

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8982/ (дата обращения: 13. 03. 2020).

6. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред от 02.07.2013 с изменениями, вступившими в силу с 03.07.2013) «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» // [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8982/ (дата обращения: 13. 03. 2020).

УДК 94(4+7).6.618

**Перцатий Г.В., Шапошников Г.Н.
УИЛЬЯМ ГАРВЕЙ КАК ОДИН ИЗ ОСНОВОПОЛОЖНИКОВ
МЕДИЦИНСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ**

Кафедра истории, экономики и правоведения
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

**Percatij G. V., Shaposhnikov G. N.
WILLIAM HARVEY AS ONE OF THE FOUNDERS OF MEDICAL
PHYSIOLOGY**

Department of History, Economics and Law
Ural State Medical University
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: macho5@inbox.ru

Аннотация. В статье рассмотрена деятельность английского врача Уильяма Гарвея по созданию концепции движения крови. Отмечается принципиальная новизна методологических подходов Гарвея, широкое применение научного эксперимента и математических расчетов для обоснования выводов. По сути, Гарвей заложил основы современного понимания кругов кровообращения. Авторы отмечают, что первоначально не были восприняты, поскольку никто не решался повторить его эксперименты.

Annotation. The article discusses the activities of the English physician William Harvey in creating the concept of blood movement. The fundamental novelty of Harvey's methodological approaches, the widespread use of scientific experiment and mathematical calculations to substantiate conclusions are noted. In fact, Harvey laid the foundation for a modern understanding of the circulatory system. The authors note that they were not initially perceived, since no one dared to repeat his experiments.

Ключевые слова: Концепция движения крови, физиология человеческого тела, научный эксперимент, круги кровообращения.

Keywords: concept of blood movement, physiology of the human body, scientific experiment, circles of blood circulation.

Введение

Обращение к историческим традициям мировой и отечественной физиологии позволяет нам лучше представить современное состояние фундаментальных медицинских наук. Становление современной физиологии происходило в XVII – XVIII веках, и решающий вклад в развитие физиологии как науки внес выдающийся английский врач Уильям Гарвей, который заложил основы современной концепции движения крови.

Цель исследования – показать вклад Уильяма Гарвея в становлении физиологии и уточнить некоторые аспекты его концепции движения крови.

Материалы и методы исследования

Материалами исследования явились опубликованные статьи и материалы интернета. Методами исследования стали: идеографический и историко-типологический, которые позволяют описать и систематизировать концепцию этого выдающегося ученого.

Результаты исследования и их обсуждение

Родился Уильям Гарвей в 1578 году городке Фолкстоне. Гарвей закончил Киз-колледж в Кембриджском университете, далее изучал медицину и анатомию на медицинском факультете Падуанского университета, где стал ассистентом И. Фабриция. Годы обучения Гарвей заинтересовался работой венозных клапанов, которые описал его учитель И. Фабриций. Это стало отправной точкой его будущей концепций. И в 1607 году становится членом Коллегии врачей и получает право заниматься врачебной деятельностью. Также помимо врачевания Гарвей участвовал в ежегодных Ламлианских чтениях, где он очень высоко ценился коллегами. Все последующие года Уильям Гарвей посвятил изучению физиологии кровообращения и эмбриологии. Авторитет его как врача был достаточно высок, что он стал лечащим врачом английского короля Карла I [3].

Самой знаменитой работой Уильяма Гарвея можно по праву считать его трактат «*Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*» («Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных») или же в сокращенном виде «*De motu cordis*» (О движении сердца). За основу он берет уже известные трактаты Галена о строении сердца и его сосудов, но совершенно четко доказывает все факты на экспериментальном и исследовательском уровне.

Первое открытие, которое было новаторским на тот момент, состояло в том, что Гарвей разделил работу сердца на две фазы: систолу и диастолу. Доказательством этого феномена послужили три довольно точных примечания. Гарвей наблюдал за работой сердца холоднокровных животных, так как скорость сердечных сокращений была гораздо меньше, следовательно, есть возможность заметить ту разницу во времени между сокращением предсердий и желудочков. Следующим шагом к доказательству было наблюдение за сердечными сокращениями ещё живого, но умирающего животного. С каждой секундой приближения смерти сердце животного билось всё медленнее, и Гарвей сумел

увидеть ту небольшую разницу во времени между работой желудочков и предсердий. И в конце эксперимента, когда животное умирало, Гарвей перерезал верхнюю часть сердца, предсердия, и замечал, что из них выплескивались остатки крови, что означало, что предсердия работают независимо от желудочков [2].

Вторым открытием Гарвея было доказательством того, что сердце носит мышечную структуру и по сути своей является мышцей. Частичное доказательство этого эксперимента кроется в предыдущем опыте Гарвея. Если при разрезании предсердий, уже мертвого животного, из них струилась кровь, значит можно говорить о том, что некий импульс сократил предсердия. И в дальнейшем эта самая кровь после сокращения предсердий попала бы в желудочки, а после них в сосуды. Значит сердце- это некий насос, нагнетающий эту кровь. Но и последнем штрихом в доказательстве родства мышцы и сердца стало непосредственное сравнение мышц и сердца. Когда Гарвей брал в руку свежее сердце животного и мышцу, то он замечал удивительные сходства. Во-первых, при изъятии данных органов из только что убитого животного, можно заметить остаточные импульсы, что в мышце, что в сердце. Во-вторых, Гарвей заметил особенности «умирания» данных органов. При этом органы приобретают более твердую структуру. В-третьих, при наблюдении за цветом сердца и мышц при их сокращении, их цвет также совпадал. При сокращении органы приобретали красноватый цвет, при ослаблении бледный [1].

Третьим открытием стало высказывание Гарвея о том, что движение крови в организме циклично. Учёный совершенно просто пришёл к этому выводу чисто математическим путем. Он посчитал объем крови, который выбрасывает левый желудочек, умножил это число на частоту сердечных сокращений, и результаты его не поразили. За 30 минут работы сердца, оно должно перекачивать до 3 фунтов крови, что сопоставимо с общим объемом крови данного животного. Но вот тогда вопрос: «А как артерии могут выдержать всю эту кровь, которая на тот момент, по мнению врачей, синтезировалась в печени?» [1]. Отсюда Гарвей сделал вывод, что именно круговое движение крови может способствовать безостановочному её току к органам и тканям. Но все эти теоретические догадки Гарвей предоставил также в виде экспериментальных доказательств. На живом сердце Гарвей перегородил путь крови по вене сердца, от чего сердце начинало бледнеть и от чего не могло выбросить кровь в аорту. Далее он пережал саму аорту и заметил, что кровь, накапливающаяся в сердечной сумке, раздувало сердце и никуда не девалась. Отсюда Гарвей сделал вывод, что это некая зависимость артериальной крови от венозной, пока в сердце не поступит венозная кровь, артериальная не получится и наоборот. Следовательно, он предполагает некий переход артериальной крови в венозную.

Отсюда вытекает его четвертое открытие зависимости артерий и вен. Гарвей решил проверить эту зависимость непосредственно на себе, перевязав туго свою руку жгутом. Он заметил, что вены ниже жгута наполнились (отекали), рука бледнела, как только Гарвей ослаблял жгут, тем самым давая проход для

артериальной крови, рука приобретала свой естественный цвет, а вены становились менее заметными. После чего Гарвей решается проверить наличие крови в венах ниже и выше перевязки. Он перевязал ноги собаки, после чего сделал надрез ниже повязки и заметил, что в месте надреза вытекает темно-красная кровь. Но сделав разрез выше повязки, он не ничего не наблюдал. Этот опыт не только доказывал его правоту переходе артериальной крови в венозную, но и подтолкнуло Гарвея к вопросу о том, куда течет кровь по венам [5].

И в этом заключалось его пятое открытие. Гарвей знал о строении и об функциях клапанов вен от его учителя И. Фабриция. И он убедился в том, что клапаны открываются только в одну сторону, а значит и препятствуют току крови в каком-то из направлений. Просто можно было просунуть зонд через вену с клапаном и в одну сторону клапан открывался, а в другую нет. Но в какую именно? И именно рисунок описания следующего опыта стал единственным и самым популярным рисунком в трактате Гарвея. (вставка рисунка). Опыт Гарвея был до безумия прост, но крайне эффективен. Он наложил тугую жгут на руку своего испытуемого, после чего попросил его напрячь эту руку. После этих манипуляций на руке, как и в прошлом опыте набухали вены. Гарвей указательным пальцем руки прижал вену в месте прохождения клапана. Далее палец свободной руки он крепко приложил выше места пережатия клапана и провел этим пальцем от периферии к центру, тем самым выгоняя кровь из данного участка вены до следующего клапана. Удерживая оба пальца в напряженном состоянии Гарвей наблюдал, что в участке между его пальцами вена спалась, так как крови в ней попросту не было. И как только он отпустил второй палец, которым он выгонял кровь из вены, он заметил, что вена все также осталась пустой. Он незамедлительно сделал вывод о том, что тот самый второй клапан в вене не давал крови пройти ниже (к месту первого пережатия). Значит клапан может открываться только в сторону сердца, значит и кровь по венам может течь только к сердцу. И действительно, отпустив первый палец, Гарвей убедился, что кровь пошла выше места пережатия, и вена вновь наполнилась [2]. И Гарвей прекрасно понимал, что раз движение крови является круговым и что кровь по венам течет к сердцу, значит по артериям от сердца. При том доходя до основных точек организма, кровь изменялась из артериальной в венозную. Но, к сожалению, у Гарвея не было достаточного оборудования, что попросту увидеть этот переход. Но он понимал главные точки перехода: легкие и ткани органов. Гарвей полностью отрицал попадание некой «души» в вену, чтобы та стала артерией. Он предположил, что кровь в легких охлаждается и далее снова попадает в сердце. Но на тот момент никто и не подозревал о составе воздуха, и нахождении там кислорода. Также никто не подозревал наличие мельчайших сосудов, которые впоследствии назовут капиллярами. Гарвей выдвинул гипотезу, что переход от вен к артериям происходит путем неких анастомозов между соответствующими артериями и венами. Но и последний вопрос о том, что кровь движется по сосудам с некой скоростью, отпадал сам по себе. Ведь

Гарвей изначально доказал тот факт, что сердце не всасывает в себя кровь, а наоборот способствует её выталкиванию. И на этом гарвеевский круг замкнулся.

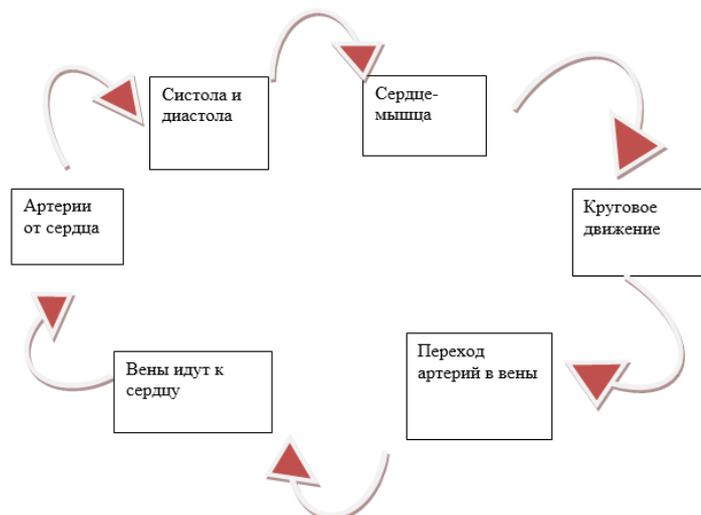


Рис. 1. Графическое изображение открытия движения крови Гарвея [5]

Выводы:

1. Конечно, оценку Гарвеевскому открытию дал сам масштаб применения его трактатов. Несмотря на жестокие порицания со стороны его коллег, Гарвей оказался правым. Он прекрасно понимал, чем может ему обернуться его открытие, по сути своей перечеркивавшее труды всех ученых анатомов, живших до него.

2. Гарвей опирался не на авторитетность личности, а на природные факты, которые сам скрупулёзно доказывал. Конечно, и по сей день ходят мнения о том, что не Гарвей открыл круги кровообращения, а люди, жившие до него (Гален, Колумбо, Сервет и другие). Хотя на самом деле собрать воедино все знания, накопленные предками, точно доказать их, а главное выстроить их в логический уклад природы – крайне серьезное достижение, не говоря о действительно его открытиях.

3. Открытие Гарвеем движение крови – это один из фундаментальных открытий в области анатомии и медицины. И как бы не протекали споры на тему «кто открыл первым?», современная медицина не смогла бы прогрессировать и существовать в таком виде без великого трактата «De motu cordis». Умер Гарвей в 1657 году от инсульта.

Список литературы:

1. Библиотека юного исследователя // [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <http://nplit.ru/books/item/f00/s00/z0000064/st009.shtml> (дата обращения: 06.12.2019).

2. Десять величайших открытий в медицине // Фридман Мейер, Фридланд Джеральд, 2012. –С. 44-76.

3. История медицины // [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: http://www.historymed.ru/encyclopedia/doctors/index.php?ELEMENT_ID=4876 (дата обращения 04.12.2019).

4. Медицинский справочник. Физиология человека // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.medical-enc.ru/physiology/william-harvey-5.shtml> (дата обращения: 05.12.2019).

5. Экзамен Ru- Науки о человеке- медицина // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.examen.ru/add/manual/school-subjects/human-sciences/medical-science/uchenyie-borczyi-za-zhizn-i-zdorove-cheloveka-6378/uilyam-garvej/> (дата обращения 06.12.2019).

УДК 81(035)

Почепко В.Д., Архипова И.С.
**СЛОВООБРАЗОВАНИЕ НАЗВАНИЙ ГЕННЫХ БОЛЕЗНЕЙ В
ЛАТИНСКОМ ЯЗЫКЕ**

Кафедра иностранных языков
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

Pochepko V.D., Arhipova I.S.
**DERIVATION OF THE NAMES OF GENETIC DISEASES IN THE
LATIN LANGUAGE**

Department of foreign languages
Ural state medical university
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: vova.pochepko@mail.ru

Аннотация. В настоящей статье рассмотрены способы (модели) словообразования латинских терминов, являющихся названиями генных (молекулярных) болезней. Для каждой модели приведены примеры с кратким пояснением симптоматики и/или этиологии заболевания.

Annotation. In this article, methods (models) of word formation of Latin terms that are names of gene (molecular) diseases are considered. For each model, examples are provided with a brief explanation of the symptoms and / or etiology of the disease.

Ключевые слова: словообразование, латынь, генные болезни.

Keywords: word formation, Latin, gene diseases.

Введение

Клинические термины – это названия болезней, болезненных состояний, симптомов и синдромов болезней, медицинских инструментов, дисциплин, методов исследования и диагностики. Термины образуются с помощью терминоэлементов – компонентов, состоящих из морфем, обладающих стабильным значением и образующих термины одного смыслового ряда. Терминоэлементы (ТЭ) обладают различной степенью частотности: одни могут