

РАЗДЕЛ I ТЕОРИЯ ЯЗЫКА

УДК 81.367.628

DOI: 10.18384/2310-712X-2016-6-6-13

СТАНОВЛЕНИЕ ТЕРМИНОСИСТЕМЫ ПЕРФУЗИОЛОГИИ КАК НОВОГО НАУЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ

Сиротинина А.Ю.

*Московский государственный областной университет
105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация*

Аннотация. В представленной статье рассматриваются возникновение и развитие перфузиологии, образование новой системы терминов, связанной с этой научной областью, а также её место в медицине. Автор считает, что перфузиология, как и другие новые науки, возникла на стыке многих уже существующих отраслей, не только медицинских, но и инженерно-технических, что определяет сложносоставной характер её терминосистемы и ставит проблему определения принципов построения такой терминосистемы. В качестве первого этапа исследования рассматриваются экстралингвистические факторы в истории становления этого научного направления, оказавшие влияние на формирование соответствующей терминологии, выявляются, описываются характерные особенности функционирования её базовых терминов и выделяются предметные области терминологии этой науки. Затрагиваются вопросы их сходства и различия в разных языках. Делаются предварительные выводы относительно основных терминов, употребляющихся в перфузиологии и ЭКК.

Ключевые слова: термин, терминология, терминосистема, терминообразование, гипероним, экстралингвистические факторы.

THE FORMATION OF TERMINOLOGICAL SYSTEM OF PERFUSIOLOGY AS A NEW SCIENTIFIC FIELD

A. Sirotinina

*Moscow Region State University
105005, Moscow, Radio, 10A, Russian Federation*

Abstract. The article deals with the origin and development of a new science of perfusiology, the formation of its terminological system and the place it occupies in medicine. The author considers perfusiology as well as all other new sciences to have appeared on the cross-disciplinary

base of many sciences: medical as well as engineering ones, and this determines a composite character of its terminological system and raises the question of defining the main principles the system is based on. As the first step in the research, some extralinguistic factors that have influenced the formation of the respective terminology in the process of the new scientific area development are studied. The typical characteristics of perfusiology basic terms functioning are given and the subject areas of terminology connected with this science are defined. The differences and similarities of perfusiology terms in different languages are analyzed as well. Some conclusions concerning basic terms used in perfusiology and extracorporeal blood circulation are made in the article.

Key words: term, terminology, system of terminology, formation of terms, hyperonym, extralinguistic factors.

Перфузиология – относительно молодая наука, и терминология этой науки находится на стадии становления. Перфузиология занимается проблемами обеспечения искусственного кровообращения при проведении операций на открытом сердце и кровеносных сосудах, для которых необходимо выключение сердца из кровообращения.

Несмотря на то, что впервые идея возможности и желательности проведения искусственного кровообращения (ИК), называемого также экстракорпоральным кровообращением (ЭКК), при операциях была высказана в начале XIX в. французским физиологом Жульеном Жаном Сезаром Легаллуа (С.J.J. Legallois), реализовать её удалось спустя более века благодаря ряду открытий в области природы крови, кровообращения и кровоснабжения различных органов советскому учёному С.С. Брюхоненко, создавшему в 1924 г. первую модель аппарата искусственного кровообращения, получившую название «автожектор».

Вероятно, название образовано от латинского корня «jесi» (от jасiо – бросать), и элемента «авто-», указывающего на то, что аппарат работает в автоматическом режиме. Возможно, что название аппарата образовано по ана-

логии с широко известным термином «инжектор», механизмом, выполняющим схожую функцию в двигателях.

В соответствии с приведённым в Большой Советской Энциклопедии определением инжектор – «струйный насос, предназначенный для сжатия газов и паров, а также нагнетания жидкости в различные аппараты и резервуары» [3]. Примерно такую же функцию выполнял и автожектор, поддерживая жизнь тканей во время различного рода операций (сначала экспериментальных, на собаках).

Основным компонентом первой модели аппарата был артериальный насос, подсоединённый к отрезанной голове собаки и к лёгким, через которые перекачивалась кровь. После того, как в 1916 г. американский исследователь Дж. Маклин (J. McLean) открыл антикоагулянт гепарин, появилась возможность решить проблему свертывания крови при её использовании в аппарате. Позднее вместо лёгких стали использовать кислородный обогачитель крови. Отечественный исследователь С.С. Брюхоненко предложил несколько способов насыщения крови кислородом, но сам пользовался моделью, называвшейся «пенный аэратор» (искусственные лёгкие), в которой,

кроме кислорода (лат. *oxygenium*), в кровь попадали и иные газы, содержащиеся в воздухе (лат. *aer*).

В современной медицине аппарат, работа которого основана на этом принципе, называется «пузырьковый оксигенатор». Оба термина образованы добавлением продуктивного в современном русском языке суффикса имени существительного -атор, который имеет значение «человек или предмет, производящий действие, названное мотивирующим словом» [4]. Впрочем, этот суффикс продуктивен и в английском языке, поэтому приоритеты создания терминов определить затруднительно. Поскольку использованный позднее Дж. Гиббоном мембранный оксигенатор устранял ряд проблем, имевшихся при использовании аэратора С.С. Брюхоненко, следует, видимо, считать термин «аэратор» исконным, а «оксигенатор» – заимствованным. Насос выполнял функцию сердца, а аэратор – лёгких, поэтому появилось альтернативное название «аппарат сердце-лёгкие».

В 1937 г. в США Джон Хейшем Гиббон (John Heysham Gibbon Jr.) провёл эксперимент (на кошках) с использованием аппарата искусственного кровообращения, и с тех пор его имя регулярно упоминается с определением «изобретатель аппарата сердце-лёгкие», хотя ещё в 60-е гг. XX в. приоритет советского исследователя признавался в статьях американских авторов (W. Probert и D. Melrose, 1960; L. Rendel-Baker, 1963). Позднее, в 80-е гг. те же авторы (W. Probert) сочли более удобным забыть об этом и называть изобретателем Дж. Гиббона (например, в книге «Cardiopulmonary bypass», вышедшей в 1986 г.) [6].

В послевоенные годы исследования были продолжены в странах, наименее пострадавших от Второй мировой войны – США и Швеции. Тот же Дж. Гиббон создал новые, более совершенные модели аппаратов, и в 50-х гг. их начали пытаться применять и во время операций на людях. После нескольких неудач в 1953 г. Дж. Гиббон провёл первую удачно закончившуюся операцию, после чего аппарат подвергся дальнейшим усовершенствованиям и начал применяться в различных странах [5].

Хотя задумывался он прежде всего для операций на сердце и трансплантации органов, сегодня аппарат «сердце-лёгкие» используется в сотнях тысяч различных операций по всему миру. За прошедшие годы он претерпел значительные изменения, благодаря новым научным достижениям был усовершенствован, и сегодня его использование во время операций считается совершенно безопасным.

Новая дисциплина, возникающая в процессе развития процедуры ИК, получила название «перфузиология», хотя большинство источников определяет её как «медицинскую специальность». Но в рамках своей темы перфузиология вполне отвечает определению термина «наука», которое используется «для обозначения отдельных отраслей научного знания. Будучи неотъемлемой от практического способа освоения мира, наука как производство знания представляет собой весьма специфическую форму деятельности» [3]. Следует отметить также неоспоримо прикладной характер этой науки.

Термин «перфузиология» производится по стандартной модели образования названий как фундаментальных

наук, так и прикладных дисциплин (ср. физиология, лексикология, стоматология): корень заимствован из латинского языка: «перфузия» происходит от латинского слова “*perfusio*” – «обливание, вливание», а элемент «логия» происходит – от греческого «логос» (λόγος) – «слово», «мысль», «смысл», «понятие». Как и все новые науки, она возникла на стыке многих уже существующих отраслей, не только медицинских, но и технических, что определяет сложносоставной характер её терминосистемы. Поэтому построить традиционное для терминосистемы иерархическое поле, скорее всего, не удастся – составляющие терминосистему тематические группы образуют подполя, связанные между собой только экстралингвистическими факторами. Многие из этих областей уже достаточно хорошо изучены, и проводить их повторное исследование не представляется необходимым.

Базовыми гиперонимами этой терминосистемы являются термины «экстракорпоральное кровообращение (ЭКК)» и его синонимы-дублиеты «искусственное кровообращение» и «искусственная перфузия», поскольку элемент «перфузия» представляет собой дублет термина «кровообращение». Дублиеты представляют собой синонимы, которые не организуют синонимический ряд и не различаются ни в одном из компонентов значения. В текстах все три варианта взаимозаменяемы и чередуются дабы, по-видимому, избежать монотонности изложения.

Сами же дублиеты «кровообращение» и «перфузия» существовали задолго до эпохи ЭКО. «Кровообращение» восходит к галеновскому *circulatio sanguinis (in corpore animalis)*

и работам физиолога XVII в. Уильяма Гарвея (*William Harvey*), например, “*Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus*”, которая также была написана на латыни – языке науки того времени.

В рамках тематики «искусственное кровообращение» выделяются «общее искусственное кровообращение», «регионарное искусственное кровообращение» и «вспомогательное кровообращение». Это терминологическое подразделение изоморфно системе понятий, существующей в соответствующей отрасли науки [1, с. 118].

Однако ни одна, даже самая новая, наука не возникает на пустом месте. Поскольку рабочее тело аппарата – кровь, его изобретение и функционирование тесно связаны с составом крови, применением различных химических веществ, препятствующих её свертыванию и способствующих адекватной работе аппарата. Без открытия таких веществ и экспериментов по использованию их, и других, открытых ранее, само изобретение и использование даже самых первых, относительно примитивных моделей АИК было бы невозможно. Поэтому вторая предметная область включает в себя названия химических веществ, которые используются при ЭКК и входят в состав крови.

Сюда же примыкают и названия органов, которые так или иначе задействованы при операциях. Это одна из самых древних предметных областей, входящих в эту терминосистему, многие ее элементы существуют с древнейших времен и были заимствованы в терминологию из национального языка на ранних этапах его развития. В медицине они часто имеют синони-

мы-дублиеты латинского происхождения.

Близка к ней следующая предметная область – названия процедур, связанных с осуществлением искусственного кровообращения, поскольку его использование не ограничивается операциями на сердце. Часть этих терминов также ведёт происхождение от слов национального языка или свободных словосочетаний.

Абсолютно новой является терминологическая область, связанная с самим аппаратом, производимыми им действиями и новыми материалами, используемыми при его изготовлении.

Кроме того, АИК сделал возможным проведение таких операций и процедур, которые ранее были невозможны. По-видимому, терминологическую область, возникшую благодаря этому аппарату, также следует рассматривать как новую.

Таблица 1

Терминологическая область перфузиологии

Оборудование для ЭКК			Вещества		Другие инструменты	Виды операций и процедур	Органы и их заболевания	
материалы	детали	обслуживание	био	хим			орган	заболевание

До определённого момента перфузиология в русскоязычной и англоязычной среде развивалась практически независимо друг от друга, поэтому, в отличие от многих других новых областей (например, компьютерной терминологии), очень многие термины в двух языках формировались самостоятельно, по собственным правилам, хотя, следуя медицинской традиции, в обеих терминологиях многие единицы формировались на основе латинских и греческих корней.

В английском языке термин “perfusion” также используется, однако большинство источников, где упоминается этот термин, европейские, а не американские. Это общее впечатление, статистический анализ не проводился, но в просмотренных американских источниках, например, в материалах онлайн-журнала “Circulation”, который выпускается совместно Американскими

ассоциациями АНА / ASA (American Heart Association / American Stroke Association в статьях на соответствующую тематику этот термин выявить не удалось. В то же время термин «perfusion» используется в них очень широко. Так, один из наиболее известных американских интернет-форумов называется “Perfusion.com”. Специализация сегодня достигла уровня, когда использование ИК для каждой цели имеет собственные особенности, и этот форум объединяет только кардиохирургов (Cardiovascular Perfusion Forum) [7].

Термин «extracorporeal blood circulation» широко используется в англоязычной медицинской литературе, в том числе в усечённой форме «extracorporeal circulation», поскольку экстракорпоральная циркуляция других телесных жидкостей практического применения в медицине не имеет. Но чаще всего используются термин «car-

dio-pulmonary bypass» и его аббревиатура CPB.

Термин «artificial blood circulation», как производный от «blood circulation», встречается повсеместно. Он сформирован по одной из самых продуктивных терминообразовательных моделей в английском языке – путём добавления определений сначала к базовому слову, а затем к словам всё увеличивающейся терминологической группы. Таким образом, происходит уточнение значения базового термина в процессе развития и уточнения понятия, им обозначаемого [2, с. 75]. Используется и «artificial perfusion», как представляется, с той же целью, что и в русском языке, – стилистической.

Имеется и аналог русскоязычного термина «аппарат сердце-лёгкие» – «heart-lung machine». Установить приоритет создания термина не представляется возможным, однако самоочевидность такого названия делает правдоподобным предположение, что они могли возникнуть самостоятельно в обоих языках.

Пути американских и советских создателей АИК разошлись практически с самого начала [8]. На это указывает и различие базового слова в термине, называющем прибор: «аппарат» в русском языке и «machine» в английском. В английском языке имеется слово латинского происхождения «apparatus» (дата фиксации – 1620 г.), сохранившее оригинальное латинское окончание.

Слово «apparatus» используется в названиях медицинских приборов, выполняющих отдельные функции человеческого тела (например, «breathing apparatus»), в названиях сложного оборудования, однако в англо-

зычном термине использовано слово «machine», заимствованное из французского в XVI в. Можно сделать обоснованное предположение, что слово «apparatus» оказалось неподходящим, поскольку в медицине оно имеет значение «функциональное объединение систем организма или отдельных органов», и его использование завуалировало бы, что в данном случае имеется ввиду искусственный, созданный человеком прибор.

Основными компонентами первого американского АИК были три бесклапанных роликовых насоса (roller pumps) и экранный оксигенатор (screen oxygenator), который обеспечивал насыщение крови кислородом (interface with oxygen). Именно с помощью этого аппарата была проведена первая успешная операция на человеке с применением общего искусственного кровообращения (total cardiopulmonary bypass).

Лоренс Кон описывает эту операцию следующим образом: «The patient was an 18-year-old woman who had symptoms of right-sided heart failure, and her cardiac catheterization revealed a large left-to-right shunt at the atrial level. On that fateful spring morning, after complete heparinization, the arterial inflow cannula was placed in the left subclavian artery, and the inferior and superior vena cava were cannulated with plastic tubes. All this was done through a large, bilateral submammary incision – the so-called clamshell incision, which lifted up the entire upper thoracic to expose the heart – an incision that is rarely, if ever, used in modern cardiac surgery. After opening the atrium, a large secundum atrial septal defect was encountered, which was closed with a running cotton suture. The patient

was removed from the heart-lung machine without incident after approximately 26 minutes. She made an uneventful recovery and was discharged 13 days postoperatively. She was recatheterized 6 months post-

operatively, and her defect was completely closed» [7]. Этот отрывок включает в себя термины, входящие почти во все предметные группы перфузиологии, представленные в табл. 2:

Таблица 2

Английские термины перфузиологии

	название органов и производные	Название проблемы (заболевания)	название операций и процедур	названия оборудования и инструментов
1	heart	right-sided heart failure	cardiac catheterization	arterial inflow cannula
2	left subclavian artery	left-to-right shunt	Heparinization	plastic tube
3	inferior and superior vena cava	secundum atrial septal defect	Cannulate	
4	upper thoracic		bilateral submammary incision (clamshell incision)	
5	atrium		running suture	
6			remove from the heart-lung machine	
7			Recatheterize	

Как видно из вышеизложенного, одной из главных новых предметных областей перфузиологии являются названия аппарата «сердце-лёгкие» и его составляющих. Самые ранние из этих терминов относятся к 20-м гг. XX в., а

затем их корпус пополняется по мере совершенствования аппарата. Этот процесс продолжается и сегодня, поскольку прогресс науки предлагает всё новые устройства и материалы для использования в данной отрасли.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Лейчик В.М. Терминоведение: предмет, методы, структура. 4-е изд. М., 2009. 256 с.
2. Паршин А.Н. Теория и практика перевода. М.: Русский язык, 2000. 161 с.
3. Большая Советская Энциклопедия [Электронный ресурс] // Словари и энциклопедии на Академике [веб-сайт]. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse> (дата обращения: 18.07.2016).
4. Словообразование имён существительных [Электронный ресурс] // Русская грамматика: [сайт]. URL: <http://www.rusgram.narod.ru/208-255.html> (дата обращения: 30.07.2016)
5. John H. Gibbon Jr., MD: A poet with an idea (1903–1973) // *Cardiology Journal*. 2009. No. 1. Vol. 16. P. 98–100.
6. William S. Stoney, MD Evolution of Cardiopulmonary Bypass // *American Heart Association*. 2009. 102 p.
7. American Heart Association / American Stroke Association [Электронный ресурс]. URL: <http://www.heart.org/HEARTORG> (дата обращения: 18.07.2016).
8. *Circulation*. Fifty Years of Open-Heart Surgery [Электронный ресурс]. URL: <http://www.circ.ahajournals.org/content/107/17/2168> (дата обращения: 28.07.2016).

REFERENCES:

1. Leichik V.M. Terminovedenie: predmet, metody, struktura [Terminology: subject, methods, structure]. 4th ed. M., 2009. 256 p.
2. Parshin A.N. Teoriya i praktika perevoda [Theory and practice of translation]. M., Russkii yazyk, 2000. 161 p.
3. Bol'shaya Sovetskaya Entsiklopediya [Elektronnyi resurs] [Injector. Great Soviet encyclopedia [E-source]] // Slovarei i entsiklopedii na Akademike: [sait]. [Dictionaries and encyclopedias on the Academician: [website]]. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse> (request date 18.07.2016).
4. Slovoobrazovanie imen sushchestvitel'nykh [Elektronnyi resurs] [Word formation of nouns [Electronic source]] // Russkaya grammatika: [sait] [Russian grammar: [website]]. URL: <http://www.rusgram.narod.ru/208-255.html> (request date 30.07.2016).
5. John H. Gibbon Jr., MD: A poet with an idea (1903–1973) // Cardiology Journal. 2009. No. 1. Vol. 16. P. 98–100.
6. William S. Stoney. MD Evolution of Cardiopulmonary Bypass // American Heart Association. 2009. 102 p.
7. American Heart Association / American Stroke Association [Electronic source]. URL: <http://www.heart.org/HEARTORG> (request date 18.07.2016).
8. Circulation. Fifty Years of Open-Heart Surgery [Electronic source]. URL: <http://www.circ.ahajournals.org/content/107/17/2168> (request date 28.07.2016).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Сиротинина Анна Юрьевна – аспирант кафедры английской филологии Института лингвистики и межкультурной коммуникации Московского государственного областного университета;

e-mail: a.hatyushina@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Sirotinina Anna Yu. – post-graduate student at English philology department of Moscow Region State University;

e-mail: a.hatyushina@yandex.ru

БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ССЫЛКА

Сиротинина А.Ю. Становление терминосистемы перфузиологии как нового научного направления // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. 2016. № 6. С. 6–13.

DOI: 10.18384/2310-712X-2016-6-6-13

BIBLIOGRAPHIC REFERENCE

A. Sirotinina. The Formation of Terminological System of Perfusiology as a New Scientific Field // Bulletin of Moscow State Regional University. Series: Linguistics. 2016, no. 6, pp. 6–13.

DOI: 10.18384/2310-712X-2016-6-6-13