

УДК 612 (092) Павлов

<https://doi.org/10.17816/MAJ19397-105>

ЖИЗНЬ И «НАУЧНЫЙ МЕТОД» АКАДЕМИКА И.П. ПАВЛОВА (к 170-летию со дня рождения)

Т.Ш. Моргошия

ФГБУЗ «Санкт-Петербургская клиническая больница РАН», Санкт-Петербург

Для цитирования: Моргошия Т.Ш. Жизнь и «научный метод» академика И.П. Павлова (к 170-летию со дня рождения) // Медицинский академический журнал. – 2019. – Т. 19. – № 3. – С. 97–105. <https://doi.org/10.17816/MAJ19397-105>

Поступила: 11.07.2019

Одобрена: 05.08.2019

Принята: 29.08.2019

Представлены основные годы жизни и научного творчества И.П. Павлова. Освещены малоизвестные факты из жизни ученого. Отмечено, что созданное И.П. Павловым учение о высшей нервной деятельности — одно из величайших достижений современного естествознания. В его лице с удивительной гармонией сочетались выдающиеся свойства и черты исключительно богатой человеческой природы, подобную которой вряд ли можно найти среди других творцов экспериментальных наук. Открытые им законы относятся к явлениям психической жизни животных и человека, в поисках объяснений которых терпели жестокую неудачу многие исследователи. Труды Павлова по физиологии пищеварения были удостоены международной Нобелевской премии еще в 1904 г. В результате многолетнего напряженного труда И.П. Павлов стал творцом обширной отрасли знания. Истоки классических исследований ученого по физиологии пищеварения относятся еще к студенческим годам. С первых же шагов в науке он уловил главнейшую нить взаимосвязей систем организма и независимо от объекта наблюдений, по существу, изучал деятельность нервной системы. Отмечено, что в «научном методе Павлова» воплощены основные черты его мировоззрения, его взгляды на целостность организма и единство организма с окружающей средой, которые роднят его с выдающимися представителями передовой материалистической биологии и философии XIX и первой половины XX в., в первую очередь с Дарвином, Сеченовым, Тимирязевым. Подчеркнуто, что «научный метод Павлова» в новом периоде его творческой работы — в процессе исследования физиологии высшей нервной деятельности — непрерывно совершенствовался, в нем все более четко проявлялось значение его составных частей — аналитического и синтетического подхода при исследовании сложных функций организма. Таким образом показано, что учение И.П. Павлова сыграло выдающуюся роль в развитии мировой медицинской науки. В своих экспериментах ученый применял не шаблонные методы научного исследования, а совершенно новые, оригинальные и вместе с тем предельно простые, которые предоставляли убедительные сведения, вносили ясность в самые сложные вопросы.

Ключевые слова: И.П. Павлов; биография; физиология пищеварения; «Высшая нервная деятельность»; «Центробежные нервы сердца»; «О трофической иннервации»; физиология сердечно-сосудистой системы.

LIFE AND THE “SCIENTIFIC METHOD” OF ACADEMICIAN I.P. PAVLOV (to 170th anniversary of the birthday)

T.Sh. Morgoshiia

Saint Petersburg Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia

For citation: Morgoshiia TSh. Life and the “scientific method” of academician I.P. Pavlov (to 170th anniversary of the birthday). *Medical Academic Journal*. 2019;19(3):97-105. <https://doi.org/10.17816/MAJ19397-105>

Received: July 11, 2019

Revised: August 5, 2019

Accepted: August 29, 2019

The life and scientific work of I.P. Pavlov are presented. Little-known facts from the life of the scientist are covered. It is noted that the doctrine of higher nervous activity created by I.P. Pavlov is one of the greatest achievements of modern natural science. Outstanding properties and features of extremely rich human nature with amazing harmony are combined in one person, the like of which can hardly be found among other creators of experimental sciences. The laws discovered by him are related to the phenomena of mental life in animals and humans. Many researchers suffered a brutal setback while searching explanations to them. The works of Pavlov on the physiology of digestion was awarded the International Nobel Prize in 1904. It is considered that during 15–20 years of hard work Pavlov became the creator of an extensive branch of knowledge. The origins of the classical studies of the scientist on the physiology of digestion date back to his student years. From the first steps in science, he caught the main thread of interconnections of body systems and, regardless of the object of observation, studied the substance of the nervous systems. It is noted that the “scientific method of Pavlov” embodies the main features of his worldview, his views on the integrity of the organism and on the unity of the organism with the environment — views that make him related to the outstanding representatives of advanced materialistic biology and philosophy of the 19th and first

half of the 20th century, primarily with Darwin, Sechenov, Timiryazev. It is emphasized that the “scientific method of Pavlov” in the new period of his creative work — in the process of studying the physiology of higher nervous activity — continuously improved, the importance of its components — analytical and synthetic approach in the study of complex functions of the body — more clearly emerged. Thus it is shown that the teaching of I.P. Pavlov played an outstanding role in the development of world medical science because in his experiments, he did not use template methods of scientific research, but used completely new, original and extremely simple ones, which gave convincing information and brought clarity to the most complex issues.

Keywords: I.P. Pavlov; biography; physiology of digestion; “Higher Nervous Activity”; “Centrifugal Nerves of the Heart”; “On Trophic Innervation”; physiology of the cardiovascular system.

Неудержимый со времени Галилея ход естествознания впервые заметно приостанавливается перед высшим отделом мозга, перед органом сложнейших отношений животных к внешнему миру.

И.П. Павлов

Историческая заслуга российской научной мысли в области естествознания середины и второй половины XIX в., в частности, заключалась в том, что идейные установки и экспериментальные поиски были направлены на материалистическое познание природы. Исследования академика И.П. Павлова явились эпохой в развитии физиологии; они выдвинули ученого в ряд классиков естествознания, сделали фигурой, равной Галену, Везалию, Гарвею, Дарвину, Сеченову, Менделееву.

Иван Петрович Павлов (рис. 1) был многогранным ученым. Идеи академика вышли за рамки физиологии и проникли в различные области медицины, в психологию, педагогику, кибернетику, животноводство, сферу обучения сложным профессиональным навыкам и рациональной организации труда в современных условиях. Созданное И.П. Павловым учение о высшей нервной деятельности — одно из величайших достижений современного естествознания. Жизненный путь Ивана Петровича — путь великого новатора рос-

сийской физиологии. В одном лице с удивительной гармонией сочетались выдающиеся свойства и черты исключительно богатой человеческой природы, подобную которой вряд ли можно найти среди других творцов экспериментальных наук. Без всякого преувеличения можно сказать, что история естествознания не знает другого такого примера, когда ученый завершил бы свою жизнь, какой бы продолжительной она ни была, созданием новой, от начала до конца, области науки. Открытые И.П. Павловым законы относятся к явлениям психической жизни животных и человека, в поисках объяснений которых терпели жестокую неудачу многие исследователи.

Родился Иван Петрович в Рязани 26 сентября 1849 г. в семье священника. Среднее образование получил в местной духовной семинарии, которую он вспоминал с благодарностью. И.П. Павлов вспоминал, что под влиянием литературы 60-х годов XIX столетия, в особенности Писарева, «...наши умственные интересы обратились в сторону естествознания, и многие из нас — в числе этих и я — решили изучать в университете естественные науки» [1].

В 1870 г. он поступил в Петербургский университет на естественное отделение физико-математического факультета. Это было время блестящего состояния факультета. Иван Петрович вспоминал: «Мы имели ряд профессоров с огромным научным авторитетом и с выдающимся лекторским талантом. Я избрал главной специальностью физиологию животных и добавочной — химию. Огромное впечатление на всех нас, физиологов, производил профессор Илья Фаддеевич Цион. Мы были прямо поражены его мастерски простым изложением самых сложных физиологических вопросов и его поистине артистической способностью ставить опыты. Такой учитель не забывается всю жизнь. Под его руководством я делал мою первую физиологическую работу» [1, 2].

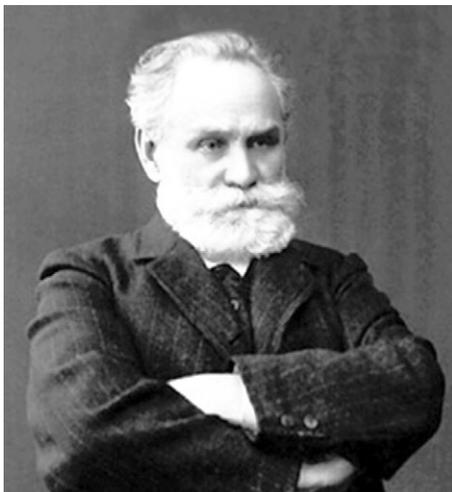


Рис. 1. Академик Иван Петрович Павлов

Fig. 1. Academician Ivan P. Pavlov

Получив степень кандидата естественных наук, Павлов в 1875 г. поступил на третий курс Медико-хирургической академии не с целью стать врачом, а с тем, чтобы впоследствии, имея степень доктора медицины, быть вправе занять кафедру физиологии.

В академии он должен был стать ассистентом у профессора Циона (читавшего также физиологию и в академии) вместо собиравшегося за границу С.И. Чернова. Однако, по словам Ивана Петровича, произошла дикая история: «Талантливейший физиолог был изгнан из академии. Я пристроился потом как помощник у профессора К.Н. Устимовича, читавшего физиологию в тогдашнем Ветеринарном институте. По уходе его из института, кажется в 1878 г., я попал в лабораторию при клинике профессора С.П. Боткина, где пробыл многие годы, состоя по окончании курса в 1879 г. в Институте для усовершенствования врачей и потом, по возвращении из двухлетней заграничной командировки, вплоть до получения профессорской. Несмотря на нечто неблагоприятное, что было в этой лаборатории, — главное, конечно, скудность средств, — я считаю время, здесь проведенное, очень полезным для моего научного будущего» [3].

До 1890 г. (до профессорской) Ивану Петровичу, уже женатому и имевшему сына, в денежном отношении приходилось очень туго. Однако благодаря товарищеской помощи во всяких видах и увлечению физиологией это не очень омрачало жизнь ученого.

Иван Петрович вспоминал: «Наконец на 41-м году жизни я получил профессорскую, получил собственную лабораторию и теперь даже не одно, а сразу два места: профессора фармакологии (впоследствии физиологии) в Военно-медицинской академии и заведующего физиологическим отделом в Институте экспериментальной медицины. Таким образом вдруг оказались и достаточные денежные средства, и широкая возможность делать в лаборатории что хочешь» [2].

Напомним, что физиология «допавловского периода» стояла далеко в стороне от исследований психических процессов и даже сама постановка вопроса о возможности естественнонаучной трактовки этих явлений представлялась совершенно невероятной.

Когда Павлову было 20 лет, он прочитал книгу Ивана Михайловича Сеченова «Рефлексы головного мозга» [7], и с этого момента определилась его судьба. Молва, что сочинение подверглось аресту и служит развращению нравов, не отпугнула его. «Рефлексы...» запомнились на всю жизнь, руководили его помыслами и чувствами. Словно призванный в науку раскрыть

и углубить идеи учителя, Иван Петрович, за что бы ни брался, мысленно видел начертанный Сеченовым путь. Стоит отметить, что и в пятьдесят, и в семьдесят лет Павлов одинаково любил цитировать эту книгу по памяти. «Все бесконечное разнообразие внешних проявлений мозговой деятельности, — любовно повторял он Сеченова, — сводится окончательно к одному явлению — к мышечному движению. Смеется ли ребенок при виде игрушки, улыбается ли Гарибальди, когда его гонят за излишнюю любовь к родине, дрожит ли девушка при первой мысли о любви, создает ли Ньютон мировые законы и пишет их на бумаге, — везде окончательным фактором является мышечное движение...» [1].

Везде и во всем влияние мозга — интимное и тайное, необъяснимое и чудесное, — всему объяснение в центральной нервной системе, в рефлексах головного мозга. Известно, что только И.М. Сеченов, еще во второй половине XIX столетия предвещавший успех физиологии в раскрытии законов психической деятельности, противостоял всему фронту зарубежного метафизического естествознания [7].

Величие идейного наследника и последователя И.М. Сеченова — Ивана Петровича Павлова основывается по меньшей мере на двух поистине революционных подвигах в науке: Павлов поставил на научную, материалистическую основу учение о нервной регуляции основных процессов животного организма и создал науку о высшей нервной деятельности. И это грандиозное по своему значению движение науки вперед произошло благодаря трудам гениального русского физиолога в невиданно короткий срок (15–20 лет).

«Во всей истории естествознания, — писал о том времени Тимирязев, — не найдется других десяти — пятнадцати лет, в пределах которых изучение природы сделало бы такие дружные одновременные и колоссальные шаги. Добавим к этому, что самые выдающиеся представители этого научного движения выступали сами со своими открытиями перед широкой публикой, положив начало небывалой до той поры популяризации науки, и мы поймем, что эта могучая волна, докатившись до наших пределов, подхватила сначала отдельные наиболее подготовленные личности, а затем по передаче всколыхнула и наиболее широкие слои общества» [6].

Иван Петрович был в «дружбе со славой»: дважды в своей жизни он был свидетелем общего признания плодов своего научного творчества. И.П. Павлов стал основателем двух новых отделов физиологии — пищеварения и головного мозга, сыгравших и продолжающих играть

выдающуюся роль в теории и практике медицины, биологии и психологии.

Труды Павлова по физиологии пищеварения были удостоены международной Нобелевской премии еще в 1904 г. К этому времени ему было 55 лет. Это был маститый и авторитетный ученый, глава многочисленных школ. Тем не менее тремя годами раньше он начал как бы все заново, приступив к изучению функции головного мозга. Истоки классических исследований ученого по физиологии пищеварения относятся еще к его студенческим годам. С первых же шагов в науке он уловил главнейшую нить взаимосвязей систем организма и независимо от объекта наблюдений, по существу, изучал деятельность нервной системы [5].

Будучи студентом, он выполнил три исследования: «О влиянии гортанных нервов на кровообращение», «О центростремительных ускорителях сердцебиения» (совместно со студентом Владимиром Великим), а также «О нервах, заведующих работою в поджелудочной железе» (совместно со студентом Михаилом Афанасьевым) [1]. Для молодого ученого эти темы оказались несчастливыми. Начав с физиологии кровообращения, с исследований работы сердца, он мог одновременно изучать поджелудочную железу. Стоит отметить, что интересы обеих тем совпадали, а результаты этих исследований вылились в самостоятельные разделы науки и послужили началом новаторских преобразований в физиологии.

Первыми двумя работами он положил начало своим знаменитым исследованиям по кровообращению, которым был посвящен значительный период его творческой деятельности.

К числу этих работ относится также докторская диссертация «Центробежные нервы сердца», законченная в 1881 г. и опубликованная в 1883 г. В этом классическом труде было впервые установлено, что деятельность сердца регулируют две пары нервов, одна из которых влияет на частоту сердцебиений (ускоряющие и замедляющие нервы), а другая (не влияя на частоту) — на силу сердцебиений (усиливающие и ослабляющие нервы). Здесь особенно точно подчеркнута идея ученого о «нервизме», которую он расшифровал как «...физиологическое направление, стремящееся распространить влияние нервной системы на возможно большее количество деятельностей организма» [2].

Этой замечательной работе предшествовало следующее.

В 1845 г. братья Вебер установили, что блуждающий нерв замедляет сокращения сердца. Это было первое исследование о нервах, регулирующих деятельность этого органа.

Двадцать лет спустя российские ученые — братья Цион доказали, что, помимо блуждающего нерва, на сердце влияет и симпатический нерв, который ускоряет сердечный ритм.

Как отмечено выше, Павлов обнаружил новую функцию сердечных нервов: из того же симпатического нерва выделил отдельные волокна, которые регулируют силу сердечных сокращений. В своих экспериментах ученый выводил сердце животного из равновесия и, возбуждая затем открытые им волокна электрическим током, восстанавливал работоспособность сердечного мускула, не учащая при этом его сокращений.

Исследования И.П. Павлова о рефлекторной регуляции кровообращения не только вскрыли основные законы физиологии сердечно-сосудистой системы, но и послужили отправным пунктом для многих других исследований в этой области.

Изыскания, начатые Павловым в 80-х годах XIX столетия, в совокупности с другими его работами завершились в 1920 г. сообщением «О трофической иннервации» (опубликовано в 1922 г.), где в сжатой форме было изложено учение о трофическом влиянии нервной системы.

Третьей студенческой работой Павлова — «О нервах, заведующих работою в поджелудочной железе» [4] — началось создание «павловской» физиологии пищеварения, которой был посвящен второй период творческой деятельности ученого. Впоследствии Павлов, будучи студентом IV курса Медико-хирургической академии, продолжил свои исследования поджелудочной железы, начатые им еще в университете, и в результате в 1879 г. представил сообщение «Новые методы наложения панкреатической фистулы» [5], объемом всего в одну страницу. Из сообщения следовало, что молодой физиолог открыл качественно новый путь познания сложнейших функций целого животного организма. Отметим также, что Павлов ввел в практику метод «хронического эксперимента», коренным образом перестроивший принципы физиологического исследования [5].

Следует подчеркнуть, что 28-летний ученый напал на «золотоносную жилу» научных фактов. Блестяще задуманные операции стали в один ряд с видными открытиями в области нервной системы, с законами деятельности пищеварительных желез. Четыре операции, или четыре приема изучения нервной системы, оказались теми ступенями, поднимаясь по которым Иван Петрович открыл новый «широкий горизонт с невидимыми раньше предметами». Эти методы позволили ученому найти впоследствии правильные пути к изучению законов деятельности головного мозга.

В 1879 г. Павлов предложил операцию выведения наружу протока поджелудочной железы. Все предшественники Ивана Петровича потерпели неудачу при выполнении этой операции, и только ему удалось блестяще ее завершить. В 1889 г. Павлов осуществил в высшей степени остроумную операцию, позволившую ему продемонстрировать прямое влияние нервной системы на желудочное сокоотделение. Это опыт мнимого кормления, получивший признание всего мира, известен как «самый блестящий эксперимент XIX века». Операция столь же гениальна, сколь и проста. Помимо свища желудка, животному формировали свищ и на пищевод. Путь пищи изо рта в желудок прерван, и пища, проглатываемая собакой, свободно вываливалась наружу из верхнего, искусственно сделанного отверстия пищевода. Вот тут и наступает «павловское чудо»: из пустого желудка течет чистый сок. Дополним, что сок этот течет и тогда, когда животное жадно глотает куски мяса, и когда оно обнюхивает или только видит их. Однако стоит перерезать на шее блуждающие нервы, как сокоотделение прекращается, несмотря ни на жадность животного, ни на продолжительность еды. Этот сок был назван Павловым «психическим» по той причине, что без посредничества психики появление его невозможно. Физиолог сделал значительное открытие и пришел к следующему заключению.

«Сок, который выделяется желудком от одного вида или запаха пищи, — решил Иван Петрович, — коренным образом отличается от всякого иного. Чтобы железы желудка пришли в действие, необходимо предварительно „оживленное представление о еде“, страстное желание есть. Даже проглоченная пища не может быть переварена без психики, без некоторой дозы «воображения» [1].

И народный опыт, и медицина древних времен на стороне ученого. Врачи прекрасно понимают, как важно для здоровья больного возбудить у него аппетит. Не слишком разбираясь в физиологических тонкостях, они советуют за столом думать только о пище и не отвлекаться на что-нибудь другое. Существует немало доказательств, что мрачные размышления и споры за столом портят пищеварение.

«Мне стало понятно, — говорил Павлов, — почему в некоторых руководствах по гигиене рекомендуют, чтобы столовая комната была отдельна, ничем не напоминала о работе и на пороге ее оставались все заботы дня... Без запаха, без вкуса, вида пищи или чувства голода — нет и действий пищеварительных желез!» [2].

Напомним, что в 1894 г. Павлов осуществил свою знаменитую операцию — выкраи-

вание из желудка изолированного маленького желудочка. Бреславский физиолог Гейденгайн в 1878 г. проделал подобное вмешательство, но потерпел неудачу: желудочек начинал работать только спустя 1–2 ч после приема пищи. Павлов искал подтверждений господствующей роли нервной системы: он понял теоретическую и методическую ошибку Гейденгайна. Иван Петрович сделал операцию по-своему, внес одну «деталь» — сохранил нервные связи, и маленький желудочек функционально «ожил», превратился в «зеркало» большого желудка. И.П. Павлов установил, что желудочное пищеварение состоит из двух самостоятельных и в то же время взаимно связанных фаз: первой, описанной еще при постановке и проведении опыта «мнимого кормления», — фазы «психической», нервной, и второй — химической, когда начинается собственно обработка пищевых масс. Благодаря «павловскому желудку» удалось с точностью установить состав желудочного сока на всех этапах пищеварения, а также выявить факторы, вызывающие усиление секреции или ее угнетение [1, 3].

Важно отметить, что всестороннее изучение пищеварительного процесса послужило в итоге основой для понимания эволюции пищеварительного аппарата и его функций в зависимости от условий питания и, следовательно, условий среды существования животного.

В 1897 г. вышла в свет знаменитая книга И.П. Павлова «Лекции о работе главных пищеварительных желез», подводившая итог его пятнадцатилетним целеустремленным изысканиям. Выросла новая наука — физиология пищеварения.

Так, «Лекции...» 1897 г. подготовили почву для создания величественного по своим масштабам учения о высшей нервной деятельности, изложенного в «Лекциях...» 1927 г. Обе эти книги следует рассматривать как две части одной работы, два этапа в достижении одной и той же научной цели.

Исследования по условным рефлексам Павлов опубликовал в двух книгах, почти одинаковых по содержанию, но резко отличных по построению материала и форме изложения учения в целом.

Одна из них — «Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. Условные рефлексы» (1923) — представляет собой сборник статей, докладов, лекций и речей И.П. Павлова. Это подлинная летопись зарождения и развития учения об условных рефлексах, иллюстрирующая прямые и извилистые пути, которыми шел ученый со своей школой к вершинам знания о физиологии головного мозга [4].

«Двадцатилетний опыт...» неоднократно переиздавался с включением все новых и новых работ. Он входит в состав третьего тома «Полного собрания трудов И.П. Павлова» начиная с шестого издания, подготовленного самим ученым в 1935–1936 гг.; в нем нашли отражение 63 его выступления по условным рефлексам [1].

Совершенно иной характер придал Павлов «Лекциям о работе больших полушарий». Впервые они были опубликованы в 1927 г., затем дважды переиздавались (1927, 1937). Характерно, что в эти последующие издания автор не вносил никаких изменений или добавлений. Перед читателем раскрывается стройное здание новой науки. Великий мастер представил не отдельные эскизы, а цельное монументальное произведение.

«Лекции...» — плод невиданного в истории науки коллективного труда: обобщение 268 исследований, направленных к одной цели, руководимых одним лицом, от которого каждый участник этого общего дела получал и тему, и указание о методах работы.

Иван Петрович сам, «всеглазно и всеручно», как он любил выражаться, непосредственно участвовал в экспериментах любого своего сотрудника, знал детали опытов, сам давал характеристику фактам, укладывая их в свою систему представлений об аналитической и синтетической работе головного мозга. «Учение о высшей нервной деятельности» с полным основанием можно назвать учением «об условных рефлексах», «о физиологии головного мозга», «о происхождении и становлении рефлексов», «о взаимоотношении организма с окружающей его средой», «о поведении животных», «о развитии психической деятельности», «об эволюции физиологических реакций». Эти синонимы показывают, в какой мере высшая нервная деятельность затрагивает основные проблемы естествознания и насколько идеи, вложенные Павловым в его учение, созвучны вопросам многих смежных с физиологией дисциплин.



Рис. 2. И.П. Павлов оперирует собаку

Fig. 2. I.P. Pavlov operates dog

На наш взгляд, необходимо кратко представить «научный метод Павлова» и руководящий принцип его исследовательской работы.

Высокие качества Павлова-ученого нашли яркое выражение не только в его научном творчестве, но и в созданном им научном методе — одном из величайших достижений современного естествознания.

Говоря о «научном методе Павлова», следует подразумевать не какой-нибудь частный прием физиологического эксперимента, не какую-то отдельную методику физиологического исследования, а его принципиально новый общий подход к экспериментальному исследованию функций организма, постановку и решение этой проблемы с новых и прогрессивных методологических позиций. В этом смысле он говорил многозначительно: «Для натуралиста — все в методе» [6].

Известно, что до И.П. Павлова в физиологии почти безраздельно господствовал крайне односторонний аналитический подход к изучению сложнейших функций организма, воплощенный в методе так называемого вивисекционного (рис. 2), либо «острого», опыта. Суть этого способа физиологического исследования сводится к тому, что экспериментатор производит всевозможные разрезы на теле наркотизированного (а иногда и без наркоза) или обездвиженного при помощи специфических ядов подопытного животного, грубо ломает целостность организма, обнажает интересующий его орган — головной мозг, спинной мозг, те или иные мышцы, нервы или внутренние органы, а то и вырывает их из тела, разрушает естественную связь и взаимодействие между частями организма, нарушает нормальное течение жизненных процессов в нем. Такие эксперименты влекут за собой неминуемую смерть животного — оно либо погибает в результате опыта, либо его умерщвляют после завершения эксперимента. Например, знаменитые опыты Г. Фрича и Е. Гитцига и их последователей по изучению функции большого мозга путем электростимуляции отдельных его частей у наркотизированного высшего животного с обнаженным мозгом, опыты Клода Бернара, К. Людвиг, И. Циона и других ученых по изучению кровообращения, а также по изучению секреторной деятельности тех или иных пищеварительных желез у наркотизированных или обездвиженных животных с различными разрезами на теле и т. п. [2].

Иван Петрович вскрыл основной порок подобных экспериментов и лежащего в их основе «топорного» и малопродуктивного экспериментального приема, почти единственного, к которому прибегали физиологи в прежние

времена при исследовании роли и закономерностей деятельности органов и систем простого и высокоразвитого организмов. «Нельзя равнодушно и грубо ломать тот механизм, — писал он, — глубокие тайны которого держат в плену вашу мысль долгие годы, а то и всю жизнь. Если развитый механик часто отказывается от прибавления и видоизменения какого-нибудь тонкого механизма, мотивируя это тем, что такую вещь жалко портить, если художник благоговейно боится прикоснуться кистью к художественному произведению великого мастера, то как того же не почувствовать физиологу, стоящему перед неизмеримо лучшим механизмом и недостижимо высшим искусством живой природы» [6]. Вивисекционный, или острый, опыт Павлов считал несовершенным способом познания закономерностей работы тех или иных органов и систем организма по той причине, в частности, что «простое резание животного в остром опыте, как это выясняется теперь с каждым днем все более и более, заключает в себе большой источник ошибок, так как акт грубого нарушения организма сопровождается массой задерживающих влияний на функцию разных органов» [1]. Павлов считал, что организм как интегральное целое, как олицетворение тончайшей целесообразной связи и взаимодействия между многочисленными и многообразными его частями не может оставаться индифферентным к разрушающим агентам и должен в своих интересах усиливать одни виды деятельности, тормозить другие, сосредоточиться на спасении того, что можно спасти в такие критические моменты.

Обладая виртуозной техникой вивисекционного эксперимента (профессор Сеченов считал Павлова лучшим вивисекционистом среди современных ему физиологов Европы), Иван Петрович тем не менее первым в мировой физиологии разработал и ввел в практику физиологических исследований как систему так называемые «хронические эксперименты», то есть эксперименты на неповрежденных животных или на животных, заранее оперированных по всем правилам асептики и антисептики и оправившихся от операции, практически здоровых. И.П. Павлов писал: «Оперативный хирургический метод есть новый метод физиологического мышления» [2]. Эти эксперименты дают возможность во многих случаях лучше, чем в «острых» опытах, производить тонкое аналитическое исследование функций отдельных органов. А главная их особенность состоит в том, что они позволяют произвести совершенное синтетическое исследование сложнейших функций организма, что почти невозможно при вивисекциях.

До И.П. Павлова лишь отдельные физиологи (например, Гейденгайн, Гольц, Лючиани) производили подобные «хронические эксперименты», к тому же весьма редко, зачастую в несовершенной форме. Иначе обстояло дело у Павлова. Будучи искусным мастером вивисекции и филигранного анализа функции отдельных органов, он решительно отказался от него как основного метода физиологических исследований и в качестве такового столь же решительно стал использовать «хронический эксперимент», создавая при этом целую галерею оригинальных и остроумных его образцов и возведя его в ранг научного принципа. Это и есть «метод Павлова», самый совершенный и плодотворный научный метод в физиологии, неизменно обеспечивавший своему творцу богатейший «урожай» ценнейших фактических данных в любой области физиологии, к которой он прилагал свои «чудодейственные» руки и острый, могучий ум.

В «научном методе Павлова» воплощены основные черты его мировоззрения, взгляды на целостность организма и единство организма с окружающей средой, которые роднят его с выдающимися представителями передовой материалистической биологии и философии века, в первую очередь с Дарвином, Сеченовым, Тимирязевым. «Животный организм, — говорил Павлов, — представляет крайне сложную систему, состоящую из почти бесконечного ряда частей, связанных как друг с другом, так и в виде единого комплекса с окружающей природой и находящихся с ней в равновесии» [6].

Подводя итоги, отметим, что «научный метод Павлова» в новом периоде его творческой работы — в процессе исследования физиологии высшей нервной деятельности — непрерывно совершенствовался, в нем все более четко вырисовывалось значение его составных частей — аналитического и синтетического подхода при исследовании сложных функций организма.

Особо следует отметить любовь и уважение студентов, которое они питали к профессору И.П. Павлову. Они нередко встречали и провожали ученого аплодисментами. Их увлекали лекции Павлова, порывистая речь, пересыпанная народными оборотами; забавляло, что профессор называет желчный пузырь «временным магазином желчи», живот — «брюхом». Тем более казалось им это странным, что профессор тщательно готовился к лекциям, терпеливо оттачивал свои формулировки. Прежде чем выступить с докладом, он предварительно читал его вслух, просил кого-нибудь прослушать, чтоб проверить на нем впечатление. Очень нравился студентам наглядный метод его преподавания.

«Насматривайтесь, насматривайтесь, господа, — приглашал он студентов во время опытов, — прочитанное мною найдете в книжке, не упускайте случая хорошенько поглядеть... Я люблю учить не рассказом, а показом...» [6].

Этот метод преподавания отнюдь не был традиционным для Медико-хирургической академии. Еще недавно обучение сводилось здесь к зазубриванию отдельных страниц из учебников Германна или Кюне, переведенных на русский язык. Демонстративные опыты впервые ввел Цион. Он написал оригинальный учебник, который вытеснил устаревшие немецкие пособия, и стал дополнять лекции демонстрациями.

Среди суровых и высокомерных наставников Павлов выделялся доступностью и простотой. Ему ничего не стоило примкнуть к шумной компании студентов на улице или, обгоняя, бросить им на ходу: «Эй вы, инвалиды! Appetit — это выражение страсти в акте еды, а вы еле плететесь!» [6].

Особенность Павлова нравиться молодежи обнаружилась в Англии, когда он в 1928 г. читал лекцию в Кембриджском университете. Было условлено, что каждые полминуты он будет делать перерыв, чтобы дать переводчику возможность повторить сказанное по-английски. Только три раза он остановился, а затем увлекся и забыл об условии. Минут пять продолжалась его страстная речь, прежде чем он сообразил, что студенты его не понимают. Тогда он сжал кулаки и расхохотался. Вслед за ним хохотала вся аудитория. Профессор полностью завладел сердцами студентов [6].

История медицинской науки хранит многие события, знаменующие ее успехи и развитие,

в том числе и некоторые операции. Одни операции были уникальными с точки зрения клинического содержания или рукодейства, другие открывали новую эру в хирургии. К числу таких принадлежит и операция, произведенная в мае 1927 г. великому русскому ученому, «старейшине физиологов мира» Ивану Петровичу Павлову [1].

Приведем малоизвестный факт из жизни И.П. Павлова. Это произошло в дни работы XIX съезда российских хирургов в Ленинграде. Иван Петрович, как известно, в течение многих лет страдал хроническим холециститом. Начавшийся в последних числах мая 1927 г. приступ болезни купировать консервативно не удавалось. На консилиуме виднейших хирургов — И.И. Грекова, А.В. Мартынова, С.П. Федорова и др. — была признана необходимость оперативного вмешательства. Павлову было тогда 78 лет.

В ответ на предложение пригласить для операции кого-либо из немецких хирургов И.П. Павлов ответил: «Я вовсе не считаю немецких хирургов лучше наших и ни в коем случае не допущу, чтобы меня оперировал немец, когда здесь присутствует цвет нашей хирургии» [3].

Оперировал Павлова его земляк из Рязани, Алексей Васильевич Мартынов, профессор, директор госпитальной хирургической клиники медицинского факультета Московского университета. Он имел большой опыт операций на желчных путях.

Операция была произведена 28 мая 1927 г. А.В. Мартынову ассистировали А.Д. Прокин и И.И. Греков. На операционном столе диагноз, поставленный А.В. Мартыновым (холедохолитиаз), подтвердился. Он произвел холедохотомию и удалил камень из общего желчного протока.

Операция прошла благополучно. И.П. Павлов выписался из больницы на 21-й день после операции в удовлетворительном состоянии.

«Великая честь выпала Вам на долю — оперировать такого человека...» — писал А.В. Мартынову И.И. Греков [3]. Алексей Васильевич Мартынов совершил гражданский и врачебный подвиг, сохранив для нашей страны и всего мира еще на долгие годы замечательного человека и ученого — Ивана Петровича Павлова (после операции Павлов прожил еще почти 10 лет).

В 1935 г. на XV Международном конгрессе физиологов Иван Петрович был увенчан почетным званием «старейшины физиологов мира». Уместно отметить, что ни до, ни после него ни один биолог не удостоивался такой чести.

Учение И.П. Павлова стало фундаментом мировой медицинской науки. В Америке, Англии, Франции и других странах были созданы специальные «павловские лаборатории».

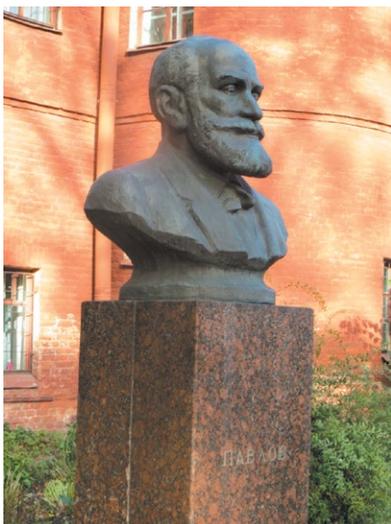


Рис. 3. Памятник И.П. Павлову в Институте экспериментальной медицины (Санкт-Петербург)

Fig. 3. Monument to I.P. Pavlov at the Institute of Experimental Medicine (Saint Petersburg)

Труды И.П. Павлова получили международное признание. Он был избран членом 22 академий наук: Франции (1900), США (1904), Италии (1905), Бельгии (1905), Голландии (1907), Англии (1907), Ирландии (1917), Германии (1925), Испании (1934) и других, почетным членом многочисленных отечественных и 28 иностранных научных обществ [2].

Ивана Петровича Павлова не стало 27 февраля 1936 г. После непродолжительной болезни на 87-м году жизни он скончался от пневмонии. Похоронен на «Литераторских мостках» Волкова кладбища в Санкт-Петербурге. Отпевание по православному обряду, согласно его завещанию, было совершено в церкви в Колтушах, после чего в Таврическом дворце состоялась церемония прощания. У гроба был установлен почетный караул из научных работников вузов, научных институтов, членов Президиума Академии наук СССР. Один из многочисленных памятников академику в Санкт-Петербурге представлен на рис. 3.

Таким образом, учение И.П. Павлова сыграло выдающуюся роль в развитии мировой медицинской науки потому, что в своих экспериментах он применял не шаблонные методы научного исследования, а совершенно новые, оригинальные и вместе с тем предельно простые, которые давали убедительные сведения, вносили ясность в самые сложные вопросы.

И.П. Павлов был гениальным ученым, оставившим неизгладимый след в развитии фундаментальной науки. Если бы человечество не могло пользоваться всем тем, что открыл гений Павлова, оно было бы намного беднее. Пройдут многие века, наука, несомненно, покорит новые вершины, но человечество всегда будет благодарно ему за великие открытия и предвидения.

В заключение хочется привести слова Карла Маркса, который писал: «В науке нет широ-

кой столбовой дороги, и только тот может достигнуть ее сияющих вершин, кто, не страшась усталости, карабкается по ее каменистым тропам» [6].

Литература

1. Айрапетьянц Э.Ш., Быков К.М., Михельсон М.И. Иван Петрович Павлов (Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Серия биологических наук. Физиология). – М.; Л.: Изд-во и 2-я тип. изд-ва Акад. наук СССР, 1949. – 176 с. [Ayrapetyants ESh, Bykov KM, Michelson MI. Ivan Petrovich Pavlov (Materialy k biobibliografii uchenykh SSSR. Seriya biologicheskikh nauk. Fiziologiya). Moscow-Leningrad: Izd-vo i 2-ya tip. izd-va Akad. nauk SSSR; 1949. 176 p. (In Russ.)]
2. Анохин П.К. Иван Петрович Павлов. Жизнь, деятельность и научная школа. – М.; Л.: Изд-во и 2-я тип. изд-ва Акад. наук СССР, 1949. – 404 с. [Anokhin PK. Ivan Petrovich Pavlov. Zhizn', deyatel'nost' i nauchnaya shkola. Moscow; Leningrad: Izd-vo i 2-ya tip. izd-va Akad. nauk SSSR; 1949. 404 p. (In Russ.)]
3. Асратян Э.А. И.П. Павлов – жизнь и научное творчество. – М.-Л.: Изд-во и 2-я тип. изд-ва Акад. наук СССР, 1949. – 202 с. [Asratyan EA. I.P. Pavlov – zhizn' i nauchnoye tvorchestvo. Moscow; Leningrad: Izd-vo i 2-ya tip. izd-va Akad. nauk SSSR; 1949. 202 p. (In Russ.)]
4. Павлов И.П. Полное собрание трудов. Т. II / под ред. акад. Л.А. Орбели. – М.; Л.: Изд-во Акад. наук СССР, 1946. – С. 23. [Pavlov IP. Polnoye sobraniye trudov. Vol. II. Ed. by L.A. Orbeli. Moscow; Leningrad: Izd-vo Akad. nauk SSSR; 1946. P. 23. (In Russ.)]
5. Павлова С.В. Из воспоминаний // Новый мир. – 1946. – № 3. – С. 97–144. [Pavlova SV. Iz vospominaniy. *Novii mir*. 1946;(3):97-144. (In Russ.)]
6. Поповский А.Д. Законы жизни. – М.: Советский писатель, 1963. – 884 с. [Popovskiy AD. Zakony zhizni. Moscow: Sovetskii pisatel; 1963. 884 p. (In Russ.)]
7. Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга. – Л., 1926. – С. 29. [Sechenov IM. Refleksy golovnogo mozga. Leningrad; 1926. P. 29. (In Russ.)]

Сведения об авторе / Information about the author

Темури Шакроевич Моргошия — канд. мед. наук, врач — хирург-онколог хирургического отделения ФГБУЗ «Санкт-Петербургская клиническая больница» РАН. E-mail: temom1972@mail.ru.

Temuri Sh. Morgoshiia — PhD, surgeon-oncologist of the Surgical Department of the Saint Petersburg Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia. E-mail: temom1972@mail.ru.