

У. Гарвей

**Анатомическое исследование
о движении сердца и крови у
животных**

Москва
«Книга по Требованию»

УДК 57
ББК 28
У11

У11 **У. Гарвей**
Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных / У.

Гарвей – М.: Книга по Требованию, 2013. – 233 с.

ISBN 978-5-458-32334-5

В 1628 году английский ученый Уильям Гарвей разрешил загадку кровообращения. В своей книге «О движении крови» он заявил, что артерии и вены имеют противоположное назначение, что к органу кровь течет только по артерии, а по вене возвращается обратно к сердцу. Иными словами, Гарвей открыл, что одно и то же количество крови совершает в организме круговое движение. Нам это кажется теперь само собою понятным, но в те времена было революцией в науке, ибо шло вразрез с учениями древних авторитетов. Гарвей был встречен в штыки, но он смело заявил: «Я нахожу, что анатомы должны учиться и учить не по книгам... но в мастерской природы». Гарвей призывал к опытному исследованию организма и представил столько бесспорных фактов в защиту своего учения, что не только победил противников, но и прочно ввел в науку о работе нашего тела эксперимент, опыт. Как мы уже говорили, этим была положена основа для создания подлинно научной физиологии. Открытие Гарвея считается датой ее рождения. В 1988 году ей исполнилось, таким образом, 360 лет.

ISBN 978-5-458-32334-5

© Издание на русском языке, оформление

«YOYO Media», 2013

© Издание на русском языке, оцифровка,

«Книга по Требованию», 2013

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, кляксы, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

ПОСВЯЩЕНИЕ



*Светлейшему и непобедимейшему
Карлу, королю Великобритании, Фран-
ции и Ирландии, защитнику веры*

СВЕТЛЕЙШИЙ КОРОЛЬ!

Сердце животных — источник жизни, начало всего, солнце микрокосма, от которого зависит вся жизнь, вся свежесть и сила организма. Равным образом король является основой своей державы и солнцем своего микрокосма, сердцем государства, от которого исходят все могущество и вся милость. Эту работу о движении сердца я осмеливаюсь посвятить твоему величеству (по обычанию этого столетия). Я преподношу этот труд, потому что почти все в жизни человечества происходит так, как в организме человека, а жизнь короля подобна жизни сердца. Следовательно для короля знание своего собственного сердца, или, так сказать, божественного первообраза его поступков, не будет бесполезно. (Так уже не раз находили подобие великого в малом). Ты, светлейший король, возвышающийся над всеми людьми, сможешь рассмотреть как источник человеческого тела, так и изображение твоего королевского могущества. Прими же, прошу в глубочайшем почтении, светлейший король, с обычной добротой и снисходительностью новые сведения, касающиеся сердца. Ты сам — новое светило этого века, его сердце, исполненное доблести и милости. Тебе бесспорно мы обязаны всем, что есть хорошего в нашей Англии, что есть приятного в нашей жизни.

Твоего величества
преданнейший слуга

Вильям Гарвей.

Превосходительнейшему и славнейшему мужу, господину доктору Аргенту,

Председателю Лондонской коллегии врачей, моему единственному другу, и другим врачам, моим любезным коллегам, — привет.

Я давно уже изложил ученым врачам в своих анатомических лекциях новое учение о движении и отправлении сердца и сосудов. А теперь в этой книжке я отдаю на суд всем свое учение после того, как уже более 9 лет я доказывал его на опытах и демонстрациях и пояснял разными соображениями и доводами, опровергая возражения многочисленных анатомов, и только по желанию и настоянию многих теперь его опубликовываю. Я имел бы мало надежды на то, чтобы эта книжка могла беспрепятственно появиться, если бы я не посвятил ее Вам, высокоуважаемые врачи. В Вас я нахожу защиту всех тех наблюдений, из которых я или черпаю истину, или на основании которых я опровергаю ложное. На многих из Вас как на достойных всякого доверия я могу сослаться, потому что Вы были свидетелями моих вскрытий, где обычно присутствовали и честно соглашались с очевидными фактами. Так как в этой книге предлагается новое учение о круговом движении крови, не согласное со старым многовековым учением лучших анатомов, то я боялся, что издание этой книги, законченной уже несколько лет тому назад, показалось бы дерзким, если бы

я не предложил ее сначала Вашему вниманию, не подтвердил бы вивисекциями и не ответил бы на все Ваши сомнения и возражения и не получил бы поддержки в согласии Вашего председателя. Вместе с тем я был вполне уверен, что если я перед Вашей коллегией, славной столькими ученейшими мужами, сумею отстоять мое учение, тогда мне нечего бояться других. Я надеюсь, что так же, как в Вас я нашел поддержку в силу Вашей любви к истине, найду ее и у других столь же просвещенных читателей. Подлинно просвещенные люди, движимые горячей любовью к мудрости и истине, никогда не считают себя настолько мудрыми и ум свой настолько самодовлеющим, чтобы не принять истину, когда бы и откуда бы она ни пришла; их кругозор не настолько узок, чтобы считать, что все сделанное в науке и искусствах является настолько законченным и совершенным, что для старания и труда новых деятелей не осталось ничего. Большинство сознает, что все наше знание представляет только небольшую часть того, что нам неизвестно. Такие просвещенные люди не лишают себя свободы исследования и не подчиняются рабски преданиям и предписаниям авторитетов настолько, чтобы не верить собственным глазам, и не настолько преклоняются перед авторитетом старины как своей учительницы, чтобы изменить правде. Однаково бессмысленными считают тех легковерных людей, которые все принимают с первого взгляда, как и тех, кто не видит явно ощущаемого, кто не признает дня в полдень. Они учат в научном исследовании избегать поэтических вымыслов и народных сказок, как и скептических отказов от исследований. Все честные и настоящие ученые никогда не поддаются до такой степени зависти или раздражению, чтобы не выслушать хладнокровно того, что высказывается ради истины, и чтобы не понять правильно освещенного факта. Они не считают позором менять свое мнение, если правдоподобность и явное доказательство этого требуют. Они не считают постыдным отказаться от заблуждения,

будь это даже самое древнее, так как им хорошо известно, что заблуждение свойственно человеку и что открытия могут быть сделаны случайно и любой может учить другого: юноша — старика, простец — разумного.

Но, дорогие коллеги, я вовсе не хотел пересмотром и перебирианием статей и мнений анатомических авторитетов в громадном томе показать свою памятливость,очные труды и свою начитанность, так как я нахожу, что анатомы должны учиться и учить не по книгам, а препаровкой, не из догм-тров учености, но в мастерской природы. Я не собирался кого-либо из древних лишить подобающих ему почестей, ни бросить вызов кому-нибудь из позднейших; не считаю честным поднимать руку на тех, у которых я сам учился и кто прославился в анатомии. К этому надо добавить, что я намеренно никого, кто стремится к истине, не хотел заклеймить как лжеучителя, ни обвинять кого-либо в заблуждении, но, старательно следя только истине, я приложил все усилие, чтобы быть в состоянии что-нибудь создать, что было бы добрым людям желательно, ученым приемлемо и образованности полезно.

Итак прощайте, славнейшие доктора, и будьте благосклонны к Вашему коллеге, анатому Вильяму Гарвею.

EXERCITATIO
**ANATOMICA DE
MOTU CORDIS ET SAN-
GINIS IN ANIMALI-**

BVS,

GVLIELMI HARVEI ANGLI,
*Medici Regii, & Professoris Anatomie in Col-
legio Medicorum Londinensi.*



*FRANCOFVRTI,
Sumptibus GVLIELMI FITZERI.*

ANNO M. DC. XXVIII.

Титульный лист трактата В. Гарвея, изданного во Франкфурте в 1628 г.

В С Т У П Л Е Н И Е

в котором показана недостоверность современных знаний о движении и деятельности сердца и артерий



Кто задумается о движении, пульсе, о деятельности и пользе сердца и артерий, для того понадобится много труда, чтобы разыскать, что об этом написано было раньше, согласовать это с тем, что обычно думают, и разобрать таким образом, что при этом было высказано правильного, и, с другой стороны, путем вскрытий, опытов и тщательных наблюдений показать, что было в их мнениях ложного.

Почти все прежние анатомы, врачи, философы с Галеном [¹] принимают, что пульс и дыхание имеют одно и то же назначение и они различаются только в одном: первый покойится на животном, второе — на жизненном начале [²], в остальном они подобны как в отношении пользы, так и по роду движения. Поэтому они утверждают (как Иероним Фабриций [³] в своей недавно изданной книге о дыхании), что, вследствие недостаточности пульса сердца и артерий для вентиляции и охлаждения, природа приспособила вокруг сердца легкие. Из этого ясно, что наши предшественники, что бы они ни говорили о систоле и диастоле и о движении сердца и артерий, всегда относят это и к легким.

Но так как сердце по своему строению и движению отличается от легких, а артерии отличаются от груди, то

надо сделать вывод, что назначение и польза сердца и артерий иные, чем груди и легких. Если бы пульс имел то же назначение, что дыхание, и если бы артерии воспринимали (как вообще говорят) во время диастолы в свои полости воздух, а во время систолы через те же поры тела и кожи выделяли «копоть» и в промежутке между систолой и диастолой содержали бы то воздух, то дух (*spiritus*), то копоть, что могли бы тогда ответить Галену, который в своей книге утверждает, что в артериях содержится только кровь и ничего больше? [4]. Ни жизненная сила, ни воздух, по опытам, описанным в той же книге Галена, в артериях не содержится. Если признать, что при диастоле артерии наполняются воздухом и при полном пульсе входит большее количество воздуха, тогда нужно будет согласиться с тем, что если пульс велик и тело при этом погружено в водяную ванну или в ванну из масла, то неизбежно пульс тотчас же должен сделаться или меньшим или более медленным, так как довольно трудно, или даже совсем невозможно, чтобы воздух вошел через жидкость в артерии. Каким образом могут одновременно и с одинаковой быстротой расширяться поверхностные и глубоколежащие артерии, и как мог бы воздух так же свободно и скоро проникнуть через одежду, кожу и тело в одном случае, как через одну только кожу — в другом? Или каким образом артерии зародыша могут привлечь воздух в свою полость через материнское тело и тело матери? Каким образом воспринимают воздух посредством частой диастолы и систолы артерий через громадные массы воды тюлени, дельфины, весь род китов и все рыбы? Сказать, что они глотают воздух, содержащийся в воде, и в воду же отдают копоть, — это будет похоже на сказку. Если артерии выгоняют при систоле копоть из полостей через поры мышц и кожи, почему не выгоняется таким же образом дух, который, как говорят, содержится в них и который легче, чем копоть? Если артерии как при систоле, так и при диастоле воспринимают

и отдают воздух подобно легким при дыхании, почему же это не происходит при поранении артерий? Известно, что при разрезе трахеи воздух входит и выходит в двух противоположных направлениях. Точно так же очевидно, что при разрезе артерии кровь тотчас же с силой выталкивается, а воздух не входит и не выходит из артерии. Если, по учению древних, пульс артерий охлаждает и проветривает части тела, как легкие это делают с сердцем, то как же они говорят, что артерии, наполненные воздухом, разносят из сердца в отдельные части тела кровь, в изобилии содержащую дух, который согревает и как бы восполняет их утраты? Почему же при перевязке артерий части тела немеют, охлаждаются, выглядят бледными и бесцветными и перестают питаться (что, по учению Галена, происходит оттого, что они лишены теплоты, которая притекала сверху из сердца)? Отсюда вытекает, что артерии скорее подвозят частям тела теплоту, чем охлаждают и проветривают их. К тому же каким образом возможно одновременно привлекать дух из сердца и охлаждение снаружи? Кроме того, некоторые, с одной стороны, уверяют, что артерии, легкие и сердце функционируют одинаковым образом, но только сердце является местом возникновения жизненного духа; с другой стороны, они отрицают, что легкие, как думает Колумб [5], производят и сохраняют жизненный дух. Они даже серьезно утверждают с Галеном, в противоположность Эразистрату [6], что в артериях содержится кровь, а не жизненный дух. Эти мнения так противоречат друг другу, что не без основания взяты под подозрение. Что в артериях содержится кровь и что артерии только кровь разносят, это доказано как опытом Галена, так и всяkim вскрытием и ранением артерий: из одной вскрытой артерии в течение получаса вся масса крови из всего тела выливается большим и бурным потоком. (То же неоднократно утверждал Гален). Опыт Галена состоял в следующем:*

* Galenus. Quod sanguis contineatur in arteriis.

рию в двух местах,— говорит он,— и между лигатурами разрезать, то найдешь, что между лигатурами содержится только кровь. Таким образом он доказывает, что артерии содержат только кровь. Поэтому и нам дозволено подобным образом заключить, что и в перевязанных и вскрытых венах содержится та же кровь, что и в артериях. (В этом я много раз убеждался на трупах людей и животных). Чтобы выйти из этого затруднения, некоторые утверждают, что кровь насыщена жизненным духом, и тем самым молчаливо принимают, что функция артерий заключается в том, чтобы разносить кровь по всему телу, и что артерии наполнены кровью, ибо кровь, насыщенная духом, все же кровь. А что венозная кровь насыщена духом — этого никто не отрицает. Если признать, что кровь артерии насыщена большим количеством жизненного духа, то нужно думать, что этот дух от крови так же неотделим, как и жизненный дух крови в венах, и что кровь и жизненный дух вместе образуют одно тело (как сыворотка и масло в молоке или теплота в теплой воде). Это тепло, которым наполнены артерии, распределяющие его по всему организму, и есть не что иное как кровь. Если говорят, что содержащаяся в артериях кровь втягивается из сердца посредством диастолы артерии^[7], тогда очевидно, что артерии посредством расширения наполняются этой кровью, но не окружающим воздухом, как утверждали прежде. Но если говорят, что они также наполняются воздухом из окружающего пространства, в таком случае каким образом и когда они получают кровь из сердца? Если бы это происходило во время систолы, то оказалось бы, что артерии наполняются в то время, когда они сокращаются, или что они наполняются, но не расширяются, не растягиваются. Если это происходит во время диастолы, то оказалось бы, что диастола имеет двоякое, при этом совершенно разнородное назначение. Но это невероятно. Даже нельзя признать справедливым утверждение, что диастола артерии и сердца происходит одновременно,