верхушка сердца «утончена» («была наименьшей из его частей»).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

V. Гален положение сердца человека определил неправильно:«…мнения Галена о положении сердца подходят к собакам и обезьянам, но не к человеку» (Везалий). Он утверждал, что «оно (т.е. сердце) занимает именно середину не только по ширине, но и по двум другим измерениям – глубине и длине», т.е. по Галену сердце расположено вертикально (Б.Д.Петров, 1954; П.М.Мультановский, 1967).

Гален (стр.221) ошибочно считал, что сердца человека расположено вертикально: «Природа поместила сердце в самом центре полости грудной клетки».

Ибн Сина, вопреки мнению Галена и исправляя его ошибки, **более подробно иправильно описал косое положе ние сердца человека.**

VI. 1) Гален утверждал неправильно, что сердца человека расположено вертикально.

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **утверждал, что сердца человека расположено косо:** «**основание левой полости расположено выше, а основание правой полости – много ниже**».

Отсюда можно сделать два вывода:

1. **положение сердца человека косое,** а не вертикальное.

Везалий , следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: «От основания остальное тело сердца постепенно наискось протягивается… в левую сторону»** (т.2, стр. 687).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

2) Гален утверждал неправильно, что сердца человека расположено вертикально.

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **писал, что сердца человека «слегка отклонено влево»**.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Так как, согласно описанию Ибн Сины, на левой стороне легкого «имеется нечто, занимающее пространство груди».

Действительно, на переднем крае левого легкого имеется сердечная вырезка (incisura cardiaca- сердечная вырезка, Международная анатомическая номенклатура,1980);

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

3) Основание сердца человека обращено вверх:

расположено «выше другой» (т.е. верхушки);**является местом «выхода [артерий]»**.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

4) Естественно, что противоположный конец (т.е. верхушка) сердца, соответственно, обращен вниз.

5) Гален утверждал неправильно, что сердца человека расположено вертикально.Поэтому, согласно Галену, основание сердца человека обращено только вверх и оно, по Галену, не отклонено назад.

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **считал, что основание сердца человека отклонено назад:** расположено «**дальше от костей груди**»,

Везалий, следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: «…основание [сердца] гораздо ближе к первому грудному позвонку, чем его острие к двенадцатому [позвонку]» (т.2, стр. 686); «основание сердца**

более отдалено от верхнего участка грудной кости, чем острие от хряща грудной кости» (т.2, стр. 686).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

6) Гален утверждал неправильно, что сердца человека расположено вертикально.

Поэтому, согласно Галену, верхушка сердца человека обращена только вниз и она, по Галену, не отконена вперед.

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **указывал, что верхушка сердца человека отклонена вперед:** («[**часть сердца**], **подвергающаяся соприкосновению с костями**»,
т.е. с передней стенкой грудной полости);

Везалий , следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: «острие же протягивается более вперед»** (т.2, стр. 686); **«От основания остальное тело сердца постепенно наискось протягивается вперед» (т.2, стр. 687).**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

7) Гален утверждал неправильно, что сердца человека расположено вертикально.

Поэтому, согласно Галену, основание сердца человека обращено только вверх и оно, по Галену, не отклонено вправо**.**

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **писал**, **что основание сердца человека отклонено вправо:«основание левой полости расположено выше, а основание правой полости – много ниже**».

Отсюда можно сделать два вывода:

2. основание сердца человека отклонено вправо.

Везалий, следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: «От основания остальное тело сердца постепенно наискось протягивается… в левую сторону»** (т.2, стр. 687).

8) Гален утверждал неправильно, что сердца человека расположено вертикально.

Поэтому, согласно Галену, верхушка сердца человека обращена только вниз и она, по Галену, не отклонена влево.

Естественно, что противоположный конец сердца (т.е. верхушка сердца), **соответственно, на столько же отклоняется влево.**

Везалий, следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: «острие (т.е. верхушка) сердца отвернуто влево»** (т.2, стр. 684).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Подытоживая выше изложенное можно сказать, что согласно описанию Ибн Сины:

сердце человека отклонено влево; основание сердца обращено вверх, а верхушка сердца обращена вниз; основание

сердца отклонено вправо и назад, а верхушка сердца – влево и вперед.

Тоже самое пишется о положении сердца человека почти во всех современных учебниках по анатомии человека (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986)**.**

Такое же мнение и у современных анатомов о положение сердца человека: **«**Продольная ось сердца направлено косо – справа налево, сверху вниз и сзади наперед» (М.Р.Сапин, Анатомия человека, 1986).

Приводим примеры, чтобы показать, что эти **данные Ибн Сины о косом положение сердца человека полнее и подробнее, чем в некоторых современных учебниках по анатомии человека:**

1) верхушка сердца направлена вниз и вперед, а основание сердца расположено вверху и немного кзади (Ф.Н.Баходиров, Анатомия человека, на узб. яз., Ташкент – 2005, стр. 238). О таких важных признаках, что сердце отклонено влево и основание сердца отклонено вправо, а верхушка – влево (о которых спорили великие анатомы – Гален и Ибн Сина) автор этого учебника не счел нужным писать;

2) у сердца имеется обращенная вверх широкая часть – основание и обращенная вниз и налево верхушка (Р.Э.Худайбердиев и др., Анатомия человека, на узб. яз., Ташкент, 1993, стр.375).

Ибн Синой отмечено «две большие полости» сердца,- мы думаем,- это два желудочки сердца.

«Человеческое сердце имеет внутри две весьма емкие полости.., мы называем.., одну правым желудочком.., другую – левым» (Везалий).

Гален, Ибн Сина, Везалий одинаково не различали предсердия: правое предсердие считали конечной частью «полой вены», а левое предсердие – начальной частью «венозной артерии». Они ушкам приписывали роль предсердия.

Так как «термином сердечное ушко до XVIII в. обозначали все предсердие» (П.И.Карузин, 1928).

Аристотель и Гален количества камер сердца определили неправильно:

Как утверждает Везалий (т.2.стр.131), часть полости левого предсердия Аристотель считал «третьей пазухой».

Гален считал, что сердце состоит из пяти камер:

частъ полости правого желудочка он считал «третъей пазухой» (т.е. «третъим желудочком» сердца) (Везалий, т.2, стр 131) (различаются всего два желудочка сердца).

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **о «третьей пазухе» писал:**

1) она **«как бы средняя»** (т.е. расположена между первым – правым и вторым – левым желудочками сердца);

2) **«является складом питательного вещества,.. плотного и твердого, сходного с веществом самого сердца».**

Значит **«третья пазуха» - эта не полость, она сводится к межжелудочковой перегородке.**

Ибн Сина, вопреки мнениям Аристотеля и Галена, **описал четырех камерное сердце.**

Везалий, следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: он тоже описал четырех камерное сердце.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Синой также правильно указано, что «ушки» (предсердия) **и «сердца»** (желудочки) **работают поочередно.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина знал об автоматизме сердца: «Вследствие большой жизнеспособности сердца оно бьется еще некоторое время, если его вынуть из тела животного».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Строение митрального, трехстворчатого клапанов и клапана аорты описаны правильно. Точно определена роль клапанов.

Ибн Сина описывая перикард, в частности, отмечал следующие особенности его строения:

хотя относится к серозным оболочкам, но он очень плотный;

между перикардом и сердцем находится полость (где «часто оказывается жидкость.., когда ее много, она давит на сердце»);

прилегает к сердцу «только у основания и там, где растут артерии»;

он не мешает работе сердца.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина знал об особенностях кровообращения плода и его отличие от кровообращения взрослого: **правильно представлял артерио-венозные анастомозы** (боталлов проток, овальное отверстие), **существующие в кровеносной системе плода и зарастающие после его рождения. И даже правильно объяснял происхождение этих временных анастомозов в период внутриутробной жизни, связывая это с не функционированием легкого.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986). **утверждают тоже самое**

Он ясно понимал, что функция всех остальных органов тесней шим образом связана с деятельностью сердца, и при прекращении деятельности сердца прекращают функционировать и все остальные органы.

Ибн Сина близко подошел к раскрытию истинной роли сердца: «Однако **именно сердце есть то первое начало,** с которым печень связана прежде всего и с **помощью которого силы питания проникают в другие органы и действуют в них**» (Избр. произв.., 1961).

Он указывал на зависимость дыхания и пульса от сократительной деятельности **(«животной силы»)** сердца. Из трех причин, определяющих нормальное состояние пульса он ставил на первое место «животную силу». Им отмечено , что **«теплота всего тела указывает на большую теплоту сердца»** и **«сила тела указывает на силу сердца».**

Ибн Сина впервые правильно и более подробно (вопреки мнению Галена и исправляя его ошибки) **описал косое положение сердца человека.**

Учитывая выше изложенные данные Ибн Сины об анатомии сердца человека можно заключить, что есть все основания для утверждения о том, что анатомия сердца человека впервые более подробно и правильно, исправляя ошибки Галена, **описана Ибн Синой.**

Артерии

Артерии «созданы из двух оболочек», «берут вены в спутники», будучи покрыты общим влагалищем, причем артерии лежат глубже, между ветвями определенных артерий существуют анастомозы.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Из **«левой полости сердца» начинаются две артерии:**

1. **«Венозная артерия»;**
2. **«большая артерия»** или **«аорта».**

Описание «венозной артерии» у Ибн Сины и у Везалия тождественно (Везалий, следуя за Ибн Синой, **повторяет тоже самое).**

Она «состоит из одного слоя» (как вена) и по краю ее отверстия расположен митральный клапан. Поэтому, допускаем, что под названием «венозная артерия» описывается часть полости левого предсердия, а впадающие сюда легочные вены, возможно, рассматривались им как ее ветви.

Ибн Синой правильно определено, что по калибру правая венечная артерия меньше, а левая – больше.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Везалий калибр венечных артерий определил неправильно: у Везалия же наоборот.

Венечные артерии Ибн Сина считал первыми ветвями аорты.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Аорта, после отхождения венечных артерий, делится на две ветви:

1. **«нисходящая артерия»** - большая по величине (т.е. нисходящая часть аорты);

2. **«восходящая артерия»** - меньшая, которая разделяется на две доли:

большая доля (от этой отходят две общие сонные артерии и правая подключичная артерия),

и **«меньшая часть»** (соответствует левой подключичной артерии).

Ибн Синой подробно и правильно описаны почти все ветви грудной и брюшной аорты, также многие ветви подключичной, сонной артерии и артерии тазовых органов.

Что же касается артерий конечностей, то здесь указаны только основные стволы.

Вены

Они Ибн Синой описаны полнее, чем артерии, включая поверхностные вены конечностей.

Ибн Сина считал, что «они служат для распределения крови в частях тела».

Везалий**,** следуя за Ибн Синой**,** повторяет тоже самое.

Ибн Сина писал, что вены «состоят из одного слоя».

Везалий, следуя за Ибн Синой**,** повторяет тоже самое.

« Растут из печени два (венозных) **сосуда».**

Один из них **«привлекает к печени питательные вещества, и называется он «воротами»** (воротная вена).

Другой **«доставляет питательные вещества из печени к органам. Называется он «полой веной»** (нижняя полая вена).

«Полая вена», «выходя» из печени, делится на две части: **«восходящую»** и **«нисходящую».**

Верхняя полая вена считается прямым продолжением **«восходящей»** части **«полой вены».**

По этому поводу академик К.М. Быков (1948) указывает, что «Гарвей и его предшественники всюду употребляли выражение «полая вена» вместо «полые вены» . Повидимому верхняя полая вена как более короткая считалось частью нижней полой вены, а потому слова эти и сливались в одно общее понятие».

Ибн Синой описана венозная капиллярная сеть печени.

Также отмечено, что:

1) позвоночная вена «проходит сквозь отверстия шести верхних позвонков шеи»;

2) глубокая дорзальная вена полового члена «очень велика из-за члена».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина синусы твердой мозговой оболочки:

1) **описывал вместе с венами.**

То же самое делает и современная анатомическая наука: они включены в состав венозной системы (Международная анатомическая номенклатура,1980);

2) **рассматривал как венозные сосуды.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **так же считают их видоизмененными венозными сосудами.**

П.И.Карузин (1928) указывает, что **арабы (очевидно Ибн Сина)** любили делать кровопускание и **хорошо знали видимые сквозь кожу поверхностные вены.**

Везалий, а также Гиртль и Макалистер (по П. И. Карузину, 1928) единодушно утверждают, что латеральную подкожную вену руки Ибн Сина «называет cephalica, т.е. как бы головной веной».

Термин «кифаль» (т.е.**cephalica), введенный в анатомию впервые Ибн Синой, в настоящее время стал официальным латинским названием латеральной подкожной вены руки** (v.Cephalica) (Международная анатомическая номенклатура, 1980).

Аристотель, Гален и Везалий «начало» латеральной подкожной вены руки определили неправильно:

Аристотель «начало» латеральной подкожной вены руки определил неправильно: согласно ему оно «находитса под ухом».

Гален также «начало» латеральной подкожной вены руки определил неправильно: по Галену она «отходит» от наружной яремной вены, в области шеи.

Эту ошибку Галена повторяет и Везалий: он также считал, что она «отходит» от наружной яремной вены, в области шеи.

Согласно описанию Ибн Сины от наружной яремной вены **«отходит» «лопаточная вена»,** а **«от нее (в верхней области плеча) [отходит] кифаль» (об этом указывал и Везалий).**

Таким образом место «начало» (т.е. место впадения) латеральной подкожной вены руки также впервые точно определено, вопреки мнениям Аристотеля и Галена, **Ибн Синой.**

Действительно v.cephalica, согласно современной анатомической науке (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986), **в самой верхней области плеча, впадает в подмышечную вену.**

Начальная часть (до локтевого сгиба) v.cephalica описана под названием **«веревка» предплечья»**.

Об этом пишет и Везалий.

Промежуточную вену предплечья Везалий описывает под названием «общая вена» и отмечает, что **ее « Авиценна называет нигра [«черной»]».**

«Четвертая часть» плечевой (глубокой) вены соответствует медиальной подкожной вене руки (v. basilica).

Ибн Синой отмечено правильно, что:

1) она **«больше их всех»**.
2) **«Эта та, что выходит наружу»** (т.е. под кожу);
3) она **«отходит»** в области передней поверхности плеча, несколько выше локтевого сгиба;
4) она **«посылает»** ветвь (промежуточная медиальная подкожная вена);
5) под ней **«находится артерия, нервы** (локтевая артерия и локтевой нерв) **и мышцы».**
Эта вена «[есть] басилик».

Везалий тоже утверждает, что Ибн Сина называет ее «basilica».

«**Название vena basilica - один из немногих уцелевших и поныне арабских анатомических терминов [у Авиценны al-basilk]»** (В.Н.Терновский, 1965).

Как видно, **приоритет и заслуги Ибн Сины в введение термина «basilica» в анатомию является бесспорным.**

Этот термин v. basilica сохранен и в настоящее время как латинское официальное название медиальной подкожной вены руки (Международная анатомическая номенклатура, 1980).

Им также точно указано место «начало» (т.е. место впадение) **v. basilica, тоже впервые.**

Действительно v.basilica, согласно современной анатомической науке (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986), **в передней поверхности плеча, немного выше локтевой ямки, впадает в одну из плечевых вен.**

В происхождении термина «mediana» также есть заслуги Ибн Сины:

«Mediana», названа была она Арманго, переводчиком с арабского сочинений Авиценны, у которого вена эта именуется – al madjan… По Макалистеру «madjan»- искаженное латинское слово «mediana» (П.И.Карузин, 1928).

Согласно Ибн Сине, бедренная вена, **«достигнув места немного выше коленного сустава** (т.е. подколенной ямки) **разделяется на три ветви»:**

1) **«Внешняя ветвь тянется по малой трости до сустава пятки».**
Она соответствует малой подкожной вене ноги (v. saphena parva).

2) **«Третья ветвь, то есть внутренняя, идет к месту на ноге, лишенному мяса, затем к пятке и к выпуклому месту на большой трости, и спускается к внутренней части стопы».**

Она соответствует большой подкожной вене ноги (v.saphena magna).

«Saphena.., по Трипелю,.. скрытая вена. У Авиценны встречается термин, «al-safin» (П.И.Карузин, 1928).

«Арабский термин al-safen скрытый, так как она не просвечивает через кожу бедра и голени» (В.Н.Терновский, 1965).

Значит родоначальником анатомического термина «saphena» без сомнения является Ибн Сина.

V. saphena в настоящее время является официальным латинским названием подкожных вен ноги (Международная анатомическая номенклатура, 1980).

Ибн Синой правильно определены многие притоки воротной, верхней полой, плечеголовной, подмышечной, наружной яремной, внутренней яремной (внечерепные и внутричерепные), **нижней полой, наружной и внутренней подвздошных, бедренной, подколенной вен, а также задняя и передняя большеберцовые вены.**

Довольно подробно описана анатомия селезенки (ее топография, величина, форма, внутреннее строение, оболочки, сосуды, функции).

В параграфе «Анатомия селезенки» Ибн Синой отмечено правильно, что:

«селезенка – продолговатый орган,[имеющий форму] языка, который примыкает к желудку слева и сзади, там, где находится позвоночник»;

«ее покрывает (серозная) **оболочка, растущая от брюшины»;**

«вогнутая часть (висцеральная поверхность) **селезенки прилегает к желудку, а выпуклая часть** (диафрагмальная поверхность) **к ребрам»;**

с вогнутой стороной (где ее ворота**) «она соединяется с покоящимися и бьющимися сосудами»** (селезеночная вена и

селезеночная артерия);
«вещество (паренхима**) селезенки редкое»** (рыхлое);
ее паренхима не чувствительна, но окутана чувствительной оболочкой;
«в селезенке имеется множество сосудов, бьющихся и небьющихся».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

О функции селезенки, в частности, Ибн Сина писал, что «селезенка-это место, куда выводится осадок крови».

Везалий, следуя за Ибн Синой**,** повторяет то же самое:

«…она устроена Природою для того, чтобы быть вместилищем загрязненной и мутной крови».

Органы нервной системы

Мозг и мозговые оболочки

Согласно Ибн Сине мозг человека делится **«на вещество оболочек, на мозговое вещество».**

По Галену мягкое вещество мозга служит для того, «чтобы мозг имел хорошую форму и способность изменяться при воображении», и «чтобы дать широкий простор для расширений и сокращений мозга», то по Ибн Сине это свойство мозга объясняется тем, что он **питает «постепенно уплотняющиеся нервы».**
Спинной мозг он считал, как и Гален, продолжением головного мозга.

То же самое утверждал и Везалий.

Ибн Сина и в спинном мозге, соответственно двум (правым и левым) полушариям большого мозга, также **различал две (правое и левое) симметричные половины:**

«Знай, что спинной мозг подобен головному мозгу и тоже делится на две части, хотя зрение не различает этого; да и как могло бы быть иначе, раз он тоже растет из обеих половин головного мозга» (Кн.III, т.1, стр.178).

Следовательно В.К.Джумаев и М.Максудов (1966) **неправы, полагая, что «здесь речь идет о сером и белом мозговом веществе».**

Ибн Синой обонятельный тракт (с луковицей) назван «сосцевидным отростком» (у Галена: «тракт »- «удлинённый отросток»,который «заканчивается у носа»,стр.301).

Ибн Сина писал, что эти отростки похожи на «кончики сосков».

Поэтому Г.В.Архангельский (1965) считает, что здесь описаны сосцевидные тела. Это мнение Г.В.Архангельского (1965) неправильно.

Так как:

1) Ибн Синой строение и топография «сосцевидного отростка» дано точно:

Они расположены **«в передней части мозга», «немного уступают мозгу по мягкости, но не достигают твердости нервов», «тянутся из двух передних** (т.е. боковых) **желудочков мозга»,** и под этими отростками расположено **«решето»** (решетчатая пластинка).

Вышеизложенное описание Ибн Сины подтверждает, что им под названием «сосцевидные отростки» описаны именно обонятельные тракты.

2) В.Н.Терновский (1954) указывает, что сосцевидные тела во времена Везалия назывались «nates cerebri» (ягодицы мозга).

3) Еще топография сосцевидных тел не соответствует описаниям Ибн Сины.

Гален органа обоняния определил неправильно:

Гален (стр.303) (Везалий, т.2, стр.809) ошибочно полагал, «что органы обоняния суть передние желодучки».

Гален функции «сосцевидного отростка» определил также неправильно:

«…слизи, выступающей из передних желудочков мозга, выводится к полости носа …мозговым отростком» (Везалий, т., 2, стр.831).

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **правильно определил, что «сосцевидные отростки» осуществляют обонятельную функцию:**

«Обоняние – это сила, которая расположена в двух соскообразных отростках передней части мозга и воспринимает передаваемые ему втягиваемым в нос воздухом запах».

«Что же касается обоняния, то его действие происходит при помощи двух соскообразных отростков в передней части мозга»

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Везалий, следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое:**

«которые мы приписываем органу обоняния» (т. 2, стр 831),

за что его критиковал Сильвий, защищая устаревшее (ошибочное) «мнение Галена о наличии органа обоняния в передних желудочках мозга» (В.Н.Терновский, 1965).

Таким образом, Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **до Везалия открыл истинное значение обонятельного тракта (с обонятельной луковицей).**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Гипофиз им описывается как **«железа, подобная шару, сдавленному с двух противоположных сторон».** Указывается, что гипофиз связан с **«воронкой»** и точно определено его топография.

Можно допустить, что вторая железа, описанная Ибн Синой в форме **«сосновой шишки»,** является шишковидным телом.

Везалий тоже шишковидное тело описывает как железу, сходную «с сосновой шишкой» и указывает, что оно греками названо «конусовидной или шишковидной железой».

Поэтому мнение Г.В.Архангельского (1965) неправильно:

так как все это явно противоречит мнению Г.В.Архангельского (1965), согласно которому Ибн Сина описывает гипофиз как железу, имеющую форму сосновой шишки.

Ибн Сина, как и Гален, **различал следующие желудочки головного мозга** (**как и в настоящее время**, Международная анатомическая номенклатура,1980):

парные «передние» (боковые), **«средний»** (III желудочек), **«задний»** (IV желудочек) желудочки, которые сообщаются между собой.

И по данному вопросу в литературе имеется ошибочное мнение, а именно, что Ибн Сина описывает «в мозге три желудочка – два боковых и между ними задний» (В.К.Джумаев и М.Максудов, 1966).

Оно объясняется, очевидно, тем, что Ибн Сина рассматривал боковые желудочки как парные:

«В мозгу расположены продольно (т.е. спереди назад последовательно – один за другим) **три желудочка»** («передний», «средний», «задний»).

«Эта парность более явно видима в одном лишь переднем желудочке», «… каждой из двух долей переднего желудочка», «… оба передние желудочка мозга…», «…из двух передних желудочков мозга».

Таким образом, первым представил парные боковые желудочки **не Леонардо да Винчи, как писал Д.А.Жданов** (1955), а **Герофил (Везалий), за ним Гален и Ибн Сина.**

Ибн Синой отмечено: образование «воронки», ее форма и топография; размер и топография «заднего» желудочка; сосудистое тело и сосудистые сплетения желудочков головного мозга.

Он под названием **«кровли»** описывал мозолистое тело, а **«червь»,** по видимому, соответствует своду мозга; **«двум продолговатым**

придаткам мозга, подобным бедрам» соответствуют ножки мозга вместе со зрительными буграми. **Здесь правильно указано**, **что между ними образуется «промежуток» (III желудочек).**

Ибн Сина, как и Гален, **утверждал, что «мозг начало ощущения и движения».**

Он связывал отдельные функции с определенными участками мозга; указывал судить о состоянии мозга по состоянию двигательных, чувствительных, мыслительных действий; различал четыре степени функциональных нарушений мозга; различал болезни мозга «особые» и «вследствие соучастия».

Мозговые оболочки

Под **«наружной»** или **«внешней»** оболочкой головы описан сухожильный шлем.

Мозговые оболочки им названы **«внутренними оболочками головы».**

Ибн Сина различал «твердую» (такое же и современное официальное название, Международная анатомическая номенклатура,1980) и «тонкую» или **«мягкую» (такое же и современное официальное название,** Международная анатомическая номенклатура, 1980**) мозговые оболочки и между ними межоболочечное щелевидное пространство.**

Он правильно утверждал, что «твердая» оболочка «толстая и прилегает к кости черепа», а «мягкая и прилегает к мозгу».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Наличие межоболочечного пространства в пределах спинного мозга Гален (стр.451) отрицал:

согласно ему «в спинном хребте нет промежуточного пространства, как в голове», т.к. «твердая мозговая оболочка соединяется с тонкой, нисколько не отступая от нее».

Ибн Сина послойно описывая ткани головы **упоминал и о чудесной сосудистой мозговой сети, встречающуюся у некоторых животных. Здесь эта «сеть» им обозначена как «сетка».**

Он писал: «Самодовлеющие и подчиненные части головы суть 1) волосы, 2) кожа, 3) мясо, 4) надкостница, 5) черепная коробка, 6) твердая оболочка, 7) **тонкая сорочкообразная оболочка,** 8) мозг, 9) его вещество и желудочки и то, что находится в нем, а также, 10, 11) две оболочки под мозгом (т.е. **10-тонкая сорочкообразная оболочка** и **11-твердая оболочка),** 12) **сетка** и 13) **кость, служащая основанием для мозга».**

Здесь ясно сказано, что **«сетка»** (как и **«сеть»**) **расположена:**

1) **на внутренней поверхности основания черепа;**

2) **«между костью и твердой оболочкой».**

Поэтому нельзя согласиться с обозначением «сетка» в примечании «Канона» (Кн.III,т.1.стр.697) **как паутинная оболочка**,

так как:

1) паутинная оболочка не располагается между костью и твердой оболочкой;

2) паутинная оболочка головного мозга не было известно даже Везалию.

То же самое надо сказать и о других авторах, которые утверждают, что «между оболочками находится «сетка» - сосудистая оболочка» (В.К.Джумаев и М.Максудов, 1966).

Выше приведенном тексте Ибн Сина **дважды (7,10)** упоминал мягкую («сосудистую», «тонкую») оболочку головного мозга – здесь она дана под названием **«тонкой сорочкообразной оболочкой»** и **каждый раз ее место определено правильно.**

Ибн Сина (и также Везалий) различал только две мозговые оболочки и одна из них эта мягкая (сосудистая) оболочка головного мозга.

По Ибн Сине и согласно современной анатомической науке (В.Н.Тонков,1962; М.Г.Привес и др.,1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин,1986) **она «прилегает к мозгу» и поэтому она никак не может находится «между оболочками»**.

Ибн Синой описаны также: отростки (**«складки» или «изгибы»**) твердой оболочки головного мозга (серп большого мозга, намет мозжечка, диафрагма седла); **синусы твердой мозговой оболочки, как венозные сосуды, что соответствуют современным понятиям об этих синусах**; синусный сток под названием **«давильня»,** правильно определяя его назначение и топографию.

Ибн Сина отмечал, что в области отверстия, где проходят черепные нервы, твердая оболочка головного мозга «охватывая» нервы, сопровождает их на некотором протяжении, образуя для них влагалище.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Действительно, твердая оболочка головного мозга сопровождает черепные нервы на некотором протяжении в виде рукава, образуя их наружную оболочку (Г.Ф.Иванов, 1949).

«О нервах»

Ибн Сина более точно охарактеризовал нервы, чем его предшественники.

Основной функцией нервного волокна считается проведение «ощущения и движения».

Он различал: **черепные и спинномозговые нервы; не только чувствительные и двигательные нервы, а также и смешанные нервы.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина, утверждая наличие смешанных нервов, писал:

«…**иногда начало ощущения и движения у чувствующих и движущихся органов находится сразу в одном нерве».**

Может быть, помог ему придти к такому правильному научному выводу, богатый опыт его практической врачебной деятельности.

Эта была смелая и гениальная мысль,

к пониманию которой не был готов (спустя 500 лет) даже Везалий.

Везалий, не признав наличие смешанных нервов, допустил ошибку.

Везалий, имея ввиду, именно выше изложенное утверждение Ибн Сины, писал **(величая Ибн Сину выдающимся анатомом)**:

«И я не знаю, как хватило смелости у некоторых выдающихся анатомов утверждать, что из такого рода разветвлений, или канатиков, одни служат движению, а другие чувствительности, [что] поистине далеко не правильно».

Это мнение Везалия неправильно.

Современная анатомическая наука подтверждает, что в данном вопросе Ибн Сина был прав: N.mixtus - смешанный нерв (Международная анатомическая номенклатура, 1980).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Черепные нервы

Ибн Сина, как и Гален (Везалий), различал семь пар черепных нервов. Он следуя за Герофилем, Марином, Галеном (Везалий) не включил в состав черепных нервов обонятельные нервы, считая их выступами головного мозга.

Поэтому, мнение З.Х.Икрамова (1957) о том, что по Ибн Сине «первая пара – обонятельные нервы», ошибочно.

Первой парой считается зрительный нерв.

Везалий, следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: он тоже первой парой считал зрительные нервы** (т.2,стр.209).

Гален и Везалий зрительный перекрест описывали неправильно:

Гален не различал зрителъного перекреста: описал его лишь как соприкосновение нервов (Везалий, т.2. стр.211; В.Н.Терновский,1965).

Эту ошибку Галена повторяет и Везалий: он также не различал зрителъного перекреста и описал его как «соединение нервов» (т.2,стр.209).

Ибн Сина, вопреки мнению Галена, **утверждал, что зрительные нервы пересекаются крестообразно, образуя зрительный перекрест:**

«они сходятся, пересекаясь крестообразно».

То же самое утверждает и современная анатомическая наука: chiasma opticum- зрительный перекрест, Международная анатомическая номенклатура,1980.

Вторая пара суммарно рассматривается как глазодвигательные нервы (**глазодвигательный, блоковой, отводящий).**

Так как эти три нерва в полости черепа идут вместе, через одной общей щели вместе выходят в глазницу, вместе иннервируют мышцы глазного яблока (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986).

Правильно указано, что эта пара **«разделяется в мышце глазного яблока».**

Везалий, следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: об этой паре он пишет тоже самое.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

К третьей паре Ибн Сина относит многие ветви (ушно-височный, слезный, скуловой, лобный, носоресничный, подглазничный, язычный, нижний альвеолярный нервы) тройничного нерва, правильно определяя, что они иннервируют кожу лба и лица, зубы, слизистую оболочку рта, носа, языка и жевательные мышцы. В составе этой пары дается и симпатический ствол.

Мнение З.Х.Икрамова (1957) о том, что «третья пара – для движения нижней челюсти», неправильно.

В действительности третья пара, по Ибн Сине, в основном, чувствительная, и в меньшей степени двигательная, что является правильным.

Такое же мнение и у современных анатомов (В.Н.Тонков,1962; М.Г.Привес и др.,1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин,1986)

Если Галеном указаны только области иннервации «третьей пары»,

то Ибн Сина описал четыре ее ветви (и три разветвления ее третьей ветви), точно определяя ход и области иннервации каждой из них в отдельности.

Галеном неправильно отмечено, что «третья пара … является началом нервов всех лицевых мышц».

Ибн Сина же, вопреки мнению Галена, **считал, что мышцы лица иннервируются нервами «пятой пары»,** (т.е. лицевым нервом) **что соответствует точке зрения современной анатомической науки** (В.Н.Тонков,1962; М.Г.Привес и др.,1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин,1986).

Четвертой парой считаются ветви тройничного (верхнечелюстного) нерва, идущие к слизистой оболочке мягкого и твердого неба.

Везалий, следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: такое же описание дает об этой паре и он.**

Ибн Сина улитковую часть преддверноулиткового нерва вместе с лицевым нервом считал пятой парой.

Так как эти два нерва в полости черепа лежат рядом, а также они во внутреннем слуховом проходе проходят вместе (В.Н.Тонков,1962; М.Г.Привес и др.,1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин,1986).

Первая часть **«направляется к (слизистой) оболочке, выстилающей внутреннюю (барабанную) полость уха и полностью в ней расходится .., и ею [осуществляется] чувство слуха».**

Она соответствует улитковой части преддверноулиткового нерва (т.е. **слуховому нерву).**

Вторая часть **(она соответствует лицевому нерву**) **«меньше первой»** (части), **«выходит из отверстия, пробитого в каменистой кости»** и разветвляется, в основном, в мышцах лица.

Поэтому мнение З.Х.Икрамова (1957) о том, что Ибн Сина рассматривал пятую пару только как слуховой нерв, неправильно.

Шестой парой Гален называл блуждающие нервы (В.Н.Терновский,1971).

Ибн Сина же, вопреки мнению Галена, **к шестой паре относит три нерва: языкоглоточный, блуждающий и добавочный нервы и, в основном, правильно определил области иннервации каждого из них.**

Так как эти три нерва из полости черепа выходят вместе через одно отверстие (В.Н.Тонков,1962; М.Г.Привес и др.,1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин,1986).

Языкоглоточный и добавочный нервы Галену не были известны.

Языкоглоточный и добавочный черепные нервы впервые описаны Ибн Синой.

Первая часть шестой пары (она соответствует языкоглоточному нерву) «берет путь к мышце глотки и корню языка».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

«…вторая часть (она соответствует добавочному нерву) спускается к мышце лопатки и к близлежащим частям. Большая часть этой пары разветвляется в широкой (т.е. трапециевидной) **мышце, находящейся на лопатке».**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

«Третья часть (она соответствует блуждающему нерву), - эта наибольшая из всех трех частей – спускается ко внутренностям по пути восхождения сонной артерии, к которой она прикреплена и с которой связана».

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ход, ветви (шейного, грудного, брюшного отделов, возвратные нервы) **блуждающего нерва Ибн Синой описаны довольно подробно и, в основном, правильно.**

Поэтому мнение З.Х.Икрамова (1957) о том, что шестая пара, по Ибн Сине, иннервирует только мышцы глотки и корень язика, неправильно: иначе говоря, одну из (трех) частей З.Х.Икрамов (1957) рассматривает, как целое.

Ибн Сина седьмой парой считал подъязычные нервы, правильно определяя, что:

1) они начинаются «у общей границы между головным и спинным мозгом»;

2) «большая часть ее уходит, разветвляясь в мышцах, движущих язык», остальная часть – к мышцам подъязычной кости.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

И так, как видно из сравнительной таблицы 3, **хотя Ибн Сина насчитывал семь пар черепных нервов, но в их составе им описаны почти все черепные нервы и достаточно правильно.**

Спинномозговые нервы

Спинномозговые нервы, соответственно отделам позвоночного столба, делятся на шейные, грудные, поясничные (5 пар), **крестцовые, копчиковые.**

Ибн Сина различал 8 пар шейных спинномозговых нервов.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Везалий количества шейных спинномозговых нервов определил неправильно: Везалий же различал 7 пар шейных спинномозговых нервов.

Ибн Сина достаточно точно представлял их сегментарное распределение.

Количества спинномозговых нервов грудного, крестцового, копчикового отделов соответствует количеству позвонков. Первый шейный нерв выходит через отверстие между атлантом и затылочной костью, последний копчиковый нерв отходит на уровне конца копчика, а остальные спинномозговые нервы выходят через межпозвоночные отверстия.

Если иметь в виду, что количества позвонков, по Ибн Сине, равняется 30, тогда **количества спинномозговых нервов составляет у него 31 пару.**

Гален количества спинномозговых нервов определил неправильно:

он различал 29 пар спинномозговых нервов («спинной мозг человека должен разделиться на пятьдесят восемь нервов»).

Таким образом, **Ибн Сина,** вопреки мнению Галена, **определил 31 пару спинномозговых нервов.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др.,1968; Р.Д.Синельников,1968; М.Р.Сапин,1986) **также различают столько же спинномозговых нервов.**

Ибн Синой определено правильно, что:

диафрагмальные нервы образуются из шейных спинномозговых нервов;

ветвь первого шейного спинномозгового нерва (она соответствует подзатылочному нерву) **«расходится в одних только мышцах головы»;**

ветвь второго шейного спинномозгового нерва (она соответствует большому затылочному нерву) **«доставляет … чувство осязания» к верхней части затылка.**

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Ибн Сина шейные сппиномозговые нервы делит на две части: переднюю и заднюю (то же самое делается и в настоящее время, Международная анатомическая номенклатура,1980**).**

Им указано правильно, что:

1) грудными спинномозговыми нервами иннервируется мышцы грудного отдела спины, мышцы груди, частично мышцы живота;

2) первые и вторые грудные спинномозговые нервы отдают ветви к верхней конечности;

3) вместе с межреберными нервами идут «бъющиеся и покоящиеся сосуды»;

4) «те нервы, которые растут из позвонков ложных ребер» (т.е. последние пять межреберные нервы) **идут так же «к мышцам живота»;**

5) поясничные спинномозговые нервы разветвляются в собственных мышцах спины (поясничного отдела), **живота и в мускулатуре нижних конечностей.**

6) Крестцовые и копчиковый спинномозговые нервы иннервируют внутренности таза, мышцы промежности и наружные половые органы.

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Области иннервации черепных нервов («органы головы, лица и внутренней части тела») и спин номозговых нервов (туловища и конечностей) в «Каноне», в основном, определены правильно.

Ибн Синой описаны почти все черепные нервы и достаточно правильно.

Языкоглоточный и добавочный черепные нервы впервые описаны Ибн Синой

Данные о спинномозговых нервах приведены Ибн Синой довольно правильно

(Г.В.Архангельский,1965; В.Н.Терновский,1969).

Академик К.М.Быков, в докладе «Развитие идей И.П.Павлова» (1950), указал, что «уже давно поэты, психологи, философы нащупывали механизмы мозговой деятельности».

Среди них почетное место занимает Ибн Сина:

эпизоды из врачебной деятелъности Ибн Сины (Кн. III, т.1, стр. 138 – 139; Низами Арузи Самарканди, XII в., стр. 115 – 117; 119 – 121; Ф,Р,Бородулин, 1961**) убедительно доказывают, что он догадался о всемогущей роли нервной системы в жизнедеятельности организма.**

Вот некоторые выводы, сделанные Ибн Синой:

«**Врач не должен забывать, что организм поддается воспитанию**» (по Ф.Р.Бородулину, 1961).

«**Естество послушно внушениям души**» (Кн. III, т.1, стр.139).

«**Есть больной, которого можно лечить словом**» (по Ф.Р.Бородулину, 1961).

Таким образом, «в своих представлениях Ибн Сина был близок к пониманию идеи «нервизма» (В.Н.Терновский, 1969).

Органы чувств

«Органы чувств» - этот термин, примененный Ибн Синой, сохранен и в настоящее время (Международная анатомическая номенклатура, 1980).

«Анатомия глаза»

Довольно подробно описано не только **«глазное яблоко» (такое же и современное официальное название,** Международная анатомическая номенклатура, 1980) но также **вспомогательные органы глаза:** мышцы глазного яблока, веки, ресницы, фасции глазницы, слезный мешок, носослезный проток, нервы, сосуды.

В глазном яблоке он различал:

I. Оболочки:

1) самой внутренней считается сосудистая оболочка глазного яблока, которая названа **«тонкой оболочкой».**

Ее передняя часть называется «виноградной».

Везалий, следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: он также назвал «виноградной» (радужка),**

а задняя часть – «сосудистой оболочкой» (собственно сосудистая оболочка с ресничным телом);

2) в фиброзной оболочке глазного яблока правильно отмечал ее две части:

передняя часть «имеет цвет куска рога, утонченного путем опиливания и шабрения, и от того называется роговицей» (это название, данное Ибн Синой, сохранено и в настоящее время, Международная анатомическая номенклатура, 1980)

(у Везалия: «Греки называют наподобие рога»; у Галена: «удивительно похоже на тонкие роговые пластинки», стр. 349),

а задняя часть – «твердой» или «толстой оболочкой» (склера);
3**) фасции глазницы описывал как «третью оболочку».**

II. **«Влагу, которая находится в глазном яблоке»,** т.е. ядро:
1) **«леденистая»**

(Везалий, следуя за Ибн Синой**, повторяет тоже самое: он назвал «льдистой») влага, т.е. хрусталик;**
2) **стекловидное тело;**
3) **«белковичная»** (водянистая) влага.

Ибн Сина первый дал точное описание мышц глаза (В.Н. Терновский, 1937, 1961; Я.А. Рахимов, 1957; И.Г. Мардерштейн, 1962; Г.З. Пицхелаури, 1968).

Платон, неоплатоники, Аристотель, и Гален зрительное восприятие объясняли неправильно.

Неоплатоники игнорировали роль органов чувств: они ошибочно считали, «что душа ощущает чувственно воспринимаемые вещи без чего-либо посредствующего и без каких бы то ни было органов» (Избр. произв. мыслителей стран Бл. и Ср. Востока, М., 1961, стр.267)

Ибн Сина критикуя этот ненаучный взгляд неоплатоников, утверждал,что «истина же состоит в том, что чувства нуждаются в телесных органах, а некоторые из них- также и в той или иной среде» (Избр. произв. мыслителей стран Бл. и Ср. Востока, М., 1961, стр.268-269).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Платон ошибочно считал, что «из глаз исходят лучи и свет, которые достигают тел, и тела таким образом осязаются, становятся видимыми» (Избр. произв. мыслителей стран Бл. и Ср. Востока, М., 1961, стр.222).

Ибн Сина, критикуя этот ошибочный взгляд Платона на природу зрения, писал, что

«это абсурдно, ибо в каком же глазу может быть столько света, чтобы он мог видеть весь мир от неба до земли» (Даниш-намэ, стр. 261).

Этого ошибочного мнения Платона повторяет и Гален: «орган зрения заключает в себе светящуюся пневму, которая беспрерывно получается из головного мозга» и радужки «с отверстиями, чтобы предоставить выход наружу лучам света [идущим из мозга]».

Ибн Сина, вопреки мнениям Платона и Галена, **утверждал, что «мы видим потому, что что-то поступает к нам от чувственно-воспринимаемого предмета, а поскольку оно не есть тело предмета, то, значит, оно его образ»** (Избр. произв. мыслителей стран Бл. и Ср. Востока, М., 1961, стр.222).

Современные анатомы (В.Н.Тонков, 1962; М.Г.Привес и др., 1968; Р.Д.Синельников, 1968; М.Р.Сапин, 1986) **утверждают тоже самое.**

Аристотель ошибочно утверждал, что изображение дается хрусталиком:

«Точка зрения Аристотеля такова, что глаз подобен зеркалу, а объект его подобен той вещи, которая отражается в зеркале посредством воздуха или другого прозрачного тела вследствие того, что свет попадает на объект отражения, попадает в глаз, и это отображение передается зрению посредством жидкого тела, подобного льду и градинке (имеется в виду хрусталик), и получается полное изображение того, что туда попадает, и пока этот объект не изчез, будет видно отображение» (Избр. произв. мыслителей стран Бл. и Ср. Востока, М., 1961, стр.262).

Это мнение Аристотеля неправильно.

Ибн Сина, вопреки мнению Аристотеля**, утверждал что, «зрение – это расположенная в полом (т.е. зрительном) нерве сила, которая воспринимает запечатлевающуюся в льдообразной влаге форму тела».**

Поэтому многие ученые (Б.Д.Петров, 1954; А.М.Богоутдинов, 1957; И.Г.Мардерштейн, 1962; М.Н.Болтаев, 1965; Г.З.Пицхелаури, 1968; А.Субиран, 1959) **справедливо признают за Ибн Синой приоритет в том, что изображение дается сетчаткой, а не хрусталиком, как прежде считали медики.**

В формировании современных представлений о зрительном восприятии, несомненно, большую положительную роль сыграли следующие утверждения Ибн Сины:

«истина же состоит в том, что чувство нуждается в телесных органах, а некоторые из них – также и в той или иной среде»;

«мы видим потому, что что-то поступает к нам от чувственно-воспринимаемого предмета, а поскольку оно не есть тело предмета, то, значит, оно его образ»;

«зрение – это расположенная в полом (т.е. зрительном) **нерве сила, которая воспринимает запечатлевающуюся в льдообразной влаге форму тела»;**

«что же касается сил мозга,.. зрение завершается там, где имеются полые нервы»; «конечное расширение зрительного нерва называется сетчатой оболочкой».

Ибн Синой глаз рассматривается в единстве со зрительным нервом и мозгом, т.е., как зрительный анализатор.

Ибн Сина "совершенно верно отметил роль сетчатки в зрительном восприятии".

(В.Н. Терновский, 1969).

«Анатомия уха»

Как утверждает П.И.Карузин (1928), до начала XVI в. ученые не имели еще сколько – нибудь ясного представления ни о внутреннем, ни о среднем ухе, а барабанную перепонку считали местом восприятия слуховых ощущений.

В «ухе» (преддверно-улитковом органе) различаются следующие части:

1) «**изогнутая** (ушная) **раковина**»;

2) «**винтообразный изогнутый канал**», т.е. наружный слуховой проход, отмечая, что **в конце он закрыт перепонкой**, **«протянутой на поверхности [канала]»;**

3) «**внутренняя** (барабанная) **полость уха»;**

4) «**внутренний слуховой проход» (это название, данное Ибн Синой, сохранено и в настоящее время,** Международная анатомическая номенклатура, 1980) или **«проход нерва».**

Роль же слухового анализатора Ибн Сина трактовал, в основном, верно: «Так как причина звука есть волнение, возникающее в воздухе и доходящее до чувствующего [органа]»

(Кн.III,т.1,стр.307)

.

«Когда звуковая волна доходит до [полости], слух улавливает ее».

По Ибн Сине, воздушная волна раздражает окончания слухового нерва, которые разветвлены в слизистой оболочке барабанной полости и раздражение по нерву воспринимается головным мозгом. Такая точка зрения в некоторой мере соответствует современным представлениям.

«По одному и тому же вопросу Галеном высказывались два и больше достаточно противоречивых мнения» (Б.Д.Петров,1971) (о месте начале «венозной артерии» - легочного ствола; о месте впадении непарной вены; о функции межреберных мышц, о количестве костей в стопе человека и т.д.).

Гален некоторым анатомическим образованиям приписывал не свойственные (согласно современной анатомической науке: В.Н.Тонков, 1962; Р.Д.Синельников, 1963; 1968;М.Г.Привес и др., 1968; М.Р.Сапин, 1986) им функции:

1) «хрящ снабжает суставы густой, полезной массой, как бы смазкой (стр.411);
2) «хрящи смазывают некоторые части костей» (стр.509);
3) «они (т.е. сухожилия) обладают чувствительностью (как нервы), совершают произвольные движения» (как мышцы) (стр.73);
4) «сухожилие… является первым органом движения; со своей стороны мышца была создана ради возникновения сухожилия» (стр.412);
5) «движение ноздрей немало помогают усиленному вдыханию так же, как и выдыханию» (стр.401);
6) «сокращаются, как клапаны» (стр.244);
7) «клапаны были устроены, чтобы служить…органами проталкивания» (стр.246);
8) и «чтобы быть органами продвижения» (стр.252);
9) «вена для кроветворения» и природа дала «им (т.е. венам) способность вырабатывать кровь» (стр.187);
10) еще «ее (т.е. сетчатки) функция… доставка и передача необходимой для стекловидной жидкости пищи» (стр.346).

Об этих не свойственных функциях выше описанных анатомических образований в «Каноне» Ибн Сины не упоминаются.

Ибн Сина же, функции хряща понимал почти как современные анатомы (В.Н.Тонков,1962; Р.Д.Синельников,1963; М.Г.Привес и др.,1968; М.Р.Сапин,1986)**:**

1) хрящ нужен «для того, чтобы трущиеся друг с другом суставы (т.е. кости, образующие сустав) как следует примыкали одни к другому»;

2) «и не ломались из-за своей твердости»;
3)кости «соединяются хрящами, которые помогают [этим костям] совершать свойственные им незаметные движения»;
4)«концы их созданы примыкающими к хрящам, чтобы обезопасить их от перелома при ударах».

Гален многослов (Гезер),
Ибн Сина же немногословен.
Гален повторяет часто.

Приводим лишь один пример. О сетчатке Гален писал: «Два канала (т.е. зрительного нерва), направляясь по одному в каждый глаз, растягиваясь и сплющиваясь, образуют сетчатую оболочку» (стр.301); «это удлинение (головного мозга)…сильно расширяется благодаря тому, что уплощается и становится более тонким» (стр.302); «достигает того участка головного мозга – сетчатой оболочки»; «по достижении глаз они развертываются, расширяются, охватывают кругом в виде оболочки жидкость стекловидного тела» (стр.345); «называющие это разветвление мозга сетчатой оболочкой» (стр.346).

Ибн Сина же писал только один раз, сформулируя все это кратко и ясно: «конечное расширение зрительного нерва называется сетчатой оболочкой».

Ибн Сина старался объединить органы, несущие одинаковые функции в одну систему и придерживался этого принципа во всех разделах анатомии.

Этот системный подход им четко сформирован при описании дыхательных органов:

«Органы дыхания – это гортань, легкие, [легочная] трубка, жесткие сосуды, артерии, грудобрюшная преграда, мышцы груди, а также и самая грудь» (грудная клетка).

Значит, есть основания говорить, что систематическая анатомия берет свое начало от Ибн Сины.

Ибн Сина дал анатомии глубокое прикладное значение: «следует выбрать… [врача], который знаком с анатомией».

Следует обратить внимание на то, что книги Галена и Везалия посвящены исключительно вопросам анатомии.

«Канон» Ибн Сины охватывает все разделы тогдашней медицины.

В «Каноне» Ибн Синой даны только те анатомические данные, которые были необходимы для практической деятельности медиков того времени.

Несмотря на это, в этом деле также, Ибн Сина проявил свою гениальность: подтверждением этого

является приведенные в этой книге оригинальные данные, которые он вносит в анатомическую науку.

Ибн Сина не только связывал строение органа с его функцией, а самое главное, особенности строения органа он объяснял исходя из функций данного органа и указывал, что особенности строения органа диктуется его функцией: Ибн Синой обоснован принцип современной анатомической науки о примате функций.

Анатомические главы «Канона» не оставляют сомнения в том, что Ибн Сина, так же как античные анатомы, прибегал к секционным исследованиям, вопреки запретам ислама (В.Н.Терновский, 1969).

Данте в «Божественной комедии» поставил Ибн Сину в один ряд с Гиппократом и Галеном.

Теперь мы, после ознакомления с его анатомическим наследием, еще раз вполне убеждаемся в том, что он действительно достоин этого почетного места.

Результатами исследования, по изучению анатомического наследия Ибн Сины, еще раз доказана правильность утверждения Низами Арузи Самарканди(X I I в.,стр.106) о том, что «и для каждого, кто постигнет первую книгу «Канона», ничего не останется скрытым из основ науки медицины (основой медицины является анатомия). . , ибо, если бы Гиппократ и Гален воскресли из мертвых, можно думать, что и они преклонились бы перед этой книгой».

Подробное и тщательное изучение анатомического наследия Ибн Сины полностью подтверждает, что между Галеном – «первым истинным анатомом древности» (Ж.Кювье) **и Везалием – «основоположником анатомии человека»** (В.Н.Терновский, 1971)

гордо стоит, имея на это полное право, **еще один великий анатом.**

Этот великий анатом наш прадед Аш-шейх ар-райс (глава учёных) Хазрат Абу Али ибн Сина – Авиценна.

Список использованной литературы

1. Акаевский А.И. Анатомия домашних животных. – Москва, 1962.
2. Аляви Л.А. Желудочные заболевания в трудах Ибн Сины (Авиценны). // Клин. Медицина. – 1952. - № 9. –С. 16-17.
3. Аляви Л.А. Классификация поносов в трудах Ибн Сины. // Мед. Журн. Узбекистана. – 1957. - № 2. – С. 26-27.
4. Аляви Л.А. Заболевание толстых кишок (куландж) в трудах Ибн Сины. // Мед. Журн. Узбекистана. -1957. - № 3. – С. 15-16.
5. Анатомия собаки / Под ред. Проф. Б.М.Хромова.- Л.: Наука, 1972. – 232 с.
6. Арендс А.К. Восточные предшественники Ибн Сины и значение их трудов для изучения «Канона». // Мат. Первой Всесоюзной научн. конф. востокове-дов: Ташкент. – 1958. – С. 4-5.
7. Арзуметов Ю.С. Медицинские взгляды Ибн Сины по материалам «Канона врачебной науки» о печени. Дисс. канд.мед.наук. – Ташкент, 1964.-265 с.
8. Аристотель. О душе: Пер. и прим. П.С.Попова. – Москва.- 1937.
9. Аристотель. О частях животных: Пер., вст. статья и прим. В.П.Карпова. – Москва.- 1937.
10. Аристотель. О возникновении животных: Пер., вст. статья и прим В.П.Карпова. - М.- Л.- 1940.
11. Арутюнян Г.Г., Шабанов А. Некоторые данные, относящиеся к эпохе возникновения арабской медицины. // Тр. сектора истории армянской медицины / АН Арм. ССР. – 1948. – вып. 1. – С 4-5.
12. Архангельский Г.В. История неврологии от истоков до XX века. – М.: «Медицина» 1965. –432 с.
13. Ахвледиани В.Г. Фонетический трактат Авиценны (Абу-Али Ибн-Сина). –Тбилиси: «Мецниереба» 1966. –С. 1- 86; 01-031.
14. Бартольд В.В. История культурной жизни Туркестана. - Л. 1927.
15. Бахадиров Ф.Н. «Анатомия человека» (на узб. яз.). – Ташкент- 2005.
16. Бернард А. Значение Цельса в медицине. Санкт-Петербург.1907. – 162 с.
17. Бертельс Е.Э. Международный Конгресс востоковедов, посвященный 1000-летию со дня рождения Ибн Сины, 1954 в Тегеране. // Вестник АН СССР. - 1954, № 9. – С. 8-10.
18. Богоутдинов А.М. Эпоха Абу Али Ибн Сина и формирование его научных взлядов. Абу Али Ибн Сина - ученый энциклопедист. Филосовские предшественники Ибн Сина. Филосовские взгляды Ибн Сина. В кн. Ибн Сина «Даниш-Намэ». -Сталинабад: Таджикгосиздат, 1957.

19. Богоявленский Н.А. Рецензия на «Канон врачебной науки» Абу Али Ибн Сина (Авиценна). // Клин. Медицина. – 1956. № 2. – С. 20-23.
20. Болтаев М.Н. Вопросы гносеологиии логики в произведениях Ибн Сины и его школы. Душанбе. 1965.
21. Бородулин Ф.Р. История медицины. Избр.лекции. М., 1961.
22. Булгаков П.Г. Сокращение «Канона» Авиценны в собрании арабских рукописей Гос. Публичной библиотеки им. Салтыкова-Щедрина. Труды Гос.Публич. б-ки им. Салтыкова-Щедрина, т.2, Л., 1957.
23. Быков К.М. Комментарии. В кн. В.Гарвей. Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных. -Л.: АН СССР. – 1948. – С. 226-232.
24. Быков К.М. Развитие идей И.П.Павлова // Стенографический отчет научной сессии, посвященной проблемам физиологического учения академика И.П.Павлова.- М.: Медгиз,1950. -С.15.
25. Вахабова Б.А. К истории среднеазиатской медицины (средние века). – Ташкент, 1968 (на узб.яз.).
26. Везалий А. О строении человеческого тела: Пер. с лат.- М.: АН СССР, 1950. Т.1. – 1055с., 1954. Т.2. – 960 с.
27. Вороновский Д.Г. Канон медицинских знаний Абу Али ибн Сины. Сб. Ибн Сина. Ташкент, 1953.
28. Гален К. О назначении частей человеческого тела: Пер. с древнегреч. - М.: Медицина, 1971. – 554 с.
29.Гарвей В. Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных: Пер. с лат.- Л.: АН Наук СССР, 1948. – 234с.
30. Гезер Г. Основы истории медицины.Пер. с нем., Казань, 1890.
31. Герцберг Б.Г., Терновский В.Н., Шубин В.Н. Словарь деятелей медицины, преимущественно хирургов и естествоиспытателей. Казань, 1940.
32. Гинцбург И.И. Арабская медицина в произведениях Авиценны «Канон» и «Урджуза» по европейским рукописям Ин-та востоковедения АН СССР. Труды института востоковедения АН СССР, вып. XXXVI, М.-Л., 1941.
33. Гиппократ. Избранные книги: Пер. с греч.- М., 1936.
34. Гиппократ. Сочинения: Пер. с греч.- М., 1944.-Т.2.
35. Гиппократ. Сочинения:Пер. с греч.- М.-Л., 1941.-Т.3.
36. Гистология (под руководством В.Г.Елисеева), М., 1963.
37. Григорян С.Н., Сагадаев А.В. Избранные произведения мыслителей стран Ближнего и Среднего Востока IX-XIV вв.М.:соц.-эконом.лит-ры. 1961.-632 с.

38. Григорян С.Н. Из истории философии Средней Азии и Ирана VII-XII вв. Изд. АН СССР, М., 1960. -232 с.
39. Гуртовой Б.Л. Акушерство и гинекология в «Каноне врачебной науки» Ибн Сины. «Здравоохран. Тадж.», 1955, № 4.-С.12-14.
40. Гуртовой Б.Л. Оперативное акушерство в «Каноне» Ибн Сины (Авиценны), «Акуш. и гинек.», 1955, № 4.-С.14-16.
41. Гусев А.С., Сергеев Ю.П. Анатомия (с основами гистологии и эмбриологии): Учеб. Пособие. – М.: «Медицина», 1966.-308 с.
42. Данте. Божественная комедия: Пер. с итал.- М.: Госиздат худож. лит-ры, 1961.
43. Джумаев В.К. Выездная сессия АН УзССР в г. Бухаре, посвященная изучению научного наследия Ибн Сины и исторических памятников Бухары // Мед. журн. Узбекистана.- 1958.- № 8-9.
44. Джумаев В.К. Хирургия Абу Али ибн Сины и ее исторические истоки. Ташкент.: «Медицина» Уз ССР. 1965. - 272 с.
45. Джумаев В.К., Максудов М. Травмы нервной системы по материалам «Канона врачебной науки» Абу Али ибн Сины // Мед. журн. Узбекистана. 1966. № 5.
46. Жданов Д.А. Леонардо да Винчи анатом. М.-Л.: Медицина, 1955.
47. Жизнеописание Абу-али Хусейна ибн Абдаллаха ибн Сины, рассказанное им самим и записанное его учеником Абу Убейдом ал-Джузджани: Пер. с арабск. //«Литературный Таджикистан», Альманах.- 1953.-№5.
48. Жеденов В.Н. Сравнительная анатомия приматов (включая человека): Учеб. пособие.- М.: Высшая школа,1962.- 626 с.
49. Жуков Б.Л. Некоторые вопросы травматологии в трудах Абу Али ибн Сины (Авиценны) // «Здравоохр. Тадж.». – 1963.- № 1.-С.17-19.
50. Заблудовский П.Е. История медицины. Избр. лекции.- М.,1953.
51. Зернов Д.Н. Руководство по описательной анатомии человека: Учеб. пособие. –М.-Л.- Т.1.-1939.
52. Золотко Ю.Л. Атлас топографической анатомии человека: Учеб. пособие. –М.- Ч. 1, 1964.-Ч.II, 1967.
53. Иванов Г.Ф. Основы нормальной анатомии человека: Учеб. пособие.- М.- Т. 1, 1948.-Т.2, 1949.
54. Икрамов З.Х. Ибн Сина о мозге // Тр. Сталинабад. мед. ин-та. -1957.- Т.XXVIII.
55.Камиль Абуссуан. Авиценна // «Курьер ЮНЕСКО».-1969.- № 152-153.
56. Карузин П.И. Словарь анатомических терминов.-М.: Госиздат, 1928.
57. Ковнер С. История средневековой медицины. -Киев, 1893. Вып. 1-2.
58. Ковнер С. История арабской медицины. -Киев, 1893.

59. Куприянов В.В. Андрей Везалий в истории анатомии и медицины.- М.: Медицина, 1964.
60. Леонардо да Винчи. Анатомия. Записи и рисунки. –М.: «Наука», 1965.
61. Международная анатомическая номенклатура. Под ред. С.С.Михайлова.- М.: Медицина, 1980. -240 с.
62. Мейер-Штейнег Т.,Зудгоф К. «История медицины». Пер. с нем.- М.,1925.
63. Менье Л. История медицины. Пер. с франц.,-М.-Л., 1926.
64. Мультановский М. История медицины.-М., 1967.
65. Нарзиев Д.Х. Анатомия сельскохозяйственных животных(на узб.яз.): Учеб. пособие.- Ташкент: «Укитувчи», 1970.-392 с.
66. Никобадзе И.И. Ибн Сина (Авиценна) в древнегрузинской медицине // «Советская медицина». – 1959. - № 8.
67. Петров Б.Д. Авиценна // Вестник АМН СССР. – 1952. - № 4.
68. Петров Б.Д. Хирургия Авиценны // Хирургия. – 1952. - № 10.
69. Петров Б.Д. Ибн Сина- творец «Канона» // В кн. Ибн Сина «Канон врачебной науки». – Ташкент: АН УзССР.- 1954. –Кн. I.
70. Петров Б.Д. Итоги и очередные задачи изучения в СССР медицинского наследства Ибн Сины // Первая Всесоюзн. конф. востоковедов: Тез. докл. - Ташкент, 1957.
71. Петров Б.Д. Ибн Сина- клиницист. Разд.1 //В кн. Абу Али ибн Сина «Канон врачебной науки». – Ташкент.-1959.- Кн. III, Т. 2.-С. 525-546.
72. Петров Б.Д. Ибн Сина-клиницист. Разд. 2 // В кн. Абу Али ибн Сина «Канон врачебной науки».- Ташкент.-1960.-Кн. IV.- С. 597-624.
73. Петров Б.Д. Очерки истории отечественной медицины. М., 1961.
74. Петров Б.Д. Естественноисторические взляды Галена // В кн. «Клавдий Гален. О назначении частей человеческого тела». – М.; Медицина, 1971 –С. 30-51.
75. Пицхелаури Г.З. Рецензия на издание «Канона» Ибн Сины // Вестник АМН СССР.- 1955.- № 3.
76. Пицхелаури Г.З. Рецензия на «Фонетический трактат Авиценны (Абу Али ибн Сина)» В.Г.Ахвледиани // Арх. анат.., гист. и эмбр.:- 1968.- № 4.
77. Поперека Я.П. Вопросы оториноларингологии в «Каноне» Абу Али ибн Сина (Авиценны) // Тр. Сталинабад. мед. ин-та. -1957.- Т.XXVIII.
78. Привес М.Г. и др. Анатомия человека // М.Г.Привес, Н.К.Лысенков, В.И.Бушкович.- 6-ое изд.-Л.: «Медицина», 1968.
79. Рахимов Я.А. Медицинское наследие Абу Али ибн Сины // Тр. Международ. конгресса к 1000-летию со дня рождения Ибн Сины в Тегеране. –Тегеран, 1954.-С.10-13.

80. Решетников С.А. Рецензия на 1 т. «Канона врачебной науки» Ибн Сины. // Клин. Медицина.- 1956.- № 2.-С.12-14.
81. Низами Арузи Самарканди . Собрание редкостей или четыре беседы.- М.:ИВЛ, 1963.
82. Семенов А.А. Абу Али ибн Сина (Авиценна). - Сталинабад: Таджик.Госиздат., 1953.
83. Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга.- М.: АН СССР, 1961.- 99 с.
84. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека:Учеб. пособие. - М.: Медицина, 1963.- Т.I-II. -1968.-Т.III.
85. Абу Али Ибн Сина «Канон врачебной науки».- Ташкент: АН Уз. ССР, 1954.- Кн. I. – 793 с.; 1956. -Кн.II; 1958. Кн. III. Т.1. – 793 с.; 1959. Кн.III. Т.2. – 731 с.; 1960. Кн.IV. – 767 с.; Кн.V.
86. Ибн Сина. Даниш-намэ. – Сталинабад: Таджикгосиздат, 1957.
87. Ибн Сина. О душе (фрагмент из «Книги спасения»). О растительной душе, о чувственном восприятии и об органах, коими пользуется душа (фрагменты из «Книги исцеления»). Об образовании гор и минералов (фрагменты из «Книги исцеления») // В кн. «Избранные произв. мыслителей стр. Бл. и Ср. Востока IX-XIV вв.-М.: СОЦЭКГИЗ, 1961. – С. 219-286.
88. Терновский В.Н. Авиценна и его великое творение «Канон медицины» // Арх. анат., гист. и эмбр. – 1952.- Т.29.- № 5.
89. Терновский В.Н. Ибн Сина и изучение его трудов в Советском Союзе // Тр. Международ. конгресса к 1000- летию со дня рождения Ибн Сины в Тегеране.- Тегеран.-1954.-С.3-5.
90.Терновский В.Н. Предисловие в кн. Ибн Сины «Канон врачебной науки». -Ташкент,1954.- Кн.1.
91. Терновский В.Н. Описание черепа извлеченного из могилы Ибн Сины: Сб. «Портрет Ибн Сины». - Ташкент, 1956.
92. Терновский В.Н. Ибн Сина - гениальный творец «Канона врачебной науки» // Первая Всесоюзная конф. востоковедов: Тез. докл.-Ташкент, 1957.
93. Терновский В.Н. Эволюция идей ибн Сины в современной медицинской науке // Сессия в г. Бухаре, 1958.
94. Терновский В.Н. Вступительное слово по «Канону врачебной науки» Ибн Сины // I Всесоюзн. науч. конф. востоковедов .- Ташкент, 1958.
95. Терновский В.Н. Авл Корнелий Цельс // В кн. Цельс «О медицине». -М., 1959.
96. Терновский В.Н. Анатомия в трудах основных представителей древнеримской медицины Авла Корнелия Цельса и Клавдия Галена //

Тр.I науч. конф. анат.,гист. и эмбр. Ср. Азии и Казахстана.- Алма-Ата. - 1961.
97. Терновский В.Н. Андрей Везалий.- М.: «Наука», 1965. -265 с.
98. Терновский В.Н. Клавдий Гален и его исследования в области нервной системы //В сб. «Вопросы морфологии нервной системы».-М.,1966.
99. Терновский В.Н. Ибн Сина.-М.: «Наука», 1969.-189 с.
100. Терновский В.Н. Клавдий Гален и его труды // В кн. «Клавдий Гален. Назначении частей человеческого тела». –М.: Медицина, 1971.- С.3-29.
101. Тикотин М.А. Леонардо да Винчи в истории анатомии и физиологии. - Л.:Медгиз ,1957.-262с.
102. Тонков В.Н. Учебник нормальной анатомии человека: Учеб. пособие.- -Л., 1962.
103. Факторович П.М. Великий бухарский ученый Ибн Сина // Тр. Уз ГУ. -1941.- Новая серия № 30, биология вып. 17.- С.18-20.
104. Факторович П.М. Ближайшие восточные предшественники Ибн Сины (Авиценны) // Сб. науч. тр. Самарканд. ин-та.-1944.-т. IV.
105. Хайруллаев М.М. Мировоззрение Фараби и его значение в истории философии.-Ташкент: «Фан», Ташкент, 1967.
106. Халиков К.А. Анатомия человека в трудах Авиценны // Тез. науч. конф., посвященной 10 – летию Анд. Гос.МИ 19-20 ноября 1965г.- Андижан,1965. - С.11-12.
107. Халиков К.А. Значение «Канона медицины» в изучении анатомии двигательного аппарата //В кн. «Вопросы анатомии и гистологии. Ученые записки анатомов, гистологов и эмбриологов республик Средней Азии и Казахстана».- Душанбе, 1967.- Т.III, вып. 1.-С. 100-103.
108. Халиков К.А. Анатомия глаза в «Каноне» Авиценны // Тезисы III науч.конф. Андижанского отделения ВНОАГЭ (13-14 января 1968г.) – Андижан, 1968.- С.9-10.
109. Халиков К.А. Анатомия мозга и его оболочек в «Каноне» Авиценны // Тезисы III науч.конф. Андижанского отделения ВНОАГЭ (13-14 января 1968г.). –Андижан, 1968.- С.9-10.
110. Халиков К.А. Черепномозговые нервы // Тезисы III науч.конф. Андижанского отделения ВНОАГЭ (13-14 января 1968г.). – Андижан, 1968.-С. 10-12.
111. Халиков К.А. Спинномозговые нервы // Тезисы III науч.конф. Андижанского отделения ВНОАГЭ (13-14 января 1968г.). – Андижан, 1968.-С. 12-13.
112. Халиков К.А. К анатомии органов пищеварения по «Канону» Авиценны // В кн. «Вопросы морфологии и хирургии».-Андижан, 1969.- С.7-9.

113. Халиков К.А. К вопросу об анатомии органов пищеварения в «Каноне врачебной науки» Абу Али ибн Сины // В кн. «Мат. к V науч. конф. Анд. отд. ВНОАГЭ, посвященной 15-летию Анд.Гос.МИ им. М.И.Калинина». - Андижан,1970.- С.14-17.
114. Халиков К.А. Анатомические данные о сердечно-сосудистой системе в «Каноне врачебной науки» Абу Али ибн Сины // В кн. «Краткие тезисы к VI морфо-клин. конф. Анд. отд. ВНОАГЭ».- Андижан,1972.-С. 9-12.
115. Халиков К.А. Ибн Сина – выдающиеся анатом средневековья // В кн. «Труды молодых ученых- медиков Узбекистана».-Ташкент,1972.-Т.III.- С.431.
116. Халиков К.А. О некоторых прогрессивных чертах в учении Авиценны об аппарате движения // В кн. «Вопросы морфологии и хирургии». - Андижан, 1969.-С.9-12.
117. Халиков К.А. К вопросу об анатомии органов пищеварения в «Каноне» Авиценны // В кн. «Вопросы анатомии и гистологии».- Фрунзе, 1969.- Т.59.- С. 266-268.
118. Халиков К.А. Вопросы анатомии человека в произведениях Абу Али ибн Сины (Авиценны): Дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук.- Андижан – Ташкент, 1970.- 285 с.
119. Халиков К.А. Вопросы анатомии человека в произведениях Абу Али ибн Сины (Авиценны): Автореф. Канд. Мед. Наук.-Ташкент, 1970.- 26с.
120. Халиков К.А. Ибн Сина великий анатом средневековья. Журнал «Авиценна».- Ташкент, 2005.-№ 3-4.- С.79.
121. Халкузиев М.Н. Новые данные в описании аппарата движения в «Каноне» Ибн Сины сравнительно с анатомическими трудами его предшественников // Тр. перв. науч. конф. анат., гист. и эмбр. Ср. Азии и Казахстана. –Алма-Ата,1961.-С.22-23.
122. Халкузиев М.Н. Новые данные в области сосудистой системы в «Каноне» Ибн Сины в сравнении с анатомическими трудами его предшественников // Мат. 3-й науч. конф. ученых г. Самарканда. – Самарканд,1961.-С.16-18.
123. Худайбердиев Р.Э. и др. «Анатомия человека»: Учеб. пособие.- Ташкент. «Ибн Сино», 1993.-672 с.
124. Цельс Авл Корнелий. О медицине (в восьми книгах).- М., 1959.
125. Шлионский А.Е. «Поэма о медицине» Ибни Сино // Здр. Тадж. -1968.- № 5.
126. Шмидт А.Э. Рукописи произведений Авиценны в Гос. публ. Библиотеке Уз ССР // Тр. Второй сессии ассоц. Арабистов 19-25 октября 1937 г.-Л.,1941.-С.18-20.

127. Эберман В.А. Медицинская школа в Джундишапуре // Записки коллегии востоковедов при Азиатском му- зее Российской Академии наук.-1926.-Т.1.
128. Якубовский А.Ю. Ибн Сина // Сб. Ибн Сина.- Ташкент, 1953.
129. Anawati M. Les travaux du Millenaire d`Avicenne, Millenaire d`Avicenne, Le Gaire, 1951.
130. Arab`s Knowbdge of the mechanism of circulation of blood. Indicin Med. Forum, 1957, № 11, 321-324. РЖБ, 1958, № 19, 85331.
131. Avicenna. The prince of physicians introduced. Mostafavi. Acta med. Iran., 1956, 1,№ 1, 104-123. РЖБ, 1959, № 7, 28068.
132. Bauer Hans. Funftausend Iahre Medizin. Entdeckyngen und Entecker. 2 Aufl. Leipzig, 1955. РЖБ, 1956, № 22, 93423 к.
133. Borovansky L. O vyvoyi anatomickych nazozu na organismus. Geskosl morfol, 1962,10, № I, 12-29. 1963, №6, 6А38.
134. Brockelman C. Geschichte der Arabischen Litteratur,Bd. I. Weimar. Berlin, 1898.
135. Browne E.G. Arabian Medicine. Cambridge, 1921.
136. Garra de Vaux. Avicenne. Paris, 1900.
137. Gornacchia V. по Б.Д.Петрову, XVII Международный Конгресс по истории медицины в Греции. «Советское здравоохранение», 1961, 4.
138. Djemil Saliba. Etud`e sur la metaphysigue de Avicenne, Paris, 1926.
139. Edde I. Avicenne et la medicine arabe, Paris, 1889.
140. Enzyklopedie des Islam. Geographisches. Ethnographisches und biographisches Worter bruch der muhammedanischen Volkerherausgegeben von M. Th. Houtsma. T.W. Arnold, R.Basset und H. Bauer, Leiden-Leipzig Lieferund 23.
141. Fleming Donald. Galen on the motions of the blood in the heart and lungs.
142. Gertler H. Uber den Weg der griechischen Medizin in den abend; Landischen Kulturkreis. Munch. Med. Wschr., 1963, 6, 299-305. МРЖ, р.УП, 1963, 10, 83.
143. Grunner O.C. A Treatise on the Canon of Medecine of Avicenna. London, 1930.
144. Horten M. Avicenna. Das Genesund der Seele. Leipzig, 1907-1909.
145. Kolakowski L. Awicenna Jako Filosof. В сб. «Awicenna», Варшава, 1953.
146. Leclerc L. Historia de la medicine arabe, vol.2, Paris, 1876.
147. Major R.H. Cl. Galen Internat. Rec. med., 1959, 8,76.
148. Marti-Ibannez Felix. The physichianas alchemist. Medical ideas in the Arabian Empire. Internat. Rec. Med. 1955,168, №6, 399-424. РЖБ, 1958, №2.

149. Munk. Melanges de Philosophie juive arabe.p. 352 sg.-Enzyklopedie des Islam, Bd.II,1927,s.v.
150. Reychman J. Awicenna w Polsce. В сб. «Awicenna», Варшава, 1953.
151. Rodinson M. La pens`ee d`avicenne.
152. Scarzyncki B. Awicennajako lekars i przyrodnik. В сб. «Awicenna», Варшава, 1953.
153. Spies O. Der Deutsche beitrag sur Erforschung Avicennas. В кн.Awicenna, Commemoration Volume, Calcutta,1956.
154. E. Wiedamann. Avicennas Schrift uber ein ihm ersonnenes Beobachtungs instrument. Acta orientalia Leiden, t, 5, 1927.
155. Zajaczkowcki A. Awicenna i jego epoca. В сб. «Awicenna», Варшава, 1953.

Научный труд

ДОЦЕНТ К.А. ХАЛИКОВ

АНАТОМИЯ АВИЦЕННЫ

ТРЕТЬЕ
ПЕРЕРАБОТАННОЕ ИЗДАНИЕ

Директор:
Н.Хошимов
Редактор:
Х.Бойбобоев
Тех. редактор:
Э.Рахимов
Дизайнер:
М.Хошимов

Сдано на набор: 31.10.2023. Подписано в печать: 13.11.2023.
Формат: 70x100 1/16 Гарнитура: Times New Roman.
Усл. печ. л. 12,5. Тираж: 100 шт.
Заказ №

ООО «Фаргона китоб олами». Изд. «Фаргона».
150100. г. Фергана. ул. Каштанзор-7.

Типография ЧП «Print Line Group».
100097. г.Ташкент. Бунёдкор-44.