**Клавдий Гален: о назначении частей человеческого тела**

Прославленный ученый эпохи Древнего Рима Клавдий Гален обладал разносторонними знаниями. Он с юных лет проявлял глубокий интерес к познанию человека и окружающей его природы. Медицина и естествознание того времени связаны с его блестящими трудами. Они послужили основой для дальнейшего развития естествознания и врачебной науки.

Веками живет память о Галене, и это испытание временем красноречиво говорит о значении его открытий и трудов, обогативших человечество.

Гален родился около 130 г.н.э. в городе Пергаме в правление императора Адриана; умер он около 200 года, тоже в городе Пергаме. Его долгая жизнь, несмотря на слабое здоровье в юности, объясняется привычкой к воздержанию. «Вставайте из-за стола слегка голодными и вы будете всегда здоровы»,— учил он.

Пергам — в прошлом столица Пергамского царства Атталидов, одного из государств, основанных преемниками Александра Македонского в северо-западной части Малой Азии. Пергам был ее культурным центром. В 133 г. до н. э. Пергамское царство стало римской провинцией.

Богатая библиотека Пергама соперничала своей полнотой с богатейшей Александрийской библиотекой и была одной из достопримечательностей его. Когда был ограничен ввоз египетского папируса, в Пергаме был изобретен пергамент, получивший свое название по згиени этого города.

До нашего времени существует знаменитый Пергамский алтарь Зевса с изображениями сцен борьбы богов с гигантами — популярный миф в Древней Греции. Алтарь сооружен в начале II века до н.э. Это — громадное сооружение высотой более 9 м, длиной до 120 м. Сохранилось до 50 фигур богов и такое же количество гигантов. Этот алтарь хранится в специальном музее «Пергамон» в демократическом Берлине. Это — интереснейший памятник. Он описан И. С. Тургеневым (Сочинения, т. XI, 1956). От древнего Пергама (город Бергам в Турции) сохранились до наших дней лишь развалины.

Отец Галена Никон был известен как разносторонне одаренный человек: зодчий, математик, философ. Он стремился дать и сыну возможно более широкое образование. Учителями Галена были видные пергамские ученые: анатом Сатирик, патолог Стратоник, философ-эмпирик Эсхрион и еще многие ученые.

Гален усердно изучал труды Аристотеля, Феофраста и других философов. После смерти отца Гален предпринял длительное путешествие. В возрасте 21 года он приехал в Смирну и там занимался анатомией у анатома Пелопса, а философию изучал под руководством Альбина. Затем он жил в Коринфе, где изучал естествознание и лекарствоведение у Нумезиана. Он также посетил Малую Азию и прославленную Александрпю, где усердно занимался анатомией у известного Гераклиона.

Теоретические обоснования медико-биологических взглядов Галена во многом покоились на учении школы Гиппократа (460—356), Аристотеля (384—323), Алкмеона и ученых позднего периода Александрийской школы

Александрийская эпоха — важная веха в культурной жизни древнего мира — длилась с IV по II век до н.э. Город Александрия, построенный талантливым архитектором Динократом Родосским по решению Александра Македонского в устье одного из рукавов Нила, был в течение трех столетий столицей Египта эпохи Эллинизма. Через 50 лет после основания города в нем насчитывалось более 300 000 жителей — это был один из самых населенных городов античного мира, а к началу христианской эры в нем обитало около 1 млн. человек. Площадь его занимала до 100 км2. Александрия славилась своими выдающимися учеными. Там жили и трудились Феокрит, Деметрий Фалерский, основатель Музейона и библиотеки в Александрии. Музейон — род ученого братства с культом муз, где практиковалась совместная работа ученых. Этот пример объединения научного творчества ученых был воспринят от Аристотеля и Феофраста. Ученые и их питомцы группировались вокруг библиотеки и научных коллекций. Музейон имел залы для лекций, для трапезы и для анатомических секций. При Музейоне были комнаты для жилья.

Музейон — древнейший университет, обитателями и слушателями которого были ученые, поэты и философы. Число учащихся Музейона достигало нескольких сот человек. Руководил Музейоном главный жрец муз. Среди библиотекарей был глава новой поэтической школы Каллимах

В 47 г, до н. э. при взятии Александрии Юлием Цезарем библиотека имела 700 000 свитков. По некоторым данным, часть этого хранилища рукописей тогда пострадала от пожара. Римский полководец Антоний, желая принести дар Клеопатре, царице Египта, передал в Александрийскую библиотеку 200 000 свитков из библиотеки Пергама.

При императоре Аврелиане в 273 г. н. э. во время войны Аврелиана с царицей Пальмиры Зиновией, основавшей большую восточную державу, сгорел Музейон вместе с библиотекой.

Среди ученых Александрийской эпохи надо отметить в III и II веках до н.э. Эвклида — математика и геометра, Гиппарха — основоположника тригонометрии, Герона — изобретателя паровой машины и знаменитого Архимеда, тоже часто жившего в Музейоне Александрии. Музейон посещали много поэтов, астрономов и географов, но особый интерес для нас представляют медики и среди них — анатомы. В Древней Греции существовал суровый запрет вскрытия умерших. В Александрии, где старые традиции Египта в связи с бальзамированием умерших были еще живы и вскрытие человеческого тела было вполне допустимо, ученым была дана возможность широко применять секцию для изучения строения и функций человеческого организма. Так, Герофил, родившийся в 300 г. до н. э. в Вифинии, ученик Праксагора Косского и Хризиппа, преподавал анатомию в Музеионе и занимался вскрытием человеческих трупов для показа и исследования их. Анатом Стратон Лампсакский, друг Герофила, был хорошим экспериментатором. Герофил, по свидетельству Тертулиана, публично вскрыл более 600 трупов. Герофилу удалось правильно описать строение многих органов человеческого тела. Он отличал вены от артерий и отмечал наличие крови в тех и в других. Герофил дал название легочным венам, изучил и описал анатомию печени, поджелудочной железы и гениталий. С особенной тщательностью Герофил изучал сосуды и сердце. Толчок пульсовой волны, по мнению Герофила, сообщается артериям со стороны сердца. Изучая пульс, он установил четыре фазы: систолу, диастолу и два промежуточных интервала. Герофил измерял частоту пульса при помощи водяных часов. Он изучил глаз, зрительный нерв и сетчатую оболочку, головной мозг, его связь со спинным мозгом. Он установил различие между сухожилиями и нервами, проводящими ощущения, хотя в греческом языке и сухожилия, и нервы носили одно наименование — «нервы». Герофил отделил чувствительные нервы от двигательных. Герофила Александрийкого нужно считать основателем научной анатомии.

Современник Герофила Эразистрат, по свидетельству Плиния,— родственник Аристотеля, принадлежащий к Книдской школе, долгие годы работал в Александрийском Музейоне и совместно с Герофилом изучал сосудистый аппарат. Он исследовал млечные сосуды брыжейки у живых коз, мозг, его нервные центры и извилины. Умер он около 240 г. до н.э. Исследования Эразистрата были посвящены изучению функции органов. Эразистрат считается основателем научной физиологии, и ему мы обязаны открытием метода экспериментального изучения коры и извилин головного мозга. Анатомия в широком ее понимании приобрела характер самостоятельной науки благодаря трудам ученых Александрийской школы. Гален изучал труды ученых Александрийской школы, и они были основой его медицинских знаний и воззрений. Изучив с большой тщательностью работы своих предшественников, особенно своих современников, цитируя их труды и ссылаясь на них, Гален сохранил для последующих поколений их имена и достижения в науке, так как сочинения многих из них безвозвратно погибли как при сожжении обширной Александрийской библиотеки и ее богатейших архивов, так и при гибели других книгохранилищ в бурную эпоху крушения античного мира и нашествия разноплеменных восточных завоевателей.

Путешествие Галена в Александрию необычайно расширило круг его знаний и интересов. Он жадно наблюдал и изучал все интересующие его науки. Гален знал все греческие наречия, а также латинский, эфиопский и персидский языки. Более 6 лет провел Гален в путешествии и, когда снова возвратился в Пергам, стал врачом в школе гладиаторов, где 4 года занимался хирургией. В 164 г. 34-летний ученый переехал в Рим и вскоре стал там популярен как образованный лектор и опытный врач; он был известен императору и философу Марку Аврелию, сблизился с перипатетиком Евдемом, известным в Риме философом, которого он излечил и который прославил его как искуснейшего врача.

Шумная жизнь в Риме и враждебное отношение некоторых врачей догматиков к Галену вынудили его уехать из Рима и предпринять новое путешествие по Италии. Затем он посетил Пергам и Смирну, где навестил своего наставника Пелопса. По приглашению императоров Марка Аврелия и Луция Вера он снова возвратился в Рим через Македонию.

Гален, сделавшись популярным врачом и курируя больных из римской знати, не отказывал в помощи и неимущим больным. Римский патриции Боэций вместе с друзьями Галена настоял на открытии курса лекций по анатомии, и Гален читал их в храме Мира при обширной аудитории интересующихся наукой граждан и представителей медицины.

На своих лекциях Гален демонстрировал вскрытия различных животных. В это же время он пережил тяжелое потрясение — утрату своих рукописей, сгоревших во время пожара в храме Мира, где погибла и вся Палатинская библиотека, хранившаяся там. В Риме Гален написал много трудов и среди них свое основное анатомо-физиологическое сочинение «De usu partium corporis humani»—«О назначении частей человеческого тела». Он является автором более 125 трудов. Гален — универсальный ученый — писал не только медицинские трактаты, но и философские, математические и юридические труды. До нас дошло около 80 принадлежащих ему медицинских работ. Они касаются анатомии, физиологии, патологии, фармакологии, терапии, гигиены, диететики, акушерства и эмбриологии. Он писал свои труды на греческом языке, а язык его исследовательских работ интересен для лингвиста. Гален тщательно изучал анатомию и в своих исследованиях стремился опираться на добытые путем анатомирования факты. Он писал: «Необходимо точно знать функции и прежде всего строение каждой части, исследуя факты, открываемые анатомированием, и лично наблюдая; ведь теперь книги тех, которые называют себя анатомами, изобилуют тысячами ошибок» («О назначении частей человеческого тела», кн. II, гл. VII).

Гален писал также: «Кто хочет созерцать создания природы, не должен доверяться сочинениям по анатомии, но должен полагаться на свои глаза, или посещая нас или кого-нибудь из тех, кто обычно работает с нами, или должен самостоятельно заниматься анатомированием из любви к науке» («О назначении частей человеческого тела», кн. II, гл. III).

Об ученых, которые воспитывали взгляды Галена, он говорил: «Будь снисходителен к предшествующим анатомам, если трудно уловимый факт ускользнул от их взоров» («О назначении частей человеческого тела», кн. VII, гл. XIV).

Гален придавал очень большое значение изучению анатомии и физиологии животных на основании собственного опыта. Эти работы являются особенно важными в его обширном научном наследии.

Основным источником познания, непогрешимым учителем истины Гален считал природу. Весь его труд — это гимн природе.

Гален не раз писал: «Все, что создано природой, превосходно». «Внимай словам, описывающим удивительные тайны природы». Натуралист Гален ревностно изучал природу. Путь исследовательских устремлений Галена был совершенно правильным и передовым для его времени.

Предшественники и современники Галена, объясняя происхождение мира, считали «творцом всех вещей» божество. Гален же предпочитал другой термин — «демиург», так именовали в некоторых греческих республиках руководящее должностное лицо.

Глубокие исследования Галена в области изучения организма животных и человека являлись огромным сдвигом в развитии медицинской науки.

Все свои исследования Гален проводил преимущественно на трупах различных животных: собак, свиней, медведей, однокопытных, жвачных и особенно обезьян, главным образом низших. В силу культовых законов римлян, запрещавших вскрытие умерших, он вынужден был прибегать к исследованию органов животных, сравнивая их с органами человеческого тела. Эти эпизодические возможности сравнений были редки. Анатомию человека Галену удавалось изучать на трупах убитых на войне, на телах, осужденных на съедение дикими зверями, при исследовании ран гладиаторов и на трупах тайно рожденных младенцев, выброшенных на улицу. Трудность добывания человеческих трупов и их исследования являлась причиной многих ошибок Галена в описаниях органов человеческого тела.

Громадной заслугой Галена было то, что он сознавал и часто исправлял свои ошибки и ошибки других анатомов. Он писал: «Как осмеливаетесь вы говорить, что обезьяна во всем (курсив мой.— В. Т.) похожа на человека» («О назначении частей человеческого тела», кн. I, гл. XX). Он мечтал о возможности изучить и правильно описать строение человеческого тела. В труде «De usu partium corporis humani» он писал: «Среди этих короткошеих живых существ находится и человек, описать строение которого является нашей настоящей целью» («О назначении частей человеческого тела», кн. VIII, гл. I). Это было основной целью его анатомических исследований.

Если Галену не удалось полностью осуществить намеченный труд, то все же его огромной заслугой является то, что он дал подробное спстематизированное описание всех изученных им анатомических структур.

Одно из главных сочинений Галена «De anatomia» («Об анатомии») состоит из 16 книг; до нас дошло девять из них. Написаны эти книги на греческом языке, который в то время был общепринятым языком в науке. В этом исследовании Гален дает последовательное и полное описание строения организма.

Наряду с большим количеством морфологических наблюдений, исследований и открытий Галену принадлежит и одно из первых мест в применении экспериментального метода для изучения анатомии. Анатомические взгляды изложены довольно подробно, им разработаны все отделы, но не в равной степени полно. Более обстоятельно изучена остеология, которой он занимался еще в Александрил. Описывая кости, Гален отмечал, что они покрыты в живом организме перепонкой — надкостницей. Он различал в скелете кости длинные, имеющие канал с костным мозгом, и кости плоские, лишенные канала. В костях он описывал апофизы, диафизы и эпифизы. Правда, термин «диафиз» Гален понимал не так, как понимаем его мы в настоящее-время. Первые же два термина дошли до нашего времени в галеновском толковании. Сохранился и вошел в анатомическую терминологию галеновскпй термин— trochanter (трохантер).

В своих морфологических описаниях Гален относительно правильно описывал череп; он отмечал и заслугу Гиппократа, у которого описаны четыре формы головы (черепа) и каждый из швов, о чем Гален писал в своем основном труде «О назначении частей человеческого тела».

Зубы Гален считал костями скелета. Он занимался исследованием происхождения зубов и описал это в своем анатомическом трактате.

В осевом скелете — позвоночнике — Гален описал 24 позвонка человека, которые переходят в крестцовую и копчиковую кости. На поясничном позвонке Гален нашел отросток, присущий обезьяне и отсутствующий у человека. Крестец Гален считает важнейшей опорной костью, но описывает его состоящим из трех фрагментов, т. е. таким, каким он видел его у свиней. Гален правильно описал ключицу, ребра и другие кости человека, грудину же он описывал не по человеческому скелету, а по скелетам животных. Он считал, что грудина состоит из семи частей и треугольного хряща, т. е. как у собак.

Гален описал кости верхних и нижних конечностей. В его добросовестных остеологических описаниях имеются все же неизбежные неточности.

Что касается учения Галена о связях костей, то он отметил и назвал два вида соединений: диартрозы — подвижные соединения и синартрозы — неподвижные. Диартрозы он подразделил на анартрозы, артродии и гинглимы. Синартрозы Гален подразделил на швы, гомфозы и плоские сращения, как, например, симфиз лобковых костей. Эта классификация Галена принята для сочленений и в современной анатомии. Но все же в описаниях Галена встречается много неточностей, особенно в описании лигаментозного и суставного аппаратов человека.

Велика заслуга Галена в изучении активного аппарата движения. Гален написал трактат, озаглавленный им «Об анатомии мышц». В своем миологическом трактате Гален одним из первых исследователей систематически и планомерно изучил анатомию мышц.

Отсутствие анатомической номенклатуры, которая была выработана лишь в XVI веке в трудах Жака Дюбуа-Сильвия (1478—1555) и Адриана Спигелия (1578—1625), очень осложняет уяснение текстов Галена, описывающих мышцы. Галеном описано около 300 мышц. Он правильно описывал мышцы глаза, но не описывал блоковидную мышцу. Гален изучил мышцы шеи, спины, гортани, жевательные мышцы. Термин «masseter» Гален предложил так же, как и термин «cremaster».

Гален впервые описал кожную мышцу шеи. Он описал подколенные мышцы и ахиллово сухожилие, происходящее из икроножной мышцы. Но многие мышцы Гален не обозначал терминами. Так, луковично-кавернозный мускул он просто назвал мускулом шейки пузыря. В своем описании анатомии мышц Гален отмечал некоторые мышцы, не существующие у человека. В то же время он неправильно описал точки прикреплений и функцию некоторых существующих у человека мышц. Изучая мышцы, Гален описал червеобразные, межкостные мышцы, но не знал о существовании у человека мышцы, противополагающей большой палец,— характерной для человека,— и описал кисть обезьяны, а не человека.

На знаменитом портрете Андрея Везалия работы художника Ван Калькара, приложенном к первому изданию его трактата «О строении человеческого тела», Везалий изображен стоящим у подвешенного трупа и препарирующим кисть руки. На столе перед ним лежит манускрипт латинского текста Галена, в котором описываются движения пяти пальцев кисти. Этот текст как бы подчеркивает, что слабое место в исследованиях Галена — это кисть человеческой руки, так как она описана неполно и неправильно, и Везалий демонстрирует это на своем портрете, в композиции которого, вероятно, сам участвовал.

Гален экспериментально показал, что конечность попеременно то сгибается внутренними, то разгибается наружными мышцами. Так, описывая пятую мышцу, самую большую, по его мнению, из всех мышц тела, приводящую бедро и состоящую из большой, средней и малой мышц, прикрепляющихся к внутренним и задним частям бедренной кости и нисходящей вниз почти до коленного сочленения, он, анализируя ее функцию, писал: «Задние волокна этой мышцы, идущие от седалищной кости, укрепляют ногу, напрягая сустав. Не менее сильно это действие производится нижней порцией волокон, идущих от лобковой кости, к чему присоединяется еще легкое вращательное движение внутрь. Выше их лежащие волокна приводят бедро внутрь точно так же, как самые верхние приводят и в то же время несколько поднимают бедро» («О назначении частей человеческого тела», кн. XV, гл. VIII; Ковнер, с. 885). Тщательно изучая мышцы, Гален отмечал: «Можете ли вы предвидеть последствия ранения, не зная продольного, поперечного или косого направления мышцы?» («О назначении частей человеческого тела»). Так наблюдательный исследователь Гален связывал структуру органа с прогнозом его излечения при травмах.

Ангиология у Галена изложена пространно и обстоятельно, согласно воззрениям той эпохи. Сердце он считал «мышцеподобным» органом, а не мышцей, потому что не находил в нем присутствия характерных для скелетных мышц нервных веточек. Местоположение сердца он ошибочно определял в центре грудной клетки.

Гален правильно описал венечные сосуды сердца и артериальный боталлов проток.

Перегородку сердца Гален считал проницаемой для крови, которая могла через нее просачиваться из левого сердца в правое.

Этот взгляд был незыблемым вплоть до эпохи Везалия, который, так же как и его предшественники, не мог обнаружить этих отверстий в перегородке между мышечными криптами, но и не отвергал их существования. Только описание малого легочного круга кровообращения Михаилом Серветом в XVI столетии и полное, исчерпывающее точное описание движения крови и сердца, сделанное Вильямом Гарвеем в XVII столетии, окончательно изжило эту никогда никем не обнаруженную проницаемость глухой перегородки сердца. Так упорны были в своем длительном хождении неподтвержденные жизнью и опытом гипотезы, высказанные непререкаемыми авторитетами науки.

Сердце, по мнению Галена, является органом, дающим начало всем артериям организма, как печень дает начало всем венам. Система артерий, по мнению Галена, разносит по организму воздух, который «корни артерий» получают из легких через артериальную вену, именуемую в настоящее время легочной артерией. Он писал, что воздух при ее посредстве идет в левое предсердие, потом переходит в левый желудочек и, наконец, в аорту. По мнению Галена, «Когда легкое расширяется, кровь течет и заполняет все вены легкого; когда оно сокращается, происходит как бы отлив крови, отчего возможно постоянное движение крови в венах туда и обратно». Это сложное и запутанное представление только в XVII столетии получило правильное разрешение в гениальных работах Гарвея о кровообращении. Гален внимательно изучил и описал стенки артерий как структуры, более утолщенные в сравнении со стенками вен, которые снабжены, по его мнению, единственной собственной оболочкой.

Гален в сочинении «De facultatibus naturalibus» экспериментально доказал ошибку Эразистрата, утверждавшего, что артерии несут воздух, а кровь проникает в них после рассечения их стенки. Гален перевязывал с обеих сторон длинный отрезок артерии и, рассекая ее, показал, что из нее идет не воздух, а кровь.

Гален описал вены, утверждая, что -они получают питательные вещества из кишечника и затем снабжают ими печень. Вены проникают в печень через ворота — «porta», представленные в печени в виде поперечно идущей щели. Гален считал, что существует связь, по современной терминологии, «анастомозы», между системой вен и артерий. Он описал вены мозга, которые и в современной анатомии сохранили его имя.

Наиболее слабо описан у Галена раздел спланхнологии. Кишечная трубка, хотя и описана у него построенной из нескольких слоев, но все же неточно, как будто он описывает нечто среднее по развитию между длиннейшим кишечником травоядных и более укороченным у плотоядных животных.

Гален экспериментально доказал, что, когда в желудке животного «сваренье окончено, нижнее отверстие желудка открывается и пища легко спускается туда (в кишечник), даже в сопровождении большого количества камешков, ядрышек или других предметов, неспособных обратиться в хилус. Это мы можем видеть на животном, рассчитав момент перехода пищи вниз...» При пищеварении выход из желудка надежно закрыт, а «...желудок плотно охватывает пищу подобно тому, как матка обхватывает плод, ибо нет возможности найти пустое место ни в матке, ни в желудке...»

«Когда сварение приходило к концу, привратник открывался и желудок, подобно кишкам, обнаруживал перистальтические движения».

По Галену, из желудка и кишечника пищевая кашица передвигается изгоняющей силой, которую он правильно именовал перистальтическим движением; термин «peristaltike kinesis» принадлежит Галену.

Гален пристально изучал процесс пищеварения и говорил, что оно зависит от силы желудка. Желудок притягивает, удерживает и изменяет пищевые вещества.

Печень Гален считал органом кроветворения й описывал в ней четыре доли, что характерно для строения печени животных. Желчный пузырь человека, по Галену, имеет два протока: пузырный и желчный, и оба они, по его мнению, впадают в двенадцатиперстную кишку.

Желчь Гален считает продуктом очищения крови; желтая желчь — это едкая жидкость, которая, попадая в излишнем количестве в желудок, может разрушать его стенки и поэтому извергается рвотой, а присутствуя в нормальном количестве, обеспечивает выведение слизи из пищеварительного тракта.

Селезенку Гален считал вспомогательным органом, участвующим в переработке нечистой крови. Негодные для организма излишки в виде черной желчи выделяются при участии селезенки и поступают в пищеварительный тракт, помогая своими вяжущими свойствами сокращению его и пищеварению.

Гален описал сальник, отмечая его защитную функцию. Он вспоминал оперированного им гладиатора, у которого удалил выпавший из раны сальник. Этот пациент Галена впоследствии всегда резко ощущал холод и согревал живот шерстяной одеждой. Гален описал сальник как опорный орган для сосудов. Гален акт дыхания считал произвольным. Он утверждал, что при пении и защите от едкого дыма или при погружении в воду человек может без вреда задерживать дыхание. Легкие при глубоком вдохе, расширяясь, заполняют всю полость грудной клетки. Гален довольно подробно исследовал строение дыхательной трубки. Он описал аппарат дыхания, к которому относил гортань, жесткую артерию (трахею), бронхи, легкие и их сосудистый аппарат, сердце, его левый желудочек и систему сосудов, легочные артерии и вены.

Гален отмечал наличие увлажняющего аппарата гортани в виде жирной и вязкой слизи, предохраняющей от разрывов и высыхания тонкие структуры голосового аппарата. Он сравнивал строение гортани со строением флейты. Исследование Галеном структуры и функции гортани заслуживает большого внимания. Интересно соотношение между дыхательными движениями и частотой пульса, которое отметил в своих клинико-физиологических наблюдениях Гален. Представляет большой интерес его трактат «О видах пульса», который свидетельствует об изощренной исследовательской способности автора, о редком даре тонкого наблюдения. Гален писал: «Науку о пульсе я сделал делом всей моей жизни, но кто после меня захочет посвятить себя этой науке в наш жалкий век, когда никто не признает другого бога, кроме богатства? Но все равно, найдись иа тысячи хоть один человек, кто изучит и поймет мои работы, я достаточно буду вознагражден за мои усилия» (Ковнер. Ист. др. мед., т. III, с. 872). Движение сердца — чередование систолы и диастолы — Гален старательно наблюдал на живых животных.

Галену было известно различие между артериальной и венозной кровью. Он считал, что вся кровь расходуется на питание частей тела без возвращения ее в сердце, все время возобновляясь в организме из пищевого сока печени. По мнению Галена, эта кровь шла из печени в правый желудочек, здесь она насыщалась пневмой и в таком виде поступала в артерии для кровоснабжения «благородных органов». Гален считал, что пульсирующая сила артерий является главным двигателем крови по сосудам. Он уделял внимание деятельности грудобрюшной преграды, описывал функцию межреберных и шейных мышц, участвующих в акте дыхания. Изучая акт дыхания, Гален много экспериментировал и установил, что сечение спинного мозга, сделанное выше места формирования диафрагмального нерва, вызывает паралич грудобрюшной преграды, тем самым доказывая участие спинного мозга в функции диафрагмы.

Строение легкого, по описаниям Галена, складывается из разветвлений дыхательного горла, легочных артерий, вен и воздушной паренхимы, впервые описанной Эразистратом.

Гален осуществлял эксперименты на подопытных животных с удалением части грудной стенки с межреберными мышцами, чтобы доказать, что легкие не сращены с грудной стенкой. Он также изучал мочеполовой аппарат: назначение почек, по мнению Галена, состоит в том, чтобы удалять из крови избыток воды и преимущественно из системы полой вены. Мелкие канальцы почки процеживают водянистую жидкость и выделяют ее из организма в виде мочи.

Гален на опыте доказал, что не только у живого животного, но и у мертвого моча встречает препятствие к возврату из пузыря в мочеточники. Таким образом, обратный ток мочи невозможен, так как ему препятствует складка клапана, покрытого СЛИЗИСТОЙ оболочкой. Это — убедительный и правильный эксперимент Галена,

Изучая сравнительную морфологию гениталий, Гален высказал интересную мысль о параллелизме в строении мужских и женских органов. По его мнению, яичники у женщин соответствуют яичкам у мужчин; матка — мошонке; срамные губы — крайней плоти. Двурогое строение матки женщины Гален отвергал, но парные фаллопиевые трубы считал как бы ее началом. В трактате «О семени» он ссылался на свой опыт — операцию удаления яичников у животных, что далеко не безопасно. Он писал: «Вряд ли мы вправе следовать советам тех, которые хотели бы ее применить на человеке, чтобы удалить некоторые опухоли яичников». Надо думать, что уже во 2 веке н. э. операция овариэктомии кое-где практиковалась, и Гален предостерегал своих современников в эпоху полного отсутствия антисептики и асептики от такого вмешательства, указывая им на большую опасность и трудности подобной операции.

Женскую половую трубку Гален рассматривал как задержку развития мужской половой трубки. По его мнению, «холодная натура», присущая женскому организму, по воззрениям того времени, и обусловливает это неполноценное развитие. Взгляд Галена заслуживает большого интереса, хотя он и не соответствует современным воззрениям на гомологию развития гениталий. Этот взгляд тем более удивителен, что Гален не отмечал известного ныне факта, что различие полов начинает проявляться лишь с пятого месяца внутриутробной жизни зародыша человека. Не отмечая нигде этих признаков эволюции, он все же проводит параллелизм развития.

Заслуги Галена особенно велики в исследовании нервной системы. Изучая нервную систему, он успешно продолжал развивать основные понятия Алкмеона и Гиппократа, утверждая, что центром мышления и чувствования является мозг. Мозжечок и спинной мозг Гален считал выходящими из головного мозга, как из некоего «корня». Мозг Гален считал источником двигательной способности организма, а вовсе не железой, охлаждающей слизью теплоту сердца, как считал Аристотель. Желая доказать это на эксперименте, Гален колол и зажимал сердце щипцами, и это не вызывало расстройств чувствительной сферы ИЛИ сознания. Когда же он делал такие раздражения в мозге, они всегда сопровождались лотерей чувствительности и сознания. Таким экспериментом Гален опроверг концепцию Аристотеля, что сердце — центр чувствительности организма.

Гален, исследуя субстанцию головного мозга, отмечал, что мозг мягче в переднем отделе и плотнее в заднем отделе, в мозжечке и в спинном мозге, особенно в его окончании.

Гален тщательно описывал все отделы мозга: мозговую спайку, боковые или передние желудочки, средний желудочек, четвертый желудочек, свод, служащий для поддержания тяжести расположенных над ним частей мозга и для защиты желудочков от давления на них. Гален отмечал между задними ножками мозга наличие лиры Давида, описал «писчее перо», ножки мозжечка к четверохолмию, конический придаток мозга — шишковидную железу, мозжечок, червячок мозжечка и четверохолмие. Он упоминал о воронке, на которой подвешена мокротная железа — придаток мозга.

Описывая спинной мозг, Гален замечал: «Знайте, что спинной мозг дает начало всем плотным нервам, а его нижний конец самым плотным, что головной мозг есть источник всех мягких нервов, а центр его передней части предназначен для самых мягких; наконец, место соединения головного и спинного мозга есть начало субстанции средних нервов». Гален отмечал наличие связи органов чувств с мозгом. Он сделал ряд интересных опытов с перерезкой спинного мозга на различных уровнях его протяжения и пытался установить его роль и значение в двигательных актах организма и в чувствительных восприятиях. Рассекая поперечно спинной мозг, Гален наблюдал потерю чувствительности и двигательные расстройства в областях, расположенных ниже места сечения. Разрезая спинной мозг по всей его длине, он не отмечал расстройств ни чувствительных, ни двигательных. Перерезая спинной мозг между атлантом и затылком или между атлантом и эпистрофеем, он наблюдал наступление смерти животного сразу после перерезки.

Свой замечательный вывод, сделанный на основании эксперимента на «живой» нервной системе животного, Гален сформулировал так: «Если рассекать какой угодно нерв или спинной мозг, то части органа, лежащие выше места сечения и остающиеся в связи с головным мозгом, сохраняют еще способности, исходящие из этого начала, между тем как вся часть, лежащая ниже разреза, не в состоянии более сообщать этому органу ни движения, ни чувствительности». Гален делал частичную резекцию вещества мозга, даже резецировал полушария мозга, при этом животное не теряло способности движения и не теряло чувствительности. Паралич он наблюдал лишь тогда, когда вскрывал желудочки мозга; особенно резко это проявлялось при повреждении четвертого желудочка мозга, сопровождающемся полным параличом животного.

Гален дал описание нервных центров в головном мозге; он привел такой поразивший его как врача и экспериментатора эпизод: «В городе Смирне в Ионии мы были свидетелями такого невероятного случая. Мы видели молодого человека, раненного в один из передних желудочков мозга и после этого ранения оставшегося в живых, как казалось, по воле бога; нет сомнения, что он не остался бы жив ни одной минуты, если бы сразу были ранены оба желудочка».

Очевидно, Гален больше доверял законам природы, чем «воле бога». Галей всегда охотно ссылался на авторитет Гиппократа и подчеркивал, что он «везде славит справедливость природы и ее предусмотрительность к живым существам. Если долг правосудия тщательно все расследовать и воздать каждому по заслугам, то разве природа может не превосходить всех своей справедливостью». Таковы взгляды Галена, этого неутомимого исследователя природы, гениального зачинателя экспериментальной морфологии животных и человека. Его интересуют строение и функция всех отделов центральной и периферической нервной системы.

По мнению Галена, спинной мозг,, начинающийся на уровне «писчего пера»,— производное головного мозга. Неосновательно упрекая в невежестве Праксагора и Филотима, справедливо считавших головной мозг продолжением спинного, Гален правильно описал оболочки мозга, исключая паутинную, которой он не знал. Ощущение боли, по представлению Галена, берет свое начало в нервах.

Гален дал описание семи пар черепно-мозговых нервов. Первой парой он считал самые мягкие глазные нервы (nn. орtisi), переходящие в сетчатую оболочку, что совершенно правильно. Зрительные бугры мозга, по наблюдению Галена, являются началом зрительных нервов. Перекреста хиазмы он не отмечает, а описывает хиазму как соприкосновение нервов. Второй парой являются глазодвигательные нервы (nn. oculomotorii). Гален считал, что они снабжают все мышцы глаза, которых он насчитывал семь в каждой глазнице. Третья пара — тройничные нервы (nn. trigemini); как и его предшественник анатом Марин, Гапен считал, что они состоят из двух ветвей, а третью ветвь оба они относили к глазничной ветви (nil. ophthalmici). Четвертой парой Гален назвал верхне- и нижнечелюстные нервы (ветви тройничного нерва). Пятой парой, так же как и Марин, Гален считал слуховой и лицевой нервы (п. acusticus и п. facialis), принимая их за единый нерв, хотя Гален подробно описал их вместилище — костный канал каменистой части и шилососцевидное отверстие височной кости. Шестой парой Гален называл блуждающие нервы. Он обстоятельно описал весь ход блуждающих нервов (nn. vagi), их возвратные ветви, грудные и желудочные ветви. Гален описывал участие возвратной ветви блуждающего нерва в воспроизведении голоса; и доказал это на эксперименте. Седьмой парой Гален считал подъязычные нервы (nn. hypoglossi) и спинномозговые нервы, которых он насчитал 58. Он подробно и правильно описал их, включая и диафрагмальные нервы, связанные с восемью шейными нервами.

Знакомясь с описанием спинномозговых нервов, сделанным Галеном, можно заметить его попытку отдельно описать вегетативную симпатическую нервную систему. Он утверждал, что перерезка передних корешков спинного мозга нарушает движение, а задних — чувствительность. Эти эксперименты Галена являлись попыткой верного подхода к материалистическому пониманию функций нервной системы.

Вещество мозга, по Галену, очень близко к веществу нервов, но нервы он считал образованиями более плотными. Гален довольно правильно и подробно описал нервы внутренних органов, включив их в отдел последних. Что касается анатомо-фнзиологической дифференцировки периферической нервной системы, то он излагал свои наблюдения так: «Вообрази два нерва — самый плотный и самый мягкий из всех нервов тела, затем представь себе третий, занимающий среднее положение между ними (по плотности). Можно считать плотными все нервы, расположенные между средним (по плотности) нервом и самым плотным, а мягкими — все остальные, до самого мягкого. Следует думать, что плотные нервы были созданы как наиболее приспособленные для движения и наименее пригодные для восприятия ощущений и что, напротив, мягким нервам присуща способность к точному восприятию ощущений и неспособность к сильным движениям. Все совершенно мягкие нервы абсолютно непригодны для движений, менее мягкие, приближающиеся к средним, являются в то же время двигательными нервами,' но по своему действию значительно слабее плотных нервов. Запомни как следует, что спинной мозг является началом всех плотных нервов и что его нижний конец дает начало чрезвычайно плотным нервам, что головной мозг — начало всех мягких нервов, что центр передней части предназначен для наиболее мягких, что место слияния головного и спинного мозга — начало вещества средних нервов». Таковы наблюдения Галена и попытки его найти анатомо-физиологическое объяснение функции нервной системы. Гален описал много интересных фактов и сделал много интересных наблюдений. Так, он писал, обращаясь к читателю: «Подумай также, что открытие, которое я держу в своих руках, я сделал первый.

Ни одному анатому не был известен ни один из этих нервов». Речь идет здесь о нервах гортани. Все свои наблюдения он старался проверить на вскрытии и. в эксперименте. О своих исследованиях Гален писал там же: «Это устройство было раскрыто путем анатомического исследования».

Многочисленные и интересные труды Галена, подкрепленные опытом, делают его основоположником экспериментальной физиологии. Его глубокое проникновение в естествознание, признание созидательной силы природы говорят о материалистическом подходе Галена к изучению организма человека.

В своем трактате «О назначении частей человеческого тела» Гален уделял большое внимание строению и функции органов чувств. Он писал: «Хотя все органы чувств имеют общий им всем источник ощущения в мозгу и в этом отношении представляют собой большое сходство, тем не менее между ними существуют специфические различия по отношению к самим ощущающим способностям и к телам, через которые эти ощущения доходят до органа. В самом деле, из этих способностей одна судит о запахах, другая — о вкусах, одна — о звуках, а другая — о цвете тел. Если бы мозг не был пунктом, из которого исходит и к которому возвращается происходящее в каждом из органов чувств изменение, животное осталось бы лишенным ощущений. Посмотрите на людей, сраженных ударом; хотя все органы чувств у них не тронуты, эти органы, однако, остаются у них без всякого употребления для оценки ощущаемых вещей». Гален, описывая орган слуха, спиральные извилистые ходы лабиринта, барабанную перепонку, дал представление о его сложных структурах. Он описал нерв языка и отметил его свойства и специфическую роль в определении вкуса. Об органе обоняния Гален писал: «Из всех органов чувств один только орган обоняния помещен природой внутри черепа».

Гален считал, что этот орган, помимо функции обоняния, служит и для очистки мозга от излишних влаг. Этот старый и традиционный взгляд на назначение решетчатой кости и оттока слизи из мозга в носовую полость признавался учеными до эпохи Возрождения.

Из всех органов чувств органу зрения — глазу — Гален посвятил специальную книгу. Хрусталику глаза Гален придавал особо важное значение. Он считал, что хрусталик питает стекловидная влага, которая просачивается из окружающей оболочки, именуемой сетчаткой. Ее назначение, кроме питания стекловидной влаги,— передача мозгу представлений, получаемых хрусталиком. Сосудистую оболочку глаза Гален считал продолжением мягкой мозговой оболочки. Склера, по мнению Галена,— продолжение твердой мозговой оболочки, и ее назначение — защищать сосудистую оболочку, которую склер а окружает. Шестой оболочкой глаза Гален считал апоневроз, являющийся продолжением сухожилий мышц, двигающих глаз. Последняя, расположенная снаружи глазного яблока, оболочка — это периостальная, соединяющая глаз с костью и покрывающая мышцы глазного яблока. Эти семь оболочечных кругов, по Галену, входят в состав строения радужной оболочки — ириса. Роговую оболочку он справедливо считал продолжением склеры. Гален описал и слезный аппарат глаза.

Теория зрения Галена построена на математических началах. Глазное яблоко имеет форму круга, видимый предмет воспринимается по прямой линии — зрительного луча. Для того чтобы видимый предмет не сдваивался, оси зрительных конусов должны лежать в одной плоскости. Галену принадлежит приоритет построения геометрического обоснования теории зрения. Но не одними теоретическими итогами опытов и наблюдений интересны эти исследования.

Труд Галена «О назначении частей человеческого тела» теоретически обосновывает его взгляды, но является и пособием для врачей-практиков того времени, учит диагностировать заболевания и определять их прогноз, рассматривая организм как единое целое. Гален сам занимался лечебной практикой и был великолепным хирургом и опытнейшим врачом. В этом своем трактате он дал практические советы, основанные на собственном опыте, которые облегчают врачу как постановку диагноза, так и прогноз при осложненных вывихах, когда появляется необходимость разреза органа или удаления части его при гнилостном поражении. При ранении стрелой или дротиком, зная расположение и назначение частей человеческого тела, врач сможет обоснованно делать разрез или точно знать, что нужно щадить.

Гален писал: «Мне часто приходилось водить рукой хирургов, мало изощренных в анатомии, и тем спасти их от публичного позора» (De administratio-nibus anatomicis, I, III, с 1—9).

Гален утверждал, что если акт хождения невозможен вследствие повреждения нерва или мышцы, то он также невозможен при переломе или вывихе костей, которые дают нам возможность держаться на ногах.

Так же важны сведения, излагаемые в трактате, для целей хирургической терапии и диагноза тех заболеваний, которые протекают в органах, скрытых в полостях человеческого тела.

Здоровье в представлении и толковании Галена — такое состояние организма, когда все отправления тела совершаются безболезненно и беспрепятственно, т. е. без всяких задержек. Гален писал: «Здоровье есть равновесие и гармония четырех элементов, однородных частей, органов, наконец, управляющих всем организмом». По мнению Галена, природа сама охраняет и бережет здоровье организма, роль врача сводится только к тому, чтобы помогать природе. Гален в своих исследованиях все время имел в виду строение организма человека, именно человека. Так, он писал: «Если смерть не прервет моих намерений, я когда-нибудь изложу строение животных, рассекая каждый мельчайший орган, как я это делал у человека». Все, о чем сообщал этот неутомимый труженик и талантливейший экспериментатор, основано на его пристальном изучении организма животных и человека. Гален учил, что мозг, сердце и печень являются «жизненным треугольником», он утверждал, что не существует бесплотной, лишенной материи, неумирающей души.

Труды Галена — это взлет прогрессивной мысли; глубокие исследования организма животных и человека. Они явились для его времени и последующих веков огромным стимулом развития биологической и медицинской науки.

В течение 14 веков труды Галена были единственным источником анатомических знаний. Величие его достижений сделало его неопровержимым и не подлежащим критике авторитетом. Все попытки исправления текстов Галена считались заведомо порочными. Никто не решался исправлять его невольные ошибки, и они утвердились в виде непогрешимых истин.

Андрей Везалий, глубоко ценивший и уважавший Галена, изучивший и участвовавший в переиздании его трудов, именно из чувства признания к великому ученому, к его методам исследования, демонстрирующим истину, решался на опровержение некоторых данных Галена и на исправление его ошибок. Но эта борьба Везалия с многочисленными консервативными приверженцами Галена, а не с его идеями и прогрессивными методами исследований, стоила Везалию жизни.

Есть любопытная эпиграмма знаменитого врача Иоанна Самбука (1531—1584) — это надпись под изображением Андрея Везалия, основоположника анатомии человека, в известном иконографическом труде И. Самбука «Несколько изображении древних и новых врачей» (Антверпен, 1574). Эта эпиграмма замечательна тем, что отмечает вскрытие древними врачами преимущественно трупов животных; вот она: «Кто без тебя будет добрым врачом и хирургом отличным. Если в строенье и в суть органов он не проник? Сколько веков эта отрасль таилась во мраке: собачек и поросят,— не людей древнее вскрывали врачи». (Перевод Ю. Ф. Шулъца)

Свидетельством высокого авторитета Галена являются глубокий интерес врачей к его трудам и стремление использовать их и широко распространять. Для большей популяризации трудов Галена некоторые врачи составляли их «Сокращения», что было в обычае того времени. Популярное изложение сложных медицинских проблем облегчало их изучение и практическое применение. Кроме «Сокращений» трудов корифеев древней медицины, был обычай писать о них в стихотворной форме, в виде эпиграмм. Мы приводим две эпиграммы о трудах Галена, написанные неизвестными врачами, вероятно, в эпоху поздней античности, и одну эпиграмму врача Магна:

1. (Палат, антол., прил. III, 231) Сведя с большим трудом здесь воедино все, Что книга непонятно излагает нам, доступно изложил я тем, кто хочет знать и без труда для них доставил дивный дар. Своей рукой прилежно этой книге я дал содержанье, кратко изложив его, Откуда щедро льется — в том помощник бог — Струей обильной прелесть, что для всех видна, От тяжести недугов избавляя нас и жалкий вид страданий изгоняя прочь. Кто мудреца желал скорее обрести, Речами сильного Галена,— ведь писал Прекрасно он, и слава вознеслась его Безмерно ввысь,— для тех явился в блеске он, Сверкая несказанно чистотою слов; Блестяще, дивно, славно, но и скромно он Сердцам его познавшим— выше нет блаженств— Явился, как светило, излучая свет (Перевод Ю. Ф. Шулъца)

Виднейший анатом XIX века Жорж Кювье характеризовал Галена так: «Гален гораздо выше Аристотеля как анатом, физиолог и врач. Он первый ИСТИННЫЙ анатом древности». И эта характеристика справедлива и объективна.

Энциклопедист Гален, великий ученый, непревзойденный знаток греческого языка, владеющий всеми сокровищами знаний греческой, александрийской и римской медицинских школ, является одним из основоположников самостоятельного исследования в биологической науке и пионером замечательных наблюдений, сделанных им, как в изучении строения, так и в изучении функций организма животных и человека.

Как же повлияли взгляды и идеи Галена на древнерусских ревнителей медицинского просвещения? Как и чем помогло им монументальное научное галеновское наследие? В XV столетии на Руси был создан трудами игумена Белозерского монастыря Кирилла составленный им «Комментарий Галена к творениям Гиппократа». Этот труд Кирилл предпринял для нужд монастырской больницы и озаглавил его «Галпново на Ипократа». Кирилл, известный в миру, как Кузьма, родился в Москве в 1337 г. Пострижен в монахи в Симоновом монастыре. Там впоследствии он сделался архимандритом, но оставил настоятельство ради уединения, которого искал. С этой целью Кирилл поселился в пещере и ушел в обитель «для безмолвия» на Белоозеро к озеру Сиверскому. Там он основал монастырь и 30 лет был в нем игуменом. Скончался Кирилл в 1427 г. 90-летним стариком. Кирилл был учеником Сергия Радонежского и принимал участие в политической жизни Московской Руси, о чем свидетельствуют его сочинения.

Им написаны «Нравоучительные послания» к разным русским князьям — к великому князю Василию Дмитриевичу, к князю Юрию Дмитриевичу Звенигородскому и к Андрею Дмитриевичу Можайскому.

Известен написанный им «Устав монастырю». Текст Устава напечатан в сокращении в четырех Минеях при жизнеописании Кирилла. Им написаны «Послания» (в четвертой части Истории Российской Иерархии при описании Кирилло-Белозерского монастыря). Кирилл был образованнейшим человеком своего времени. При нем в монастыре была организована переписка книг и рукописей монахами монастыря. Кириллом была основана и собрана большая библиотека, состоящая из рукописных книг. Это ценнейшее собрание рукописей и книг хранится в Ленинграде в Государственной публичной библиотеке имени Салтыкова-Щедрина. Кирилл был настолько популярен и деятелен, что основанный им монастырь носил его имя.

Рукопись «Галиново на Ипократа» была найдена в XIX столетии и опубликована Н. С. Тихонравовым. Так как античный текст этого труда Галена достаточно обширен, то, очевидно, и Тихонравов, а, может быть, и сам Кирилл, работая над составлением своего труда, подверг его сокращению, взяв из него то, что считал нужным. В Рукописи Кирилла изложены анатомо-физиологические сведения, отмечаются формы болезней глаз, зубов, описывается удушье, даются сведения по диететике и другие полезные советы.

Интересно определение медицины: «Врачевство есть хитрость (искусство), мера здравствующим и исцелительство болящим». Для того чтобы дать представление об античном оригинале комментария Галена к сборнику Гиппократа, приведем содержание этого сборника: две книги описания «природы человека», три книги «сохранения здоровия», четыре книги о пищевом режиме, четыре книги о лечении острых заболевании, три книги о жидкостях организма, три книги об эпидемиях, четыре книги о сочленениях, три книги о переломах костей, три книги о прогнозе болезней, три книги о «мастерской врача», т. е. об изготовлении лечебных средств.

Это интересное и нужное творение лечебной практики Галена и использовал Кирилл Белозерский для монастырских лекарей Руси. Если не учитывать этого рукописного труда, выполненного в допетровский период нашей истории на древнерусском языке, мы могли бы сказать, что ни одно из сочинений Клавдия Галена не было переведено на русский язык. А между тем на труды Галена врачи ссылаются очень часто, и наши медики вынуждены получать сведения, об этом классике медицины либо по различным цитатам, либо располагая только греческими подлинниками или иностранными переводами некоторых; трудов Галена. На английском языке ни в Англии, ни в Америке до сего времени не существует перевода основного труда Галена «О назначении частей человеческого тела». Поэтому комментированное издание этого основного труда Галена на русском языке восполняет существенный пробел в серии классиков медицинской науки.

Эта серия медицинских трудов, уже вышедших в Советском Союзе, представлена трудами Гиппократа, Корнелия Цельса («О медицине»), Ибн-Сины (Авиценна) («Канон врачебной науки»), Арнольда из; Виллановы («Салернский кодекс здоровья»), анатомо-физиологическими трудами Леонардо да Винчи, трактатом реформатора анатомии Андрея Везалия. Все они ссылаются на труды Галена, цитируют, комментируют, критикуют его,— вот почему приобретает большой научный интерес как для исследователей науки, так и для медиков знакомство с основным трудом Галена «О назначении частей человеческого тела», выдающимся памятником римской медицинской науки.

Труды Галена многократно переводились на Востоке. Имеются переводы его трудов на арабский и сирийский языки.

Из переводов сочинений Галена на латинский язык надо отметить представляющий большой интерес рукописный перевод части сочинений Галена: Nico-laus de Regio около 1330 г. в превосходном пергаментном кодексе Дрезденской библиотеки, украшенном 116 художественно выполненными рисунками в виде заглавных букв. Они перекликаются с текстом и рисуют сцены быта и костюмы того времени.

На латинском языке труды Галена в двух томах впервые появились в венецианском издании 1490 г. На греческом языке в пяти томах труды Галена вышли в свет лишь в 1525 г. Венецианское издание 1541 г., выпущенное Джунтами, — первое полное издание Галена, многократно переиздававшееся.