

**И. П. ПАВЛОВ**  
**ПЕРВЫЙ НОБЕЛЕВСКИЙ ЛАУРЕАТ РОССИИ**

---

**3.**

*Ученики и последователи Павлова*



**Евгений Львович Поляков  
Кирилл Николаевич Зеленин  
Александр Данилович Ноздрачев  
Людмила Ивановна Громова  
Эмма Андреевна Космачевская  
И. П. Павлов – первый  
нобелевский лауреат  
России. Том 3. Ученики и  
последователи Павлова  
Серия «Истории Нобелевского  
движения как социального  
феномена XX века»**

*Текст предоставлен правообладателем*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=67121745](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=67121745)*

*И. П. Павлов – первый Нобелевский лауреат России. Т. 3. Ученики и последователи Павлова / составители: А. Д. Ноздрачев, Е. Л. Поляков, К. Н. Зеленин, Э. А. Космачевская, Л. И. Громова: Гуманистика; Санкт-Петербург; 2004  
ISBN 5-86050-206-0*

## Аннотация

И. П. Павлов явился создателем самой крупной, не имеющей себе равных в мире, физиологической школы. С 80-х годов XIX столетия до 30-х минувшего в его лабораториях Военномедицинской академии, Института экспериментальной медицины и Академии наук работало более 250 учеников. Школа дала науке таких выдающихся физиологов, как Л. А. Орбели, А. Д. Сперанский,

К. М. Быков, П. К. Анохин, Е. М. Крепе, Д. А. Бирюков, Э. А. Асратян и др., создавших собственные научные направления в физиологии в нашей стране и за ее пределами (Г. В. Анреп в Египте, Б. П. Бабкин в Канаде, В. Н. Болдырев в США). В книге подробно анализируется павловский стиль экспериментальной работы на разных этапах его научного творчества, обсуждается само понятие научной школы, роль школы в формировании научной идеологии. Приводятся также исчерпывающие сведения о самих участниках школы. В отдельной главе даны неопубликованные воспоминания современников о И. П. Павлове.

Для широкого круга читателей, интересующихся историей физиологии и медицины.

*В формате PDF А4 сохранен издательский макет.*

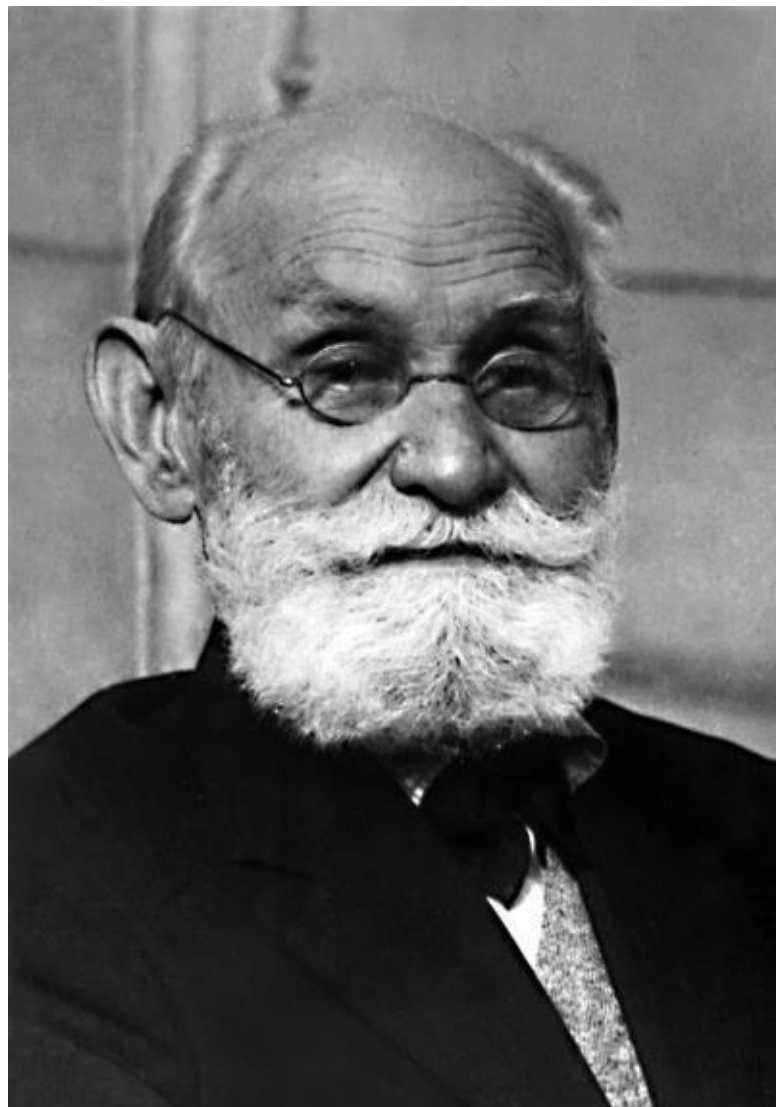
# Содержание

Вступительные замечания	9
Глава 1	24
1.1. Коллеги Павлова	27
1.2. Ученики Павлова	95
Конец ознакомительного фрагмента.	129

**И. П. Павлов – первый  
Нобелевский лауреат  
России. Т. 3. Ученики и  
последователи Павлова  
Авторы-составители:  
А. Д. Ноздрачев, Е. Л.  
Поляков, К. Н. Зеленин,  
Э. А. Космачевская,  
Л. И. Громова**

*100-летию  
присуждения Нобелевской премии Ивану  
Петровичу Павлову  
ПОСВЯЩАЕТСЯ*

Серия изданий по истории Нобелевского движения как  
социального феномена XX века



Иван Петрович Павлов

**I. P. Pavlov Is the First Nobel Prize Winner in Russia.**

**V. 3. Pavlov's Pupils and Followers / Comments by A. D. Nozdrachev, E. L. Poliakov, K. N. Zelenin, E. A. Kosmachevskaya,**

**L. I. Gromova. St. Petersburg, Russia, "Humanistica", 2004. – 544 pp.**

I. P. Pavlov is a founder of the greatest physiological school which has no equal match all over the world. From the 1880s till the 1930s more than 250 pupils worked in the laboratories in the Military Medical Academy, the Institute of Experimental Medicine, and the Russian Academy of Sciences. The school gave to the science such outstanding physiologists as L. A. Orbeli, A. D. Speranskii, K. M. Bykov, P. K. Anokhin, E. M. Kreps, D. A. Birjukov, E. A. Asratyan and others who found their own scientific directions in physiology in our country and abroad (G. B. von Anrep in Egypt, B. P. Babkin in Canada, V. N. Boldyrev in USA). Pavlov's style of experimental work on different stages of his scientific creative work is analysed in detail, in itself the concept of the scientific school in forming scientific ideology are discussed. The comprehensive information about the school members is also listed. There are earlier unpublished reminiscences about I. P. Pavlov.

This book is designed for a wide range of readers interested

in history of physiology and medicine.

*При подготовке издания авторам-составителям оказали большую помощь: И. Ю. Аристова, Е. А. Луцки, В. А. Пастухов, М. Э. Раиотт (M. E. Rashotte), Н. А. Слепкина, И. В. Тункина*

*Издание осуществлено при финансовой поддержке Издательского Дома «Нобелевские лекции»*

© Ноздрачев А. Д., Поляков Е. Л., Зеленин К. Н., Космачевская Э. А., Громова Л. И., 2004

© «Гуманистика», 2004

# Вступительные замечания

В ряду соотечественников, работавших в лабораториях Р. Гейденгайна и К. Людвига, И. П. Павлов занимал особое положение. Оно определялось тем, что все его прямые учителя: Ф. В. Овсянников, Н. И. Бакст, И. Ф. Цион, К. Н. Устинович, С. П. Боткин, а также И. М. Сеченов успели еще до Павлова пройти именно эту школу, овладеть многими тонкостями методических совершенств и идейных воззрений. И не только овладеть, но передать их в благодарные руки своих российских учеников, в том числе Павлова. Так что поездка к Гейденгайну и позже к Людвигу позволила Ивану Петровичу не только расширить диапазон уже освоенных им ранее и усовершенствованных методических приемов, но и пополнить новыми экспериментальными материалами уже имеющийся научный багаж и научную идеологию вопроса – стремление и возможность изучать целостный организм в нормальном состоянии, что навсегда стало определяющим и решающим в его научном творчестве.

Однако прежде чем обратиться к конкретному рассмотрению павловской школы целесообразно кратко обсудить вопрос, что следует включать в понятие научной школы. Заметим, вопрос этот уже многократно обсуждался в отечественной литературе [Челинцев, 1916; Фролов, 1936; Годный, 1972; Микулинский, 1977; Быков, 1980 и мн. др.].

Как нам кажется, бытующее представление о научной школе, как направлении в науке не совсем точно. Это понятие предполагает, что в своих работах исследователи различных научных групп руководствуются некой общей парадигмой – совокупностью предшествующих научных достижений, которые в течение некоторого времени признаются научным сообществом в качестве основы для развития дальнейшей практической деятельности. Такой взгляд на научную школу в принципе не требует существования понятий «учитель-ученик» и тем самым противоречит самому понятию «школа».

С другой стороны, часто научной школой принято считать коллектив исследователей, работающий длительное время в определенном научном направлении, исповедующий одну и ту же научную идеологию и использующий определенные методические подходы к исследованию.

Для функционирования научной школы этого недостаточно. Чтобы некая кафедра или лаборатория приобрела черты научно-образовательной школы, должна быть специальная ориентировка на подготовку исследователя, в которую входит выработка исследовательского типа мышления и подготовка к самостоятельной способности решать научные проблемы.

Внутри научно-образовательной школы должна находиться исследовательская школа, которая разрабатывает конкретную научно-исследовательскую программу, выдвину-

тую учителем и выполняемую под его непосредственным руководством. Это наиболее типичная ситуация, хотя в некоторых исследовательских школах руководители свои программы разрабатывали индивидуально, а их ученики выполняли собственные программы, однако в рамках идей, выдвинутых главами научных школ.

Научная школа всегда имеет своего лидера – учителя и его последователей – учеников. Причем руководитель школы непременно должен обладать определенным набором интеллектуальных и нравственных качеств. В этом случае наиболее важны по крайней мере три момента: исследовательский, который требует существования у главы школы собственной программы и способности генерировать новые идеи; социальный, предполагающий у руководителя наличие лаборатории с должным техническим оснащением; личностно-психологический, включающий в себя идейный потенциал руководителя.

Эти качества в полной мере были присущи классическому харизматическому лидеру И. П. Павлову. Всю свою самостоятельную научную жизнь Иван Петрович посвятил разработке и реализации собственной, совершенно оригинальной научной программы. В распоряжении Павлова благодаря его организаторским способностям имелись 3 взаимосвязанных лаборатории (Военно-медицинской академии, Института экспериментальной медицины, Академии наук), получивших со временем в процесса развития научной про-

граммы руководителя соответствующее техническое оснащение. Если же говорить об идейном потенциале Павлова как научного руководителя, то его личные качества являлись постоянным и недостижимым примером для подражания и самосовершенствования его учеников.

Необходимым условием в этом случае является объединяющая роль учителя и возможность непрерывного обмена идеями и опытом между ним и членами исследовательского коллектива, когда «каждый мог учиться у всех и все у каждого». Именно такая атмосфера была характерна для лабораторий Павлова. Он следовал в своем общении с учениками примеру своего учителя Карла Людвига. Невозможно отделить собственно творчества Людвига от творчества его многочисленных учеников, достижения коллектива являлись достижениями его руководителя.

В предисловии к «Лекциям о работе главных пищеварительных желез» (1897) Павлов, характеризуя свою деятельность в 90-х годах, заявлял: «...я употребляю слово – «мы», т. е. говорю от лица всей лаборатории... мотив опыта, смысл его, место среди других опытов я обсуждаю собирательно, без упоминания авторов мнений и взглядов. Я нахожу удобным для читателя, когда перед ним как бы развертывается одна идея... Этот основной, через все проходящий взгляд есть, конечно, взгляд лаборатории, обнимающий все до последнего ее факта, постоянно испытываемый, многократно подвергавшийся поправкам и, следовательно, наиболее пра-

вильный. И этот взгляд также, конечно, дело моих сотрудников, но дело общее, дело общей лабораторной атмосферы, в которую каждый дает от себя нечто, а вдыхает ее всю».

Четверть века спустя в предисловии к 1-му изданию «Лекции о работе больших полушарий головного мозга» (1927) и писал: «Если я возбуждал, направлял и концентрировал нашу общую работу, то в свою очередь сам постоянно находился под влиянием наблюдательности и идейности моих сотрудников». «В области мысли, при постоянном умственном общении, едва ли можно точно разграничить, что принадлежит одному и что другому».

При таком подходе руководителю следовало найти универсальную форму его общения с учениками и учеников между собой, чтобы обмен мыслями, идеями и данными был наиболее эффективен. Такой формой позже стали знаменитые обсуждения текущих материалов исследований павловских лабораторий на «средах». Сам руководитель этих обсуждений к тому же осуществлял постоянный, ежедневный обход своих сотрудников и участвовал то в одном, то в другом опыте лаборатории, заявив как-то, что в таком неослабном руководстве и контроле, в постановке вопросов, совершенствовании методических подходов и состояла вся его научная лабораторная деятельность.

Ключевыми для научной школы являются понятия «учитель» и «ученик», а для определения принадлежности ученого к тому или иному генеалогическому «дереву» должен

служить анализ той исследовательской программы, которой следовал ученый в ходе выполнения им магистерской или докторской диссертации. Два-три года работы под руководством учителя – срок, по-видимому, оптимальный. Около двух лет учился великий физик и химик Жозеф Луи Гей-Люссак (J. L. Gay-Lussak) у своего учителя выдающегося химика Клода Луи Бертолле (C. L. Berthollet), основоположник органической химии Юстус фон Либих (J. von Liebig) у Гей-Люссака, множество учеников у самого Либиха и т. д. Многочисленная научная школа Павлова в этом отношении является самым наглядным примером. Под руководством Ивана Петровича выполнена масса диссертаций, и срок два-три года, в течение которых ученик Павлова в рамках общей научной программы учителя реализовал свою индивидуальную самостоятельную научную задачу, в каждом отдельном случае оказывался оптимальным.

Что же касается конкретной характеристики павловской школы, то для этого стоит воспользоваться довольно редкой книгой («И. П. Павлов и его учение об условных рефлексах»), опубликованной одним из учеников Павлова, Ю. П. Фроловым в год смерти учителя (1936): «Академик Иван Петрович Павлов за первый период своей плодотворной научной деятельности – до 1904 г. – вырастил около 80 ученых, разработавших сложнейшую проблему пищеварения.

Занявшись проблемой изучения высшей нервной деятельности, он провел через свои лаборатории около 200 на-

учных сотрудников, не считая тех последователей его теории, которые приезжали к нему учиться из-за границы.

Если предположить, что каждый из этих учеников подготовил в свою очередь еще двоих научных работников (а на самом деле их подготовлено гораздо больше), то получится как бы пирамида, где труды самого Павлова переходят в труды многих сотен хорошо квалифицированных работников, продолжающих каждый на своем участке разрабатывать современную физиологию.

Для огромного большинства учеников научный авторитет Павлова является бесспорным. Чем же цементировалась вся эта огромная пирамида, чем двигалась эта изумительная научная машина, работавшая без перебоя более полстолетия? Кроме высоких личных качеств самого руководителя она двигалась еще исключительной системой организации научно-исследовательского труда. Эта павловская система подготовки кадров сложилась постепенно, она нигде и никем не анализирована и даже не записана. А между тем многим из работников науки и техники, а также и педагогам высшей школы следует детально с нею познакомиться.

Павлов в своей лекции 23 апреля 1919 г. дал первый набросок «основных свойств ума», необходимых для людей науки: это прежде всего упрямая сосредоточенность мысли экспериментатора, умение «неотступно думать об одном избранном предмете, с ним ложиться и с ним вставать». В своем известном посмертном письме к советской молодежи

Павлов назвал это свойство страстью к науке.

Во-вторых, это необычная конкретность мышления, умение «видеть действительность» во всем ее разнообразии и во всех ее противоречиях.

В-третьих, это исключительная свобода в построении научных гипотез, способность «лазать за кулисы фактов», как выражался он сам.

В-четвертых, это беспристрастность ума: «если хотя бы один факт идет в разрез с гипотезой, безжалостно отбрасывай ее», – учил он. Эти два свойства – свобода и беспристрастность – ничуть не исключают друг друга. Павлов часто разжигал научную фантазию свою и своих слушателей, чтобы в следующий момент крепко схватить возникшую научную «мечту» железными щипцами фактов. Он, как кузнец, принимался обжимать и выковывать этот горячий металл, пока не получалась бесспорная и проверенная теория.

В-пятых, это неустанная проверка пройденных этапов. «Приучите себя к строгой последовательности в накоплении знаний», – писал он. Павловская нервная система не боялась повторений и даже искала их. Были в его практике такие эксперименты, которые повторялись им полвека из года в год, – и все же он приступал к ним с трепетом «а вдруг да не удастся?» И эксперимент всегда удавался.

В-шестых, это детальность мысли. Для Павлова, когда он находился у экспериментального станка, не было ничего второстепенного ни в обстановке, ни в поведении животного.

Все одинаково заслуживало его пытливого внимания.

И, наконец, в-седьмых, это скромность и простота. «Никогда не думайте, что вы все знаете. Всегда имейте мужество сказать себе: я – невежда». Чем сложнее была излагаемая теория, тем более четким становился язык Павлова».

Первая область и первая группа учеников Павлова – это старейшая группа, занимающаяся вопросами пищеварения и исторически связанного с ним учения о секреции. Сюда принадлежат В. Савич, Ю. Фольборт, И. Цитович, отчасти М. Петрова и И. Разенков. Последний занимается с успехом также и вопросами так называемой нейрогуморальной корреляции.

Интересы другой научной группы вытекают из работ Ивана Петровича над так называемой трофической иннервацией органов, в особенности же иннервацией сердца – академики Орбели и А. Сперанский, воспитавшие в свою очередь каждый обширную плеяду учеников.

Далее следует наиболее многочисленная группа, создавшаяся в последние 35 лет жизни Павлова, когда он всецело посвятил себя изучению высшей нервной деятельности во всех ее многообразных проявлениях.

Среди представителей этой группы имеются и более старые сотрудники Павлова, пришедшие в его лабораторию в первое десятилетие: Н. Красногорский, Г. Зеленый, П. Никифоровский и пришедшие во второе десятилетие: М. Петрова, П. Купалов, Н. Подкопаев, а также И. Розенталь и др.

К третьему десятилетию деятельности Павлова относится начало работы А. Иванова-Смоленского, Л. Андреева, К. Быкова, П. Анохина, занимающегося также вопросами эмбриофизиологии, Б. Бирмана, В. Рикмана, К. Абуладзе, Л. Федорова (директор ВИЭМ), Ф. Майорова, Н. Никитина, Г. Скипина и В. Головиной.

И, наконец, к четвертому десятилетию: К. Денисов, Э. Асратян, Д. Бирюков, А. Линдберг, В. Федоров, С. Клещов и др.

Если учесть все количество их работ, то мы получим кривую, неуклонно поднимающуюся вверх. Но дело, разумеется, заключается не в хронологии и не в статистике, а в индивидуальности каждого исследователя, в разнообразии тех интересов, с которыми каждый из учеников явился к Павлову, и еще в том, какую область он больше разрабатывал. Совершенно ясно, что область изучения физиологии поведения сама по себе чрезвычайно многогранна и уходит своими ветвями в многие смежные дисциплины – медицину, педагогику и др.

Большинство авторов многочисленных работ, произведенных по методу условных рефлексов, было врачами, т. е. пришло к Павлову через клинику, имело в виду интересы своей специальности – лечение больных людей. Это же можно сказать и о сотрудниках Павлова первой половины его жизни, работавших с ним по вопросам пищеварения. Но раз придя в его лабораторию и оставшись в ней, будучи охвачены мощным потоком павловских идей, многие отходили от

клиники и посвящали свою дальнейшую жизнь физиологии, которая согласно взгляду Павлова является наиболее прочной основой медицины.

Из последних работ, проведенных по методу условных рефлексов, следует прежде всего упомянуть способствующие решению основной проблемы, выдвинутой, Павловым, – проблемы познания основных законов деятельности высших и низших отделов мозга в их развитии и патологии.

Так, К. Абуладзе пользовался для анализа понятия общей работоспособности или тонуса коры методом совместного удаления зрительного, слухового и обонятельного рецепторов и исследовал ход процессов в мозгу, используя каждый оставшийся рецептор. Им были образованы два условных рефлекса с разных мест кожи: один подкреплялся едой, другой – вливанием кислоты. Оказалось, что кора таких животных, лишенная нормальных импульсов, идущих через глаз и ухо, не в состоянии, в отличие от здоровых животных, в один и тот же день осуществлять эти два разнородные рефлекса. Следовательно, работоспособность ее после лишения рецепторов чрезвычайно падает. При этом нет и речи о заметном обострении осязания; вернее, в этом случае центр тяжести переносится с деятельности периферии на деятельность мозговых центров, а последние чрезвычайно «сдают». Заметим, что в норме количество новых связей в мозгу собаки ничем не ограничено. Э. Асратян посвятил много времени и энергии изучению так называемой лабильности клеток коры го-

ловного мозга, связав его с учением о хронаксии Л. Ляпика, известного своими трудами в области общей нервной физиологии.

Но кора не только зависит от процессов, происходящих в самом организме, – она до известной степени может ими управлять. Об этом говорят опыты Быкова, работавшего на собаках и установившего (вместе с Ольнянской), что любой индифферентный раздражитель (например, звонок), если его систематически «подкреплять» введением тироксина как вещества, значительно повышающего обмен веществ, в конце концов сам по себе станет вызывать усиленный обмен в организме.

Все это показывает, что в коре больших полушарий животных, и человека кроме указанных выше анализаторов внешнего мира существует еще и «представительство» всех висцеральных, телесных функций. А это в свою очередь дает возможность понять многое из тех явлений, которые воспроизводятся на своем собственном организме индийскими факирами, проявляющими чудеса выносливости к болевым раздражениям, а с другой стороны – открывает совершенно исключительные перспективы к воздействию на все эти функции в клинике...».

Таким образом, научную школу И. П. Павлова по всем мыслимым критериям следует считать эталонной, а ее систематический науковедческий анализ был бы крайне полезен для специалистов в любой области научной деятельности.

Полезно обратить внимание на последующее совершенствование научных школ, современные принципы организации которых берут начало от К. Людвига и столь эффективно развивались Павловым. Новый этап совершенствования школ связан с именем ныне здравствующего Нобелевского лауреата по химии 1990 года американского ученого Э. Дж. Кори (E. J. Corey), который рассматривает обучение как исследовательский метод. Кори соединил систему подготовки специалистов в области органического синтеза с реализацией многочисленных исследовательских программ, причем решение и той, и другой задач он сопровождает соответствующим компьютерным обеспечением, как обязательным элементом современного исследования и обучения. Неудивительно, что Кори, уже вырастившего свыше 500 учеников, как и его предшественника в области организации научных школ, Н.П. Павлова, причисляют к фольклорным персонажам в науке XX века.

Вопрос о научных школах звучит с особой актуальностью в нашей стране в наше время, когда в силу ряда причин приходится наблюдать не их возникновение, а гибель, когда начинает теряться научная преемственность и когда сплошь и рядом само понятие научной школы вульгаризируется и интерпретируется совершенно неправильно.

Пример школы Павлова позволяет уже в который раз обратить внимание на роль и значение научных школ как необходимого компонента существования науки в целом, на

необходимость специальной государственной и общественной заботы об этом важнейшем институте научного творчества.

Эти и другие обозначенные здесь вопросы нашли отражение на страницах настоящего издания, особенно в разделах, касающихся учителей, наставников и предшественников Павлова, а также Нобелевской премии 1904 года.

\* \* \*

В работе над трехтомным изданием «И. П. Павлов – первый Нобелевский лауреат России» большую помощь нам оказали сотрудники Библиотеки Российской академии наук (Санкт-Петербург), а именно: Справочно-библиографического отдела (зав. Нелли Афросябовна Сидоренко) Наиля Вилевна Бекжанова, Людмила Михайловна Герасимова, Наталия Михайловна Розова, Светлана Борисовна Середя, Главного читального зала – Светлана Ивановна Пантелли, индивидуального абонемента (зав. Галина Ивановна Миловидова) – Надежда Егоровна Перетягина и Ирина Петровна Токарева, а также сотрудники библиотеки Института физиологии им. И. П. Павлова РАН (зав. Елена Львовна Тимофеева) Валентина Николаевна Круглова и Любовь Алексеевна Сосновская.

Значительную часть англоязычных материалов любезно предоставил нам профессор Майкл Рашотт (Michael

Rashotte) из Университета штата Флорида, Таллахасси, США (Florida State University, Tallahassee)

При работе с архивными документами нам оказали квалифицированную помощь и проявили доброжелательное отношение сотрудники Санкт-Петербургского филиала Архива РАН (дир. докт. ист. наук Ирина Владимировна Тункина) Ольга Владимировна Иодко и Наталья Сергеевна Прохоренко.

Существенную техническую помощь в подготовке издания оказали нам сотрудники Института физиологии им. И. П. Павлова РАН канд. биол. наук Дмитрий Александрович Сибаров и Надежда Ивановна Слепкова, НИИ физиологии им. А. А. Ухтомского Санкт-Петербургского государственного университета канд. биол. наук Елена Алексеевна Луцик и Ирина Юрьевна Аристова, а также Елена Александровна Королева.

Ценные консультации и советы дали нам Рашид Шаазамович Бахтияров, Людмила Алексеевна Заворотная (Москва), Вениамин Афанасьевич Пастухов, Роман Александрович Толмачев (Москва), Людмила Михайловна Чебанова (Москва) и Василий Николаевич Цыган. Всем им приносим нашу искреннюю благодарность.

# Глава 1

## Ученики, последователи и сотрудники И. И. Павлова<sup>1</sup>

*Ни один ученый не появляется спонтанно, без предшественников, но в отличие от сына по крови сын по разуму может по крайней мере выбрать себе учителя.*

*Г. Селье*

И. П. Павлов был создателем крупнейшей научной школы в физиологии, не имеющей себе равной в истории. И. П. Павлова как ученого, а в равной мере историю русской физиологии немислимо охарактеризовать достаточно полно без освещения работы его учеников и сотрудников.

Вместе с И. П. Павловым с 80-х годов XIX века по 1936 год в его лабораториях продуктивно работало около 250 специалистов. Недаром за границей за его школой прочно утвердилось имя «павловской фабрики» будущих физиологов.

---

<sup>1</sup> Материалы главы сопровождаются рисунками из книги *Богданов Б. А., Демин А. А., Цитович И. С. Физиология в опытах*/Под ред. И. П. Павлова. СПб., 1898; 2 изд. М., 1952, по которой учились многие поколения российских физиологов, слушавших лекции Павлова. Эти, в отличие от других иллюстраций, не имеют подписей.

Через лаборатории Военно-медицинской академии и Института экспериментальной медицины с 1888 по 1899 год прошло 67 человек. Через те же лаборатории и физиологическую лабораторию Академии наук с 1900 по 1914 год (до начала Первой мировой войны, когда научная деятельность резко снизилась) прошло 95 человек. В годы Первой мировой войны и первые революционные годы, с 1914 по 1921 год, в лаборатории появилось лишь 13 новых сотрудников. С 1921 по 1936 год исследовательскую работу в павловских лабораториях (включая биологическую станцию в Колтушах) проводило 65 человек. Относительное уменьшение числа работников за последнее пятнадцать лет научной деятельности Павлова объясняется стабилизации кадров лабораторий за счет создания постоянных штатов.

Павловская школа дала науке много таких выдающихся физиологов, пользующихся широкой известностью, как Л. А. Орбели, А. Д. Сперанский, П. К. Анохин, К. М. Быков, Е. М. Крепе, Д. А. Бирюков, П. С. Купалов, Н. И. Красногорский, И. П. Разенков, А. Г. Иванов-Смоленский, А. Н. Крестовников, Э. А. Асратян, Ф. П. Майоров, Г. В. Фольборт и ряд других, создавших собственные научные направления в физиологии, руководителей кафедр, лабораторий, институтов в нашей стране, а также за рубежом – Г. В. Анреп в Египте, Б. П. Бабкин в Канаде, В. Н. Болдырев в США.

Наряду с ними многие выходцы из павловских лабораторий более никогда не возвращались к научной деятельности,

разъехавшись в самые разне концы нашей страны для практической работы в медицинских учреждениях. Часть из них погибла в военных действиях (от первых фронтов на Балканах в конце XIX века и далее в русско-японской войне до фронтов Первой мировой, Гражданской и Великой Отечественной войн) или во время блокады Ленинграда. Часть эмигрировала за границу после революции. Некоторые были расстреляны во время репрессий 1937 года. Одним словом, школа Павлова жила вместе со своей страной, разделяя ее трудности, заботы, радости и лишения.

## 1.1. Коллеги Павлова

Павлов не любил работать в одиночку. Суть его исследовательского метода складывалась еще в студенческие годы. И уже тогда его эксперименты выполнялись с участием партнеров-сверстников. Так было в университете, когда он занимался по физиологии под руководством профессоров Ф. В. Овсянникова и И. Ф. Циона. Поступив на физико-математический факультет одновременно с В. Н. Великим, Павлов вместе с ним провел два небольших исследования. Там же он выполнил совместно с другим студентом, М. И. Афанасьевым, исследование, посвященное физиологии поджелудочной железы (1877), за которое оба получили золотую медаль.

В начале собственной научной карьеры в экспериментальной лаборатории при клинике Боткина Павлов трудился в тесном содружестве с Н.П. Богоявленским. В этой же лаборатории в постоянном контакте с Павловым в ходе своих исследований находился А. А. Нечаев. В тот же период (1879) Я. Я. Стольников выполнил совместно с Павловым работы «К вопросу о теплотном раздражении нервов» и «Количественное определение белка в моче».

Даже брата, Д. П. Павлова, весьма далекого от проблем физиологии, Иван Петрович привлек в 1884 году к химическому исследованию мяса.

В период расцвета деятельности по вопросам пищеваре-

ния в ИЭМ Павлов самым тесным образом и чрезвычайно плодотворно взаимодействовал с М. В. Ненцким.

А ведь были еще просто коллеги по научной работе – В. И. Варганов, П. Я. Борисов, Ф. Е. Тур и человек невероятной судьбы С. С. Чахотин.

В число временных коллег Павлова следует отнести А. Ф. Самойлова, который, хотя и проработал некоторое время в лаборатории Павлова, тем не менее, имел собственную обширную научную программу, которую и реализовал впоследствии.

В число сотрудников Павлова входил и Л. Я. Пинес, который вел самостоятельные исследования, но при обсуждении ряда существенных вопросов, стоявших перед павловской лабораторией, активно включался в их решение в составе общей павловской команды.

Однако не следует забывать, что подавляющее количество постоянных сотрудников Павлова составляли подготовленные в его лабораториях ученики, которые будут рассмотрены в соответствующем разделе.

## **АФАНАСЬЕВ Михаил Иванович (1850–1910)**

**Петербургский университет, Медико-хирургическая академия 1877**

### **Совместные исследования**

Родился в Оренбурге. В 1870 году окончил Уфимскую

гимназию и поступил на естественное отделение физико-математического факультета Петербургского университета, которое окончил со степенью кандидата естественных наук в 1874 году. В университете занимался по физиологии под руководством профессоров Ф. В. Овсянникова и И. Ф. Циона. Выполнил совместно с Павловым исследование, посвященное физиологии поджелудочной железы (1877), за которое, так же как и Павлов, получил золотую медаль. Затем поступил на 3-й курс Медико-хирургической академии, занимался по физиологии одновременно с Павловым в физиологическом кабинете Ветеринарного отделения академии у профессора К. Н. Устимовича, где выполнил работу «О секреторных нервах поджелудочной железы» (1877), явившуюся продолжением исследования, выполненного с И. П. Павловым.

По окончании академии, во время войны с Турцией (1877), был командирован на театр военных действий, где исполнял обязанности ординатора в военном госпитале. По возвращении с войны, в 1878 году, был прикомандирован к клиническому военному госпиталю для усовершенствования и работал ассистентом, а затем ординатором в терапевтической клинике. В 1881 году Афанасьев защитил докторскую диссертацию, был избран по конкурсу стипендиатом барона Виллие и командирован за границу (Германия, Франция и Англия) для подготовки к профессорской деятельности. Результатом этой поездки был ряд научных ра-

бот по бактериологии и внутренней медицине. В 1885 году Афанасьев избран приват-доцентом кафедры патологической анатомии ВМА. Вскоре Афанасьев получил профессуру в Клиническом институте великой княгини Елены Павловны, а в 1889 году возглавил этот институт. Одновременно он состоял профессором Николаевского военного госпиталя и консультантом Санкт-Петербургской Максимилиановской лечебницы. В этот же период некоторое время заведовал отделом медицинской микробиологии в ИЭМ.

Последующий период жизни Афанасьева до самой его смерти заполнен преподавательской деятельностью и врачебной практикой. Афанасьев был исключительно популярен как врач.

В работе, выполненной Афанасьевым совместно с Павловым, авторы показали задерживающее влияние на секрецию поджелудочного сока атропина, а также раздражения чувствительных нервов.

Наиболее выдающимися в деятельности Афанасьева являются работы последующего периода, периода занятий патологией и бактериологией. Афанасьев издал «Лекции по клинической микроскопии и бактериологии». Как профессор-бактериолог, он создал русскую школу врачей. Из его клиники и бактериологической лаборатории, созданной по его инициативе впервые в России, вышло до 50 научных работ и диссертаций.

Афанасьев был известен как редактор и издатель двух рас-

пространенных медицинских журналов: «Современная медицина и гигиена» и «Терапевтический вестник». Он был также одним из редакторов «Реальной энциклопедии медицинских наук».

Афанасьев умер в Мургабе (Туркмения) в апреле 1910 года от хронического нефрита.

**Работы<sup>2</sup>:** Об окончании нервов в органах осязания у рыб. Канд, дисс., Зап. имп. Акад, наук, XXV, 1875, прилож. № 8, 1; (с И. П. Павловым) *Beitrag zur Physiologie des Pancreas*. Pfl. Arch., 16, 1877, 173; О секреторных нервах поджелудочной железы. ВМЖ, ч. СХХІХ, 1877, отд. 2, 231; Об иннервации отделения желчи с некоторыми указаниями на происхождение желтухи. Дисс., СПб, 1881; К вопросу о сгорании сахара в теле. Врач, 1881, № 17, 273; Об анатомических изменениях в печени под влиянием гликогено- и желчеобразовательной деятельности. Врач, 1883, № 3, 35; см. также: Pfl. Arch., XXX, 1883, 385; *Ueber Hamoglobinamie und ihre Folgen*. Verh. Congr. inn. Med., 1883; О патолого-анатомических изменениях в почках и печени при некоторых отравлениях, сопровождаемых гемоглобинурией или желтухой. Врач, 1883, №№ 23 и 24, 357; О третьем форменном элементе крови в нормальном и патологическом состояниях и отношении его к возрождению крови. Врач, 1884, №№ 16–

---

<sup>2</sup> Библиография трудов коллег и учеников Павлова и литература о них дается по книге: *Квасов Д. Г., Федорова-Грот А. К.* Физиологическая школа И. П. Павлова. Портреты и характеристики сотрудников и учеников. Л., Наука, 1967. – 299 с.

18 и 19, 270, см. также: Arch. kl. Med., 35, 1884, № 3–4, 17; О новом способе непосредственного переливания крови: переливание крови, подвергнутой влиянию пептона. Врач 1884 №№ 24 и 26, 395.

**О нем:** Ист. вести., СХХ, 1910, май, 777; Русск. врач, 1910, № 15, 544; ММЭ, 2, 57; ФЦГВИА, ф. 749, он. 39 (1878), д. 782; оп. 43 (1885), д. 2461.



**БОГОЯВЛЕНСКИЙ Николай Петрович (1843–1890)**

**Медико-хирургическая академия**

**1879–1881**

**Диссертация**

Родился в семье священника, в с. Милятино Калужской губернии. Первоначальное образование получил в духовном училище в г. Боровске. Оставшись сиротой, уроками скопил деньги на поездку в Петербург, где поступил в 1865 году в Медико-хирургическую академию. После окончания академии в 1870 году остался на военной службе. В 1874 году был прикомандирован к Медико-хирургической академии для усовершенствования. В 1876 году был послан академией за границу. В 1877 году находился на театре войны с Турцией, в 1878–1879 годах – в Болгарии и Черногории.

По возвращении работал ординатором в терапевтической клинике ВМА под руководством проф. С. П. Боткина, а также в Общине св. Георгия. В экспериментальной лаборатории при клинике Боткина, где Богоявленский работал в тесном содружестве с Павловым, он подготовил и защитил в 1881 году диссертацию. В ней было изучено фармакологическое и клиническое влияние цветов ландыша на сердце. Богоявленский показал, что майский ландыш в опытах на собаках «обладает всеми основными свойствами сердечных средств». На основании работы Богоявленского С. П. Боткин ввел ландыш в научную медицину.

После защиты диссертации Богоявленский был назначен главным врачом Общины св. Георгия. Здесь в его ведении находилась больница на 120 коек и большая амбулатория. Кроме того, он читал лекции фельдшерицам и сестрам. Как врач, Богоявленский пользовался популярностью и любовью, особенно среди бедноты Петербурга, которой он оказывал не только медицинскую, но и материальную помощь.

Публиковавшиеся Богоявленским годовые отчеты Георгиевской общины представляли научный интерес.

Павлов в своей диссертационной работе «Центробежные нервы сердца» использовал наблюдения Богоявленского над действием цветов ландыша на сердце. На первой странице своей знаменитой монографии «Лекции о работе главных пищеварительных желез» Павлов написал: «Памяти друга, талантливого врача, Николая Петровича Богоявленского посвящает свой труд автор».

В 1890 году Богоявленский заразился от больного возвратным тифом, и, проболев около месяца, умер 20 октября 1890 года.

Вот что по поводу смерти Богоявленского поведал Крепсу Павлов: «Слушайте, что я Вам расскажу, и Вы поймете, что значит лишить человека веры. Вы знаете мою книгу «Лекции о работе главных пищеварительных желез»? Помните посвящение – «Памяти друга, талантливого врача Николая Петровича Богоявленского»? Этот Богоявленский был моим товарищем по семинарии. Вместе учились и дружили. Он всегда

очень уважал меня, говорил, что я служу ему примером. Богоявленский тоже, как и я, не стал священником, сделался врачом и притом отличным врачом.

Как-то не очень давно, уже будучи много лет врачом, он приехал в Петербург, пришел ко мне: «Ты, Иван Петрович, достиг вершин науки, ты постиг работу мозга, вместилища души. Скажи мне, есть ли что-нибудь «по ту сторону»? Что ждет нас после смерти? Тебе одному я поверю».

«Я посмеялся над ним, сказал: «Как ты, врач, естествоиспытатель, можешь говорить такие глупости! Умрем, и прах наш подвергнется разложению, распадется на элементы, из которых мы возникли. Какую тебе еще загробную жизнь надо?»».

«Он ничего не сказал, ушел, а на другой день я узнал, что он покончил с собой... Я отнял у него ту веру, что была у него. А другой веры у него не было... Я был его убийцей».

«Вот так, молодой человек. А в церковь я не хожу и в бога не верю. Сарра Васильевна, та и в бога верует, и в церковь ходит. До свидания».

И зашагал, прихрамывая и опираясь на палку, к дверям».

**Работы:** Фармакологическое и клиническое влияние цветов ландыша на сердце. Дисс., СПб, 1881, см. также: Арх. кл. вн. бол. Ботк., VII, 1880–1881, 1; Прот. Общ. русск. вр. в СПб, 1878–1879, в. II, 253; Арх. кл. вн. бол. Ботк., VI, 1879–1880, 235; там же, 209; Еженед. кл. газ., VII, 1887, № № 18 и 19, 340.

**О нем:** Ист. вести., 46, 1890, № 12, 856; Живоп. обзор., 1890, № 46, 309; Калужск. еп. вед., 1890, № 23, 659; Фармакол. и токсикол., 19. 1956, № 5, 58.

## **БОРИСОВ Петр Яковлевич (1864–1916)**

### **Военно-медицинская академия**

**1895–1903**

### **Совместные исследования**

Родился в Вышневолоцком уезде Тверской губернии. Среднее образование получил в Тверской гимназии. В 1884 году поступил в ВМА в Петербурге, академию окончил с отличием в 1889 году и был оставлен при ней на 3 года для усовершенствования. Работал на кафедре физиологии академии под руководством профессора И. Р. Тарханова и в 1891 году защитил диссертацию. В 1892 году был послан на 2 года за границу для подготовки к профессорской деятельности. В марте 1895 года избран приват-доцентом кафедры физиологии ВМА. Одновременно работал врачом в клиническом военном госпитале.

В январе 1902 года Борисов получил звание приват-доцента фармакологии академии. Научно-педагогическая деятельность Борисова на кафедре физиологии ВМА под руководством Павлова продолжалась около 8 лет (1895–1903).

Тема диссертации Борисова, в которой описаны свойства пепсина, близко подходила к темам, разрабатывавшим-

ся Павловым на кафедре фармакологии. Найденное Борисовым правило о пропорциональности количества пепсина квадрату числа мм переваренной белковой палочки Метта (правило Шюц – Борисова) постоянно использовалось школой Павлова при расчетах активности ферментов. В работе 1902 году Борисовым (совместно с А. А. Вальтером) подтверждено сокогонное действие секретина на поджелудочную железу, открытое Бейлиссом и Старлингом. Но, по его данным, аналогичное действие оказывал и настой слизистой оболочки других отделов кишки, а также мясной настоей, что побудило его высказать мнение о неспецифичности секретина, как раздражителя.

В 1903 году Борисов был избран заведующим кафедрой фармакологии и бальнеотерапии Новороссийского университета в Одессе, где профессорствовал до последних дней жизни. В 1904 году получил звание ординарного профессора. Борисовым проведено исследование одесских лиманов и лечебных свойств соленых и грязевых ванн, результатом которого явилась работа «Об основных положениях лиманотерапии. О действии соленых и грязевых ванн». Последние годы жизни Борисов сотрудничал в реферативном журнале «Новое в медицине».

Скончался в августе 1916 году от тромба в мозгу.

**Работы:** К вопросу о ядовитости выдыхаемого воздуха. Русск. мед., 1891, №№ 18–21, 280 и сл.; Зимоген пепсина и законы его перехода в деятельный пепсин. Дисс., СПб,

1891; см. также: Тр. Общ. русск. вр. в СПб, 58, 1892, № 5, 1; Zur Bestimmung des Zistins im Harn. Ztschr. Physiol. Chem., 1894, Н. 4 и 5, 511; Chemiotaxis лейкоцитов. Тр. Общ. русск. вр. в СПб, 61, 1893, 255; Окраска протеиновых веществ. Там же, 63, 1895, 41; К анализу окраски белых кровяных шариков. Там же, 65, 1897, 31; Метод изолирования сердца лягушки с сохраненным кровообращением. Больн. газ. Ботк., 1898, № 48, 2271; О состоянии частиц в так называемых растворах коллоидов, в частности ферментов. Больн. газ. Ботк., 1898, № 17, 737; см. также: Тр. Общ. русск. вр. в СПб, 65, 1898, 460; Влияние света и темноты на состав крови. Там же, 67, 1900, 409; К учению о влиянии света и темноты на организм животных. Там же, 68, 1900, 38; (с А. А. Вальтером) К анализу действия кислот на панкреатическую секрецию (реф.) АБН, XI (дополн.), 1904, 071; см. также: Forhandlingar via Nordiska Naturforskare och lakermotet. Helsingfors, Sect. Anat., Physiol., 1902, 42; Биологические основы для развития нравственного чувства и для прогресса вообще. Русск. врач, 1902, № 19, 732; Значение раздражения вкусовых нервов для пищеварения. Там же, 1903, № 23, 869; О значении горьких средств для пищеварения. Там же, № 32, 1121.

**О нем:** Русск. врач, 1916, № 34, 816; Ист. вести., 146, 1916, окт., 269; см. также: Одесск. лист., 1916, № 215 и Практик. врач., 1916, № 34–35, 263; ФЦГВИА, ф. 749, оп. 40 (1895), д. 336; оп. 41 (1902), д. 58.



**ВАРТАНОВ Вартан Иванович (1853–1919)**

**Военно-медицинская академия**

**1895–1898**

**Совместная работа**

Родился в Тифлисе, где в 1871 году окончил гимназию. В том же году поступил в Медико-хирургическую академию в Петербурге, которую окончил в 1876 году. По окончании курса был призван на военную службу в действующую армию, где пробыл до окончания русско-турецкой войны.

В 1878 году вышел в отставку и начал работать на кафедре физиологии Медико-хирургической академии в Петербурге под руководством профессора И. Р. Тарханова, занимаясь физиологией и ее преподаванием. С июня 1892 года Варта-нов был назначен на должность прозектора кафедры физиологии академии, тогда же защитил диссертацию на степень доктора медицины на тему «О гальванических явлениях в коже лягушки». После защиты диссертации был командирован за границу и работал в лаборатории профессора Л. Германа. На основе опытов Вартанова Герман опубликовал в 1894 году небольшую статью («О кожных токах и рефлекторном возбуждении кожи у теплокровных»).

С 1895 года Вартанов состоял прозектором у Павлова на той же кафедре физиологии академии. С 1898 года вел преподавание физиологии в Женском медицинском институте,

а в 1904 году был избран ординарным профессором, заведующим кафедрой физиологии этого института.

После перехода в Женский медицинский институт Вартанов целиком посвятил себя преподавательской деятельности и научной работой почти но занимался. О его неопубликованных опытах с выработкой условных рефлексов на запаховые раздражители упоминает Павлов (1906 год; Поли. собр. соч., III, кн. 1, М.-Л., 1951, 74). Принимал деятельное участие в созыве I съезда русских физиологов в Петрограде (1917). Наряду с преподаванием в Женском медицинском институте Вартанов читал лекции и в других институтах, а также на курсах. Из его кафедры вышел ряд интересных работ, среди которых должны быть отмечены работы прозекторов (впоследствии профессоров) В. Ю. Чаговца и И. С. Цитовича.

Погиб 20 января 1919 года.

**Работы:** (с Н. О. Цыбульским) О соотношении между депрессорным и блуждающим нервами. Ежегод. кл. газ., 1883, № 4, 49; Об изменении в дыхании, боковом давлении и пульсе у ежей под влиянием раздражения центрального конца блуждающего нерва. Прот. Крак. акад. наук, 1886; О стерилизации воздуха путем его электризации. Русск. мед., 1888, № 3, 39; Действие невидимых разрядов статического электричества на низшие организмы. Дн. III съезда Общ. русск. вр. в СПб, 1889, 78; О тонусе поперечно-полосатых мышц и условиях, влияющих на него. Там же, 126; Гальвани-

ческие явления в коже лягушки. Дисс., СПб, 1892; О влиянии звуковых раздражений на газообмен. Тр. V съезда Общ. русск. вр. в СПб, 1894, 232; Лекции по физиологии. Изд. Женек, мед. инет., СПб, 1906.

**О нем:** Русск. физиол. ж., И, 1919, V (некролог, авт. Л. А. Орбели); ФЦГВИА, ф. 749, он. 49 (1892), д. 37; Д. Г. Квасов. История кафедры физиологии I ЛМИ им. Павлова. 1947 (Рукопись хранится в научной библиотеке I ЛМИ).

**ВЕЛИКИЙ Владимир Николаевич (1851 – после 1911)**

**Санкт-Петербургский университет  
1874**

**Совместная работа**

Родился в Киеве. Учился в 1-й Киевской гимназии, из которой ушел в 1867 году и держал экзамены на аттестат зрелости при 1-й Петербургской гимназии. В 1868 году поступил на юридический факультет Санкт-Петербургского университета, в 1870 году перешел на естественное отделение физико-математического факультета. В 1874 году окончил университетский курс со степенью кандидата естественных наук.

Еще студентом работал в физиологической лаборатории университета у профессора Ф. В. Овсянникова в качестве его ассистента по демонстрациям на лекциях и слушал лек-

ции профессора И. Ф. Циона. Поступив на физико-математический факультет одновременно с Павловым, Великий встречался с ним во время учебных занятий и провел с ним вместе два небольших исследования. В работе «О влиянии гортанных нервов на кровообращение» авторы отрицали данные Шиффа о прохождении у собак ускоряющих нервных волокон из п. *accessorius Wiliisii* в сердце через гортанные нервы и подтвердили данные опытов Бецольда и Циона о пути ускоряющих нервов через *ganglion stellatum*. Во второй работе «О центростремительных ускорителях сердцебиения» авторы установили наличие центростремительных ускоряющих нервов и уточнили их предположительный путь от сердца к головному мозгу.

В 1875 году Великий был назначен лаборантом Физиологической лаборатории Академии наук. С 1877 году состоял также сверхштатным лаборантом физиологического и анатомического кабинета университета. В 1878 году он был командирован за границу для ознакомления с лабораториями, в 1885 году получил при Санкт-Петербургском университете степень магистра зоологии, защитив диссертацию на тему «К иннервации лимфатических сердец» (СПб, 1884), и степень доктора зоологии за работу «Дополнения к исследованиям лимфатических сердец и сосудов у некоторых представителей амфибий» (1889). Эти диссертационные работы представляют значительный интерес и в настоящее время.

С 1885 года состоял приват-доцентом Санкт-Петербург-

ского университета, а в 1889 году был назначен экстраординарным профессором физиологии медицинского факультета Томского университета на кафедру, на которую раньше него был фактически назначен И. П. Павлов. Это назначение, осуществившееся по рекомендации академика Ф. В. Овсянникова, вызвало недовольство в кругах медицинской общности, в особенности потому, что Великий был зоологом (см. журнал «Врач», № 11 за 1889 год).

В июне 1890 года Великий был утвержден в звании ординарного профессора по занимаемой им кафедре, а в октябре того же года назначен ректором Томского университета. Должность эту он оставил по собственному желанию уже в 1893 году. С 1893 по 1902 год Великий – член медицинской испытательной комиссии при Томском университете, а с 1896 по 1903 год – председатель правления Томского общества естествоиспытателей и врачей. С марта 1899 года, т. е. после 25 лет научной и учебной деятельности, Великий был оставлен на занимаемой им кафедре еще на 5 лет, однако уже в 1901 году выбыл из Томского университета в звании ординарного профессора. В 1903 году окончательно уехал к себе на родину, в Киев, где состоял приват-доцентом Киевского университета (1904–1907) и членом Киевского общества естествоиспытателей. В 1911 году Великий состоял почетным мировым судьей Киевского округа.

Дальнейшая судьба Великого неизвестна.

**Работы:** (с И. П. Павловым) О влиянии гортанных нер-

вов на кровообращение; О центростремительных ускорителях сердцебиения. Тр. СПб общ. естествоисп., V, 1874, XVI и XVII; см. также: И. П. Павлов, Поли. собр. соч., I, М.-Л., 1951, 27; (с Ф. В. Овсянниковым) О физиологической роли мозжечка. Тр. СПб общ. естествоисп., VII, 1876, XX, (со студ. Лебедевым) Об иннервации панкреатической железы. Там же, XCV; De l'excitabilite de la moelle epiniere et de la vitesse de la translation de l'excitation nerveuse le long de cet organe. Bull. Acad. Sei. Spb., XXVI, 1881, 26; (с Ф. В. Овсянниковым) Zur Innervation der Speicheldrüsen, *ibid.*, 289; О строении лимфатических сердец у *Proteus* и *Rana*. Тр. СПб общ. естествоисп., XX, 1889, в. 1,3; Сосудодвигательные нервы в периферических венах. Тр. Томск, общ. естествоисп. и вр., 1894–1900, Прот. засед. 11 III 1895 (реф.), 11; Памяти Эмиля Дюбуа-Реймона (речь на заседании). Там же, прот. 23 I 1897, 1-10; К иннервации селезенки. Там же, прот. 19 V 1897 (реф.), 19; О токах высокого напряжения и большой частоты. Там же, прот. 27 II 1898 (реф.); Выделение индиго-кармина клетками прямых канальцев почек у собак. Там же, прот. 31 III 1900 (реф.), 19.

**О нем:** Справка Гор. арх. Томск, обл. от 7 VII 1955, № 394; С. М. Дионесов и В. П. Михайлов, Физиол. ж. СССР, 39, 1953, № 3, 998.



**НЕНЦКИЙ Марцел Вильгельмович (Nencki Marceli)**  
**(1847–1901) иЭМ**  
**1891–1901**  
**Совместная работа**

Родился в Калишской губернии (Польша), среднее образование получил в Петрокове. После польского восстания (1863) эмигрировал в Германию. Окончил медицинский факультет Берлинского университета в 1870 году. После окончания университета работал в должности химика в Институте патологии в Берне (Швейцария). В 1877 году избран заведующим и профессором вновь организованной кафедры физиологической химии Бернского университета. В 1891 году Ненцкий был приглашен в ИЭМ в Петербурге на должность заведующего химическим отделом. Здесь он работал до своей смерти.

В ИЭМ Ненцкий работал в тесном контакте с Павловым и выполнил совместно с ним ряд исследований и среди них изучение роли печени в образовании мочевины и химизм этого процесса. В этом исследовании были подтверждены первоначальные выводы Ненцкого, полученные им в одном из первых его исследований. Сотрудничество с Павловым обогатило творческую деятельность Ненцкого новым экспериментальным подходом к разрешению проблем физиологической химии.

Ненцкий внес существенный вклад в изучение биохими-

ческой роли различных органических соединений в животном организме. Хорошо известны работы Ненцкого по изучению небелковой части гемоглобина (гема) и его производных. Ненцким и его сотрудниками было доказано химическое сродство гемоглобина и хлорофилла. Ненцкий выдвинул взгляд на белковую природу ферментов задолго до общего признания этого положения в биохимии. Большинство выдающихся исследований Ненцкого имело не только теоретическое значение, но и большую практическую ценность. Некоторые из них оказали большую помощь сельскому хозяйству и практической медицине.

Ненцкий оставил после себя большое научное наследие. Ему принадлежит 174 печатных труда. В знак признания его заслуг Институту экспериментальной биологии в Варшаве присвоено имя М. Ненцкого.

Ненцкий умер от рака желудка 14 октября 1901 года и похоронен в Варшаве.

**Работы:** (с В. Н. Массеном и И. П. Павловым) Эккковский свищ вен нижней полый и воротной и последствия для организма (часть химическая). АБН, I, 1892, в. 4, 446; Химический состав гематина и гематопорфирина. Там же, II, 1893, в. 1, 120; Пищеварение без бактерий. Тр. Общ. русск. вр. в СПб, 63, 1896, 1; (с И. А. Залесским и И. П. Павловым) О содержании аммиака в крови и органах и образовании мочевины у млекопитающих. АБН, IV, 1896, в. 2, 191; (с И. П. Павловым) О месте образования мочевины у млекопита-

ющих. Там же, V, 1897, в. 2 и 3, 213; (с Н. О. Зибера) Материалы к изучению желудочного сока и химического состава энзим. Там же, IX, 1902, в. 1, 45; АБН, I, 1892, в. 1 и 2, 60; II, 1893, в. 3, 358; Тр. Общ. русск. вр. в СПб, 59, 1893, 1; АБН, III, 1895, в. 3, 211; IV, 1896, в. 3, 241; Тр. Общ. русск. вр. в СПб, 63, 1896, 1; АБН, V, 1897, в. 2 и 3, 304; IX, 1902, в. 3, 316; Opera omnia, v. 1–2. Braunschweig, 1904.

**О нем:** Ист. вести., 36, 1901, № 1 (некролог); В. А. Энгельгарт. Памяти М. В. Ненцкого. Биохимия, 1951, № 5, 486; см. также: Г. А. Владимиров. Физиол. ж. СССР, 38, 1951, № 6, 672; W. Wawrzyczek. Tworcy chemii. Warszawa, 1959, 349; Э. Э. Мартинсон. М. В. Ненцкий и его работы по органической химии. В кн. «Материалы по истории отечественной химии». Изд. АН СССР. 1953. 318 с. С. 105–118; Э. Э. Мартинсон. М. В. Ненцкий – выдающийся биохимик XIX в. В кн. «Материалы по истории отечественной химии». Изд. АН СССР. 1954. 122 с. С. 82–102.



**НЕЧАЕВ Александр Афанасьевич (1845–1922)**

**ВМА**

**1880–1882**

**Совместная работа**

Родился в с. Верхние Мулы Пермской губернии в семье священника. Учился в духовной семинарии в Перми, после чего поступил в Медико-хирургической академии в Петербурге. Окончив ее в 1870 году, работал в Георгиевской общине сестер милосердия и ординатором в терапевтической клинике С. П. Боткина (ВМА).

Защитил в 1882 году диссертацию на степень доктора медицины, посвященную изучению действия некоторых лекарственных средств, а также рефлекторных влияний на желудочную секрецию. Нечаев продемонстрировал угнетающее действие на желудочные железы, кроме перерезки блуждающих нервов, различных болевых раздражений. Он также экспериментально показал угнетающее действие атропина на желудочную секрецию. При проведении этого исследования Нечаев находился в постоянном контакте с Павловым, возглавлявшим экспериментальную лабораторию при клинике С. П. Боткина. В дальнейшем Павлов учел результаты работы Нечаева и, устранив болевые раздражения, доказал, что *nn. vagi* являются секреторными нервами желудка.

По получении степени доктора медицины Нечаев был назначен старшим ординатором Барачной больницы (позже в

память С. П. Боткина). В 1885 году – главный врач Обуховской мужской больницы в Петербурге, а с 1890 года до дня своей смерти – директор всей Обуховской больницы. За 37 лет его деятельности Обуховская больница с ее научными совещаниями превратилась в научно-практическую школу врачей: из нее вышло до 1000 работ. Работы самого Нечаева относятся к области, пограничной между терапией и хирургией, а также к инфекционным заболеваниям с поражениями кишечника. Проявил себя как крупный деятель в области организации здравоохранения. Он был первым председателем основанного в 1921 году Терапевтического общества им. С. П. Боткина.

Нечаев умер 3 декабря 1922 года.

**Работы:** Об угнетающем влиянии на отделение желудочного сока атропина, морфия, хлоралгидрата и раздражения чувствительных нервов. Дисс., СПб, 1882; О правосторонних поддиафрагмальных скоплениях. Тр. Общ. русск. вр. в СПб, 66, 1899, 466; Больн. газ. Ботк., 1890, № 46–48, 277; Русск. врач, 1910, № 46, 336; Хир. арх. Вельяминова 1911, кн. V, 290.

**О нем:** Вр. газ., 1922, № 12–14, 356; Изв. ВЦИК от 14 XII 1922; Сб. научи, тр. в честь н. – вр. деят. гл. вр. Обух, больн. проф. А. А. Нечаева (Библиография работ, вышедших из Обух, больн., Пгр., 1922); Сто сорок лет Обуховской больницы им проф. А. А. Нечаева (1784–1924). Л., 1924; Сб. «Вопросы патологии крови и кровообращения», 1944, в. 2, 5.



**ПАВЛОВ Дмитрий Петрович (1851–1903)**

**Русское физико-химическое общество**

**1884**

**Совместная работа**

Родился в Рязани. Брат И. П. Павлова. Среднее образование получил в Рязанской духовной семинарии, после чего поступил на естественное отделение физико-математического факультета Санкт-Петербургского университета. Окончил последний в 1876 году. Был оставлен при университете для усовершенствования по химии и в 1877 году назначен на должность лаборанта при химической лаборатории университета, где под руководством профессора А. М. Бутлерова работал, еще будучи студентом (с 1873 года), над различными химическими проблемами.

По свидетельству профессора Д. П. Коновалова, Павлов в бытность в Петербурге жил в небольшой квартирке при университете, которая была сборным пунктом для сотрудников лаборатории. В этой квартирке постоянно бывал и даже одно время жил И. П. Павлов.

Его работы напечатаны в «Журнале Русского Физико-Химического Общества»: «О диметилизобутилкарбиноле и новом гептилене, из него получаемом» (1874); «Об этилизопропилкетоне» (1876); «О действии хлорангидридов кислот на цинкорганические соединения»; «О тетраметилэтилене и

его производных» (1878); «О химическом строении пинакона»; «К реакции хлорангидридов кислот с цинкорганическими соединениями» (1891, вместе с А. Григоровичем).

В 1884 году Д. П. Павлов по поручению Русского физико-химического общества выполнил совместно с И. П. Павловым сравнительное химическое исследование привозного мяса и мяса, битого в Петербурге, с целью определения влияния перевозки скота на качество мяса. Результаты этого исследования были доложены в заседании отделения химии Русского физико-химического общества (1884) и опубликованы в журнале общества (см. И. П. Павлов, Поли. собр. соч., т. II, кн. 1, М.-Л., 1951, 93).

В 1886 году назначен доцентом по кафедре неорганической химии в Институте лесоводства и сельского хозяйства в Ново-Александррии. С 1893 года состоял там же адъюнкт-профессором.

**О нем:** Ж. Русск. физ. – хим. общ., 35, 1903, в. 1, 78 (речь Д. П. Коновалова пам. Д. П. Павлова, протокол 9 I 1903).

## **ПИНЕС Лев Яковлевич (1895–1951)**

### **ИЭМ**

**1933–1936**

### **Совместная работа**

С 1914 года Пинес работал в заграничных лабораториях, с 1918 по 1921 год – в клинике нервных болезней Института

мозга в Цюрихе (Швейцария) под руководством выдающегося нейроморфолога и нейропатолога К. Н. Монакова. В 1921 году, по возвращении в Россию, работал под руководством гистолога А. С. Догеля, а затем по приглашению В. М. Бехтерева научным сотрудником Института мозга в Ленинграде.

Пинес рассказывал, как высоко котировалась отечественная неврология в Швейцарии: «В мае 1921 года после семилетнего пребывания в Швейцарии я возвращался в Россию. Перед моим отъездом директор Цюрихского института мозга, в котором я работал с 1918 года, наш соотечественник, проф. К. Н. Монаков, прощаясь со мной, просил передать свой личный дружеский привет двум крупнейшим неврологам Советского Союза – В. М. Бехтереву и И. П. Павлову. Эта просьба сыграла в дальнейшем решающую роль в моей научной жизни, так как привела к знакомству с этими двумя корифеями науки и впоследствии к моей работе в руководимых ими учреждениях. Нужно сказать, что И. П. Павлов пользовался величайшим уважением со стороны К. Н. Монакова, впрочем, как и вообще ученых всего мира».

Вот какие впечатления остались у Пинеса от контактов с Павловым и его лабораторией: «Приехав в Ленинград в декабре 1921 года и увлеченный развертыванием работы в Институте мозга, я только осенью 1922 года, после вторичного напоминания К. Н. Монакова, с которым я после отъезда из Цюриха находился в переписке, решил отправиться к Ивану Петровичу. Не без волнения, некоторой робости и

большого интереса я направился в руководимую им физиологическую лабораторию Академии наук СССР.

Лаборатория И. П. Павлова с 1907 года (с момента избрания его академиком) до 1925 года состояла из кухни, вивисекционной и трех лабораторных комнат. До 1907 года этой лабораторией заведовал предшественник Павлова академик Ф. В. Овсянников. Лаборатория помещалась в нижнем этаже здания, выходявшего на Менделеевскую линию, вход в лабораторию был с Таможенного переулка; в глубине двора с правой стороны находилась дверь, ведущая на полутемную лестницу, через которую можно было пройти в лабораторию; поистине, наука в царское время помещалась на задворках. Как известно, И. П. Павлов, несмотря на свои мировые заслуги, до установления Советской власти не имел института, в котором мог бы полностью развернуть свои исследования. Только в 1925 году был создан при Академии наук СССР специальный Физиологический институт, носящий теперь его имя.

В лаборатории Павлова работало в то время всего лишь несколько штатных сотрудников (Г. П. Зеленый, Н. А. Подкопаев, В. В. Строганов). Отдельного кабинета у Ивана Петровича не было: все время в лаборатории он проводил в общей с сотрудниками комнате, и это способствовало созданию живого контакта и постоянному обмену мнениями.

Через слабо освещенную кухню я прошел в лабораторную комнату. Здесь меня и принял Иван Петрович. Это был чело-

век с седой бородой, седыми, зачесанными назад волосами, с живой юношеской мимикой, энергичными выразительными жестами, простой речью. На фоне скромной обстановки и сам Иван Петрович производил впечатление своей скромностью, непосредственной эмоциональностью, обаятельной простотой в обращении с людьми. Ничем не выявлял и не подчеркивал он своего превосходства. Он расспросил меня о Монакове и его работе, дал высокую оценку его деятельности, поблагодарил меня за привет, а затем заговорил обо мне, поинтересовался, где я работаю, и подчеркнул, что придает большое значение морфологическим исследованиям мозга, в чем я при дальнейших встречах с ним имел возможность неоднократно убедиться.

В то время приезд научного работника из Швейцарии был не совсем обычным явлением, и после моего ухода из лаборатории, как потом мне об этом рассказывал В. В. Строганов, Иван Петрович продолжал разговор со своими сотрудниками о Монакове, делился впечатлениями о Швейцарии и т. д.

С тех пор начался мой контакт с Иваном Петровичем и его сотрудниками, закончившийся в дальнейшем, после создания Физиологического института, приглашением заведовать гистологической лабораторией руководимого им Института. Этот контакт объяснялся потребностью павловских лабораторий в морфологическом контроле ряда работ, в подтверждении и анатомическом объяснении ряда полученных дан-

ных. При этом интересы Павлова и его сотрудников шли в трех направлениях: изучения корковых экстирпаций у животных, психических заболеваний у человека и экстра-кортикальных поражений у животных. Что касается случаев корковых экстирпаций у собак, то первоначальный мозговой материал, требовавший гистологического исследования, был такой давности (мозги оперированных животных в течение десятков лет хранились в формалине), что пришлось отказаться от его исследования. Однако в дальнейшем мы получили от сотрудников Павлова (Г. П. Зеленого, И. С. Розенталя, Э. А. Асратяна и др.) свежий материал, который изучался мною или моими сотрудниками (Р. М. Майман, А. Е. Пригонниковым, И. Ю. Зеликиным) и послужил также объектом совместных работ, вышедших из лаборатории Ивана Петровича и Отдела морфологии Института мозга им. В. М. Бехтерева.

Что же касается гистопатологических изменений при психозах, то наши данные об изменениях мозга при *Dementia praecox catatonica* были продемонстрированы и доложены Павлову на специальном заседании психиатрической клиники ВИЭМ 2 ноября 1932 года; они послужили также предметом совместной работы сотрудников Ивана Петровича и Отдела морфологии Института мозга.

Некоторые из полученных нами данных по вопросу об экстракортикальных поражениях вызвали большой интерес Ивана Петровича и после того, как были доложены ему

мною, сообщались на павловских «средах», на которых и подвергались обсуждению. Таковы, например, полученные нами данные при изучении мозгов собак после перерезки зрительных путей, о которых Павлов сообщал 31 октября 1934 года.

Встречи с Павловым и с коллективом его сотрудников, обсуждение с ним некоторых вопросов морфологии мозга, связанных с физиологическими исследованиями, оставили большое впечатление и дали мне возможность ознакомиться с творческими особенностями Павлова.

Первое, что я хотел бы отметить, это то, что самым убедительным языком для Павлова был язык фактов; он никогда не доверял одним суждениям, предположениям, выводам без подтверждения их фактами. Поэтому самым красноречивым для него был показ препаратов и микрофотограмм; он верил тому, что видел собственными глазами. В основе его воззрений, его научных теорий всегда лежало обширное количество многократно проверенных фактов. В основе его высказываний, его научных концепций, всегда в какой-то мере лежал его личный опыт. Вместе с тем, относясь с наибольшим уважением к фактическому материалу, он был и глубоко мыслящим естествоиспытателем и был свободен от ограниченности эмпиризма. Его наблюдения опирались на точные факты и всегда вырастали в глубокие обобщения, смелые заключения, открывавшие необычайные перспективы. Дело в том, что отдельные частные факты он всегда свя-

зывал с основными закономерностями, с более общими законами природы, теоретически осмысливал их с точки зрения передовых естественнонаучных идей. Отсюда проистекало то, что он видел дальше и глубже, чем другие естествоиспытатели. Отсюда возникали его казавшиеся порой смелыми умозаключения. Павлов выделялся ясностью, строгой последовательностью и глубиной теоретического рассмотрения явлений. Приведу как пример его высказывания на «среде» 31 октября 1934 года после имевшей место за день до того детальной беседы со мной: «Вчера в лабораторию приходил гистолог мозга из Института им. Бехтерева Л. Я. Пинес. Ему И. С. [Розенталь] дал для гистологического анализа мозга собак, которых он оперировал. Получены интересные факты. Я остановлюсь на одном факте, который имеет, очевидно, физиологическое значение и который нужно постоянно иметь в голове, когда мы говорим о деятельности коры. Это собака «Ночка», у которой были перерезаны оптикусы и которая жила после этого в лаборатории год четыре месяца... При гистологическом анализе мозга оказалась в высшей степени странная вещь, что у собаки в низшей инстанции, в соответствующей части *corpora geniculata* оказалось отчетливое разрушение как результат атрофии, в силу полугодовой недеятельности соответствующих рецепторов, между тем как в затылочных долях больших полушарий, т. е. в центральной высшей инстанции, никаких отклонений не обнаружилось. Это чрезвычайно интересный и на

первых порах сложный факт, но его, однако, можно понять так, что в коре этот центр, пусть он не получал раздражения через оба рецептора, но он мог ассоциационно раздражаться сколько угодно, следовательно, его рабочее состояние поддерживалось. Этого не было в низшей инстанции. Думаю, что это единственное объяснение, никакого другого не придумаешь.

«Когда речь идет о слепых, глухих и т. д., нужно постоянно помнить, что деятельность центра коры поддерживается ассоциированными раздражителями и вместе с тем зависит от количества всех раздражений и иррадиации их».

Здесь, таким образом, мы видим, что Павлов прежде всего фиксирует свое внимание на фактах, которые ему представляются интересными и которые нужно «постоянно иметь в голове». Факты эти не впервые были нами установлены, а до нас были детально описаны Минковским. Хотя факты эти представляются ему сложными, но он дает им совершенно правильное объяснение как с точки зрения физиологии, так и морфологии. Не ограничиваясь объяснением фактов, он делает из них важные дальнейшие выводы в отношении слепых и глухих. В развернувшейся дискуссии Н. А. Подкопаев отметил, что Бергер у щенят зашивал веки и получал отклонения в зрительном корковом анализаторе. Позволим себе здесь добавить, что наблюдения Бергера были получены им на новорожденных незрячих щенятах. И. П. Павлов в ответ ему указал: «Я целиком полагаюсь на компетентность про-

фессора Пинеса. Разница в изображениях совершенно очевидна». Причиной такого ответа является, конечно, не моя «компетентность», а то, что Иван Петрович имел возможность на продемонстрированном материале убедиться в резких морфологических различиях, о чем он и говорит в ответе.

В начале 1932 года ко мне от имени И. П. Павлова обратились его сотрудники с просьбой исследовать мозг одного душевнобольного, погибшего в психиатрической клинике ВИЭМ, которым интересовался И. П. Павлов.

2 ноября 1932 года на заседании Психиатрической клиники я сообщал результаты проведенного мною исследования мозга этого больного А-дта, который находился в клинике с диагнозом «раннее слабоумие» (кататоническая форма). Больной этот был продемонстрирован Павлову. Он болел всего 6 месяцев, болезнь протекала остро и бурно. Жизнь этого больного неожиданно прервалась – он покончил с собой. Ввиду того, что это был случай раннего заболевания, то его изучение представляло большой интерес; вместе с тем имелись и трудности в отношении трактовки гистологической картины. Вскрытие было произведено через 12 часов после смерти. Как известно, ряд авторов считает, что описываемые при «раннем слабоумии» изменения вообще не специфичны, не имеют отношения к сущности самого заболевания и объясняются тем, что больные погибают от побочных причин. Был применен ряд гистологических методов для исследования этого случая, причем исследованию подвергались

многочисленные архитектурные поля: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 17, 19, 21, 38, 40, 41, 42, 43, 44 и др.

Для иллюстрации доклада были выставлены микроскопические препараты ряда корковых полей. Иван Петрович проявил большую заинтересованность; сам осматривал все препараты и просил изложить ему современные представления о функциях каждого из этих полей. Поразительно для меня было то, что Иван Петрович тут же живо вспомнил все те конкретные расстройства моторики, речи и более глубокие изменения психической деятельности, которые обнаруживал больной при жизни, тогда, когда он был показан Павлову. Это свидетельствовало об исключительной памяти, которую он сохранял еще после 80 лет. Иван Петрович был весьма доволен осмотром микроскопических препаратов: «Очень хорошее совпадение клинических данных с морфологическим материалом», – повторял Иван Петрович. Когда после доклада и демонстрации начался обмен мнениями, И. П. Павлов прежде всего скромно заявил: «В этом отношении меньше всех могу сказать я, так как я этой частью очень мало занимался». Однако после того как в дискуссии приняли участие профессора А. Г. Иванов-Смоленский, А. К. Ленц, Ф. П. Майоров, Б. И. Бирман, П. А. Останков, Иван Петрович, который очень внимательно прислушивался к говорящим, сам выступил с рядом вопросов и замечаний по поводу доклада и обсуждения. Вопросы его касались локализации гистологических изменений как ареально, так и послойно в коре,

связи корковых изменений с подкорковыми, значения ранней смерти. «В отношении локализации функций по слоям нужно сказать, что это такая тонкая штука, что до определения физиологического еще далеко». Возник спор по вопросу о том, как объяснить стереотипию, коркового или подкоркового она происхождения. Павлов подчеркнул, что стереотипии «наблюдаются в очень ранних фазах гипнотизации, когда еще до подкорки дело не дошло», что «это непременно корковое явление, негативизм и стереотипия идут рядом». Стереотипия «относится к двигательной области, обозначает слабость этой области. Так как тут кора больна, то и причину следует искать именно здесь».

Особенно настойчиво Иван Петрович возвращался к одному и тому же вопросу об обратимости гистопатологических изменений. «Я хочу Вам задать вопрос: мы знаем много случаев, когда кататоники выздоравливают; так вот, если взять такого выздоровевшего кататоника и потом умершего совсем от другой причины, так могли бы и у него констатировать такие изменения или у него в мозгу уже никаких изменений не было бы? С точки зрения гистопатологической и клинической выздоровевший и умерший от другой причины кататоник представляет эти отклонения или нет?».

Не удовлетворившись словами Останкова о том, что «даже более тяжелые случаи, например при прогрессивном параличе леченные лихорадкой, обратимы», Павлов заметил, что «на основании массы прежних материалов мы должны

сказать, что изменения должны быть». Дальше он еще три раза возвращается к тому же вопросу, настойчиво спрашивая: «Установленные в данном случае микроскопические изменения могут идти назад или даже исчезнуть?». «Если говорить об этом случае, то можно ли с уверенностью сказать, что если бы этот больной поправился, то эта картина у него совершенно бы исчезла? Есть ли какие-нибудь доказательства в этом отношении?». «... Взять хотя бы случай с К-ным, 20 лет был кататоником, а потом поправился. Остается вопрос: ушли эти изменения или остались?». Своими оригинальными вопросами он ставил меня в тупик, но одновременно заставлял думать, выдвигая новые темы.

Не получив определенного ответа на свой вопрос, Павлов закончил это заседание следующими словами: «А все-таки этот материал насчет слоев еще долго будет разрабатываться. Жаль, что не представляется возможным перенести эти опыты в лабораторию».

С 1933 года Пинес заведовал лабораторией по изучению мозга в ИЭМ: «В 1933 году с «благословения» Ивана Петровича и сотрудников его по физиологической лаборатории ВИЭМ была организована под моим руководством лаборатория архитектоники коры мозга, которая работала в контакте с руководимым Иваном Петровичем Отделом физиологии ВИЭМ. Организацией этого мы обязаны директору ВИЭМ Л. И. Федорову и сотрудникам Павлова – И. С. Розенталю и Ф. П. Майорову.

В 1935 году в связи с переводом Отдела морфологии ВИЭМ в Москву Иван Петрович предложил мне включиться в работу в качестве заведующего гистологической лабораторией Физиологического института Академии наук. По его поручению в конце 1935 года ко мне приезжал И. А. Подкопаев с соответствующим предложением. Я дал свое согласие Ивану Петровичу».

С 1936 по 1950 год Пинес – заведующий гистологической лабораторией Института физиологии им. И. П. Павлова Академии наук СССР.

Профессор, заслуженный деятель науки РСФСР (1949).

Пинес был клиницистом-невропатологом и нейроморфологом и проводил исследования по морфологии и физиологии нервной системы, в том числе иннервации эндокринных желез, локализации вегетативных центров в спинном и головном мозге. Выдвинул концепцию о путях корковой регуляции функций внутренних органов.



**САМОЙЛОВ Александр Филиппович (1867–1930)**

**Военно-медицинская академия**

**1892–1894**

**Совместная работа**

Родился в Одессе. После окончания гимназии поступил в 1884 году на естественное отделение физико-математического факультета Новороссийского университета, но с 3-го курса перевелся на медицинский факультет Дерптского университета. После получения врачебного диплома около года работал по ликвидации заболеваний холерой в Тобольске. В декабре 1891 году защитил диссертацию на степень доктора медицины по вопросу о превращениях железа в организме.

С осени 1892 года в продолжение двух с лишним лет Самойлов (в качестве младшего медицинского чиновника) работал практикантом в Физиологическом отделе ИЭМ в Петербурге. Под руководством Павлова он занимался изучением влияния длительных режимов питания на желудочную секрецию, а в особенности определением расщепляющей силы желудочного сока по способу С. Г. Метта (1893).

Вот какие впечатления о стиле научной работы Павлова и его приемах эксперимента оставил Самойлов: «30 лет тому назад я, совсем еще молодой человек, впервые вступил в лабораторию И. П. Павлова в Институте экспериментальной медицины, где провел больше трех лет, часть этого времени выполняя обязанности ассистента. Об Иване Петровиче

тогда уже начали говорить. Уже было сделано мнимое кормление, произведено усовершенствование экковского свища. На моих глазах было достигнуто в лаборатории несколько крупных завоеваний: доказано действие кислоты на отделение поджелудочного сока и осуществлена операция маленького желудка, или «желудка-свидетеля».

На первых же порах моего знакомства я был поражен императивным темпераментом, силой и мощью научного облика Ивана Петровича. В задачах, которые он себе ставил, и в ухватках при их выполнении чувствовалась какая-то отвага, и если бы я не опасался, что меня могут неправильно понять, то я сказал бы – удаль. Когда он утром входил или, вернее, вбегал в лабораторию, то вместе с ним вливалась сила и бодрость, лаборатория буквально оживала, и этот повышенный деловитый тонус и темп работы держались на той же высоте вплоть до позднего вечера, когда он уходил; но и тогда еще, у дверей, он быстро давал иногда наставления, что еще следует непременно сегодня же сделать и с чего начать завтрашний день. Он вносил в лабораторию всего себя, и свои мысли, и свои настроения. Все, что им было вновь надумано, обсуждалось совместно со всеми сотрудниками. Он любил споры, он любил спорщиков, он подзадоривал их. Он любил споры потому, что во время дебатов ему самому нередко еще лучше вырисовывалась какая-нибудь новая, еще только замеченная идея, острее оттачивалась новая мысль, отшлифовывался какой-либо новый изгиб ее. Для молодых же ученых

лучшей школы, чем эти дебаты и споры, вероятно, и не придумать.

Однажды, вскоре после моего вступления в эту лабораторию, я сидел в библиотеке Института и читал какую-то статью. Вошел Иван Петрович. Он начал быстро перебирать новые журналы. Я видел, что он остался чем-то недоволен. Держа в руках книжку журнала, он перечитывал заголовки статей и сказал в сердцах: «Да, если работать над такими вопросами и над такими объектами, то далеко не уедешь». Он бросил книжку на стол и, уходя, еще добавил: «Не смотрели бы мои глаза на все это».

Я был очень озадачен. Сейчас же я взял брошенную книжку и стал рассматривать ее содержание. Там излагались исследования над отдельными клетками, мышцами, нервами, трактовались вопросы о природе возбуждения, о проводимости. Мне все это казалось тогда в высшей степени интересным и ценным. Признаюсь, что и теперь, через 30 лет, я смотрю на это, как и тогда. Общая физиология возбудимых тканей оправдывает свое существование и не нуждается в специальной защите. Но мне кажется, я понимаю, что руководило Иваном Петровичем, когда он так неодобрительно и даже неприязненно относился к упомянутому направлению физиологических исследований.

Все эти исследования, которые касались уединенных частей тела, казались ему слишком оторванными от животного механизма в целом, от целого организма, они казались ему

слишком абстрактными, отвлеченными, они казались ему несвоевременными, они не стояли в его представлении на очереди. Его талант увлекал его совсем в другую сторону, и это великое счастье для науки, что Иван Петрович умел и дерзал отметить многое из тех направлений в физиологии, которые были у него на пути. Он тем полнее мог отдаваться тому направлению, которое его влекло. Область явлений, где он чувствовал себя легко и свободно, охватывает все животное целиком, в его связи с окружающей и воздействующей на него средой, и в этом влечении сказывается сильный биологический уклон дарования Павлова. Он выше всего ставит эксперимент над целым ненаркотизованным животным, над животным с его нормальными реакциями на раздражение, над животным бодрым и жизнерадостным. Я помню, как он с удовольствием смотрел на собак с эзофаготомией и желудочным свищом, вбегавших радостно в комнату в предвкушении приятности мнимого кормления. Он гладил, ласкал собак и неоднократно говорил: «И где у людей головы, если они могут думать, что между нами и животными качественная разница. Разве у этой собаки глаза не блестят радостью? Почему не исследовать феномен радости на собаке; здесь все элементарнее и потому доступнее».

И в продолжительных беседах, спорах Иван Петрович неоднократно затрагивал тему о том, почему наиболее реальные жизненные результаты можно извлечь из опытов над целым животным, в котором все процессы протекают вполне

нормально. По этому поводу он высказывался и печатно».

И дальше: «...все симпатии Ивана Петровича на стороне, как он выражается, органной физиологии. В этом влечении его одна из существенных сторон исследовательского облика Ивана Петровича. Понять причину этого влечения – значит, понять основные черты его таланта.

В сторону изучения функций животного в целом Павлова увлекал прежде всего особенный характер его экспериментального искусства. Иван Петрович, несомненно, гениальный хирург, но направивший свое хирургическое дарование не в сторону клиники, а в сторону физиологических изысканий. Он – гениальный хирург не только в смысле неподражаемой хирургической техники, но и в смысле изобретательности хирургических заданий и планов. Он, несомненно, создал и привил в физиологии новое, если можно так выразиться, хирургическое направление.

Для того чтобы исследовать физиологические особенности данного органа, можно идти прежде всего такими путями.

Можно, во-первых, удалить из тела данный орган и следить за тем, какие недочеты проявляет животная машина, лишенная данного органа. Этот прием применяется уже издавна в физиологии. Но Иван Петрович при помощи своей техники, хирургической изобретательности и физиологического умения осуществил при этом такие приемы, которые до него никому раньше не удавались. Операция экковского

свища, достигающая выведения из строя печени, была настоящим образом впервые осуществлена им. В эту же категорию удаления частей тела я поставил бы и иссечение обоих блуждающих нервов – операция, которая манила многих, но удалась впервые И. П. Павлову, так как он знал на основании своих исследований некоторые особенные стороны функций блуждающего нерва, которые другим были неизвестны, и потому знал, как предостеречь животное от губительного влияния недочетов, связанных с устранением функций этого нерва. Его собака (знаменитый «Вагус») с перерезанными блуждающими нервами жила более  $P/2$  лет и затем была убита для исследования перерезанных нервов.

Второй прием, практиковавшийся Иваном Петровичем еще более ревностно, – это, так сказать, прием просверливания отверстия в какой-либо полостной орган для того, чтобы следить за тем, что совершается в этом органе. Отсюда берет свое начало весь ряд фистул органов пищеварительного канала со всеми их сложнейшими комбинациями друг с другом, в производстве которых Павлов не имеет себе соперников. Я был свидетелем разработки операции так называемого маленького желудка. Я помню, как очаровывала меня смелость и вера Ивана Петровича в правильность надуманного им операционного плана. На первых порах операция не удавалась, было загублено около 30 больших собак, было затрачено без результата много трудов, много времени, почти полгода, и малодушные теряли уже бодрость. Мне припомни-

нается, что некоторые профессора родственных физиологии дисциплин утверждали тогда, что эта операция не может и не будет иметь успеха, потому что расположение-де кровеносных сосудов желудка противоречит идее операции. Над такими заявлениями Иван Петрович смеялся и хохотал так, как умел хохотать один только он; еще несколько усилий, и операция стала удаваться.

...Влечение И. П. Павлова в сторону исследования цельного животного объясняется, однако, не одним только техническим его дарованием, давшим ему в этой области такой простор. Мы встречаемся здесь с соотношениями гораздо более серьезными. Мы теперь приближаемся, в сущности, к наиболее центральному пункту нашей темы.

В устройстве и в функциях организма, в приспособленности организма к окружающим условиям, в приспособленности его к восприятию раздражения со стороны внешнего мира, в приспособленности его реакции на эти раздражения существует ярко выраженная целесообразность. То, что составляет самую сильную сторону таланта Ивана Петровича, есть его совершенно непостижимая способность проникать во все тайники этой целесообразности. Дар его интуиции, дар нащупывания, отгадывания истин в области сложных реакций и соотношений организма совершенно исключителен и единствен в своем роде – кажется, что сама истина идет ему навстречу. Мы встречаемся здесь с даром непосредственного, как бы поэтического откровения».

С осени 1894 года по приглашению И. М. Сеченова Самойлов перешел старшим лаборантом на кафедру физиологии Московского университета. В 1896 году был избран там же приват-доцентом. В университете он смог заняться исследованиями в области физической физиологии. Им была выполнена вместе с известным физиком И. А. Умовым работа об электрических образах в поле трубок Гитторфа. Совершенствуя методические приемы профессора Л. З. Мореховца, он опубликовал статью о фоторегистрации колебаний мениска ртути в капиллярном электрометре Липманна. Затем Самойлов дал ряд сообщений об акустических свойствах гласных звуков.

В годы работы на кафедре Сеченова Самойлов имел научные командировки в Германию в лаборатории известного электрофизиолога профессора Лудимара Германа (Ludimar Hermann, 1838–1914) (1896) и выдающегося знатока органов чувств И. Криса (1898). Из этих лабораторий вышло несколько работ Самойлова.

Как опытный и одаренный исследователь, в 1903 году Самойлов был избран заведующим кафедрой физиологии, зоологии и сравнительной анатомии физико-математического факультета Казанского университета, которую занимал до своей кончины. В конце 1924 года его избрали (по совместительству) заведующим кафедрой физиологии биологического отделения Московского университета. В связи с этим ему пришлось каждый семестр с 1925 года ездить один

раз в Москву для чтения курса лекций по электрофизиологии. В 1929 году Самойлов (после смерти профессора Н. А. Миславского) возглавил кафедру физиологии медицинского факультета Казанского университета.

Самойлов в Казани энергично развивал физическое направление в физиологии. Блестяще владея инструментальной техникой, Самойлов проводил исследования на чрезвычайно высоком методическом уровне. В предреволюционные годы он, с помощью струнного гальванометра Эйнтховена, выполнил ряд превосходных исследований сердечных токов действия (1907–1917). Эти исследования дают право считать Самойлова одним из основателей электрокардиографии. Самойлова также интересовала физиология нервно-мышечного препарата: он открыл замедление проводимости в нерве в относительно рефрактерную фазу (1912), высказался (на основании экспериментов вместе с сотрудниками) против двойной иннервации волокон скелетных мышц (1924), измерил температурный коэффициент передачи импульса в нервно-мышечном синапсе и сделал заключение о вероятности химической природы процессов проведения в синапсе, сообщил материалы о структуре одиночного тетанизованного сокращения Н. Е. Введенского (1930).

Важное значение имеют работы Самойлова по физиологии спинномозговых рефлексов, в частности в связи с проприоцепцией скелетных мышц. Им вместе с М. А. Киселевым была точно измерена длительность центрального тормо-

жения, порождаемого в рефлекторной дуге одиночным афферентным импульсом (1927).

Кроме экспериментальных тем, внимание Самойлова привлекали вопросы методологии науки и истории физиологии. Ему принадлежат работы в области теории музыки, в которых он пытался осветить связь физиологии органов чувств и теории музыкальных ладов.

Умер Самойлов скоропостижно от приступа стенокардии летом 1930 года.

**Работы:** Ueber das Schicksal des Eisens im thierischen Organismus. Spb., 1892; Определение ферментативной силы жидкостей, содержащих пепсин, по способу Метта. АБН, 2, 1893, 698; (с Н. А. Умовым) Электрические образы в поле трубки Гитторфа. Тр. физиол. инет. Моск. унив., 5, 1896, 1, 53; Ueber die eigentliche elektromotorische Kraft des muskulären Demarkations-Stromes. Pfl. Arch., 78, 1899, 38; Некоторые электрофизиологические опыты. АБН, II (дополн.) 1904, 175; Beitrage zur Elektrophysiologie des Herzens. Arch. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt., Suppl. Bd., 1907, 207; Электрокардиограммы. Русск. врач, 1908, № 33, 1; Ueber die Vorhoferhebung des EKG bei Mitralstenose. Munch, med. Woch., 1909, № 38, 1; Ueber die Verspätung des zweiten Aktionsstromes bei Doppelreizungen des quergestreiften Muskels. Pfl. Arch., 143, 1912, 453; Die Vagus und Muskarinwirkung auf die Stromkurve des Froschherzens, *ibid.*, 155, 1914, 471; Положительные колебания тока покоя пред-

сердия черепахи при раздражении блуждающего нерва. Изв. Росс. акад. наук, сер. VI, 1917, ч. 2, 1259; то же, Pfl. Arch., 199, 1923, 6, 580; (с В. Васильевой и И. Линденбаум) Zur Frage der doppelten Innervation des Froschgastrocnemius, ibid., 204, 1924, 4–5, 691; О переходе возбуждения с нерва на мышцы. Сб., поев. 75-летию И. П. Павлова. Л., 1924, 75; Диалектика природы и естествознание. Под знаменем марксизма, 1926, № 4–5, 45; (с М. А. Киселевым) К характеристике центральных процессов угнетения. Ж. exper. биол. и мед., 1927, № 15, 35; то же, Pfl. Arch., 215, 1927, Н. 6, 699; Zur Frage der Muskelrezeptoren in Reflexen. Pfl. Arch., 224, 1929, Н. 6, 807; Ueber den Uebergang der Erregung von einer Zelle zur anderen. In: Die Naturwissenschaften in der Sowjet Union. Berlin, 1929, 276; Кольцевой ритм возбуждения. Научное слово, 1930, № 2, 73; (с А. Т. Черновым) Reciproker Rhythmus beim Menschen. Ztschr. exp. Med., 71, 1930, 768; Die Aktivierung der unterschweligen Reize durch einen maximalen Nervenreiz. Pfl. Arch., 225, 1930, 482; Ueber die reflektorische Plastizität des Muskels beim dezerebrierten Tiere, ibid., 225, 1930, 782; Избранные статьи и речи. Изд. АН СССР, М.-Л., 1946.

**О нем:** Каз. мед. ж., 1931, № 4–5 (статьи Д. С. Воронцова, М. А. Киселева, Н. В. Пучкова, письмо И. П. Павлова); Н. А. Григорян. А. Ф. Самойлов. Изд. АН СССР, М., 1963, 203 с. (библиография трудов.); Григорян Н. А., Зефиоров А. Л., Звездочкина Н. В., Плещинский И. Н. Александр Филиппо-

## **СТОЛЬНИКОВ Яков Яковлевич (1850–1894)**

**Медико-хирургическая академия**

**1879–1880**

**Совместная работа**

Родился в Орловской губернии. Окончил Орловскую духовную семинарию и поступил на физико-математический факультет университета в Петербурге. В 1874 году с 3-го курса перешел в МХА, которую окончил с отличием в 1878 году. За представленные работы был награжден золотой медалью. Будучи оставлен на 3 года при академии для усовершенствования, работал ординатором в терапевтической клинике профессора С. П. Боткина. Здесь выполнил диссертационную работу по вопросу о деятельности поджелудочной железы при лихорадке, и в 1880 году получил степень доктора медицины. Стольников в лаборатории Боткина вызвал гипертрофию сердца, создавая временное малокровие почек животного (1880).

В этот же период (1879) Стольников выполнил совместно с Павловым, работавшим в то время в лаборатории при клинике С. П. Боткина, работу «К вопросу о теплотном раздражении нервов», в которой авторы доказали раздражающее действие локального согревания на сосудорасширяющие волокна п. lingualis. Еще одной работой, выполненной вместе

с Павловым, явилось «Количественное определение белка в моче». Способ известен как *метод Брандберга— Робертса— Стульникова*, и его современные модификации используются до сих пор.

В 1882 году Стольников был командирован на 2 года за границу для подготовки к профессорской деятельности. Он работал у профессоров К. Людвига, Р. Коха и Э. Баумана (E. Baumann) и выполнил ряд ценных работ.

В 1885 году Стольников избран приват-доцентом по кафедре клиники внутренних болезней ВМА, а в 1886 году экстраординарным профессором по кафедре диагностики внутренних болезней Варшавского университета, в котором и протекала вся его последующая жизнь и работа. В 1890 году, когда профессор Л. В. Попов оставил Варшавский университет, Стольников был избран на его место заведующим кафедрой терапевтической клиники.

Следует напомнить, что Стольников еще в 1883 году сказал (как писал Р. Тигерштедт, 1904), что «Россия имеет большого, высокоодаренного физиолога»; «этот физиолог — Павлов; он сделает что-то очень значительное».

Умер от туберкулеза легких 26 июля 1894 года в Ялте, в возрасте 44 лет.

**Работы:** О влиянии раздражения электрическим током nn. ischiadici на отделение слюны. Тр. Общ. русск. вр. в СПб, 1875–1876, в. 1, 271 (протоколы); Об изменении чувствительности кожи у здорового человека под влиянием общих

теплых и холодных ванн. ВМЖ, 1878, ч. СXXXI, разд. VI, 173; (с И. П. Павловым) Количественное определение белка в моче, СПб – 1880; см. также: SPb. Med. Wschr., 1878, № 25, 209; Ueber das Ferment in den Sputis. *ibid.*, № 19, 160; (с И. П. Павловым) О теплотном раздражении нервов. *Арх. кл. вн. бол. Ботк.*, VI, 1879–1880, 298; Материалы к вопросу о функции поджелудочной железы при лихорадке. *Дисс.*, СПб, 1880; см. также: *Арх. кл. вн. бол. Ботк.*, VI, 1879–1880, 209; Роль *v. v. hepaticae* в печеночном и общем кровообращении. *Еженед. кл. газ.*, 1882, №№ 8, 9 и 10, ИЗ, 131, 151; Die Eilung des Blutstromes in der Aorta des Hundes. *Arch. Physiol., Physiol. Abt., Jhrg.* 1886, 1; Vorgänge in der Leberzellen insbesondere bei der Phosporvergiftung. *Arch. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt.*, 1887, Suppl. Bd. 1. Прочие: ВМЖ, 1878, ч. СXXX, в. 4, аир... 105; SPb. Med. Wschr., 1878, № 19, 160; *Еженед. кл. газ.*, 1882, №№ 37, 39, 609 и сл.; 1883, №№ 1 и 2, 9 и 25; *Прот. Общ. народи, здравия в СПб*, 1889.

О нем: ФЦГВИА, ф. 749, оп. 43, дд. 1115 и 2599; *Врач*, № 32, 1894, 900 и 928; *газ. «Новое время»* от 3 VIII 1894; Р. Тигерштедт. АБН, XI, 1904, прилож. 111.

**ТУР Федор Евдокимович (1866–1942)**

**Физиологическая лаборатория Академии наук  
1903–1912**

**Совместная работа**

Сын крестьянина, родился в Новгород-Северске Черниговской губернии. В 1884 году сдал экзамены экстерном в Черниговской гимназии и поступил (1884) в Санкт-Петербургский университет на естественное отделение физико-математического факультета. В 1887 году при чистке университета от «неблагонадежного» элемента в связи с покушением на Александра III, был исключен на 2 года с лишением права въезда в университетские города и находился под надзором полиции. По ходатайству Н. Е. Введенского был принят в 1888 году в тот же университет, который и окончил в 1889 году с ученой степенью кандидата естественных наук по защите дипломной работы, посвященной изучению оплодотворения подпороговой тетанизации мышцы одиночной волной возбуждения. Экспериментальные данные Ф. Е. Тура (и Л. Корчанова, изучавшего аналогичный вопрос) подтверждали и развивали наблюдения Н. Е. Введенского о тетанизованном одиночном сокращении.

Избран в 1891 году прозектором по кафедре физиологии университета. В 1895 году сдал экзамен на степень магистра зоологии. В эти годы выполнил важную работу (по оценке академика А. А. Ухтомского) по физиологии нервов, показав, что непрерывно раздражаемый нерв переживает не меньшее время, чем нерв покоящийся (1899). Тур также описал пессимум стимуляции сосудодвигательных нервов и выполнил другие исследования.

В 1900 году получил звание приват-доцента в университете и с 1901 года стал читать лекции по обмену веществ и физиологической химии. В 1902 году был командирован за границу на шесть месяцев. По возвращении из командировки приступил к организации работ по физиологической химии и обмену веществ и к устройству лаборатории физиологической химии.

В январе 1903 года физико-математическим отделением Академии наук был избран физиологом Физиологической лаборатории академии. Тур пришел в лабораторию на смену А. А. Кулябко. Пребывание Тура в лаборатории (1903–1912) совпало со сменой подряд всех трех директоров лаборатории: в 1906 году умер Ф. В. Овсянников и его временно сменил на посту директора академик И. П. Бородин, по специальности ботаник, в связи с чем в 1906 году Тур отказался от прозектуры в университете, чтобы уделять необходимое время лаборатории. Когда 1 декабря 1907 года пришел в лабораторию И. П. Павлов (с ним вместе пришли его сотрудник Г. П. Зеленый и ряд практикантов), в лаборатории началась работа по условным рефлексам. По этой тематике Тур выполнял отдельные поручения И. П. Павлова.

После пяти лет совместной работы Тур оставил академическую лабораторию. Место его занял С. С. Чахотин. В 1904 году Тур был приглашен преподавателем физиологии в Женский педагогический институт (впоследствии Педагогический институт им. А. И. Герцена), а в 1912 году назначен

ординарным профессором по кафедре анатомии и физиологии этого института. В 1919 году избран профессором по кафедре физиологии Государственного института медицинских знаний (позже 2-й Ленинградский медицинский институт). Чтение лекций в университете прекратил в 1924 году, а в Педагогическом институте им. А. И. Герцена в 1931 году. С 1931 года работал только во 2-м Ленинградском медицинском институте. В 1935 году утвержден в степени доктора медицинских наук.

Работами Тура установлены: 1) неутомляемость нерва теплокровного при длительном, до 14 часов, непрерывном раздражении максимальной силы электрическими раздражениями, 2) возможность исследования влияния блуждающего нерва на переживающем сердце теплокровного и особенности его деятельности по сравнению с нормой, 3) неодинаковое отношение к силе и частоте раздражения сосудосуживающих и сосудорасширяющих волокон, 4) тормозящее действие п. depressor на сосудосуживающий центр, а существование сосудорасширяющего центра поставлено под сомнение.

Особо должна быть отмечена огромная учебно-научная деятельность Тура, его организаторский талант и большая общественная активность.

С осени 1940 года оставил кафедру и перешел на пенсию. Скончался в блокадном Ленинграде 19 июля 1942 года.

**Работы:** (с Н. Е. Введенским и А. Корчановым) Об изме-

нениях эффектов тетанизации мышцы от прохождения волны возбуждения. Зап. Акад, наук, 58, 1888, 51; см. также: Н. Е. Введенский. Поли. собр. соч., III, 1952, 17; К вопросу о влиянии тяжести на силу мышечного сокращения. Зап. Акад, наук, 67, 1891, 1; О действии электрического раздражения, различной частоты и силы на сосудорасширяющие нервы. Дневн. X съезда естествоисп. и вр. в Киеве, 1898, 459; Сравнительные опыты над переживанием нерва раздражаемого и нерва покоящегося. К учению о неутомляемости нерва. Тр. СПб общ. естествоисп., 30, 1899, в. 2, 117; Zur Physiologie des n. depressor. Зап. Акад, наук, V сер., XVIII, 1903, № 5, 213; Наблюдения над переживающим сердцем теплокровных. Тр. СПб общ. естествоисп., 35, 1904, в. 1, 262; Несколько замечаний по поводу статьи С. И. Чирьева «Ошибочно исследовать нервное возбуждение телефоном». Там же, 471; Влияние добавочного отягощения на кривую мышечного сокращения. Физиол. ж. СССР, 24, 1932, в. 1–2, 372.

**О нем:** А. А. Ухтомский. Собр. соч., V, 1954, 133–134; Сообщ. сына Тура профессора А. Ф. Тура (1958).

**ЧАХОТИН Сергей Степанович (1883–1973)**

**Физиологическая лаборатория Академии наук**

**1912**

**Совместная работа**

Чахотин был одновременно русским революционером, гейдельбергским биофизиком, отечественным физиологом, корсиканским художником, немецким антифашистом, деятелем белого движения, участником французского сопротивления, и, наконец, советским гражданином.

Родился в семье русского консула в Константинополе, где провел детство. Учился в гимназии в Одессе, окончил ее с золотой медалью в 1901 году. Поступил в том же году на медицинский факультет Московского университета, принял участие в революционном движении, был арестован и заключен в Бутырскую тюрьму. После освобождения был исключен из университета. Русскую революцию 1905 года Чахотин встретил за границей, потому что был замешан в заговор с целью свержения монархии. Учился на медицинских и естественно-научных факультетах университетов в разных городах Германии. В частности, как биофизик он учился у первого Нобелевского лауреата по физике В. Рентгена. Получил в 1907 году степень доктора биологии при Гейдельбергском университете.

Затем работал ассистентом Института фармакологии в Мессине (Сицилия). Во время землетрясения в ночь на 28 декабря 1908 года был тяжело ранен и пролежал 12 часов под развалинами дома. Занимался научными исследованиями на морских зоологических станциях (в Неаполе, Вилла-Франке, Триесте и др.), а также в разных институтах Италии, Франции и Германии. Находясь на Корсике вместе с то-

гдашней женой Ниной (всего Чахотин был женат 6 раз) где он занимался живописью, стал заложником бандитов и за деньги, вырученные от продажи в Париже картин, написанных им на Корсике, выкупил жену и себя из плена.

# SERGE TCHAKHOTINE

le viol des foules  
par la propagande  
politique



*tel* gallimard

Книга С. Чахотина «Насилие над масс сами путем политической пропаганды»

Чахотин в 1911 году изобрел и построил микроманипулятор (микрооператор) для локального воздействия на клетку пучком ультрафиолетовых лучей и в 1912 году впервые использовал его в методе ультрафиолетового микроукола для клеточных операций. Тем самым он стал основоположником клеточной микрохирургии.

В 1912 году Павлов пригласил Чахотина на вакантное место после ухода Ф. Е. Тура место ассистента по физиологической лаборатории Академии наук, где он продолжал начатые работы по физиологии клетки со своим методом микролучевого укола. Чахотин разработал способ пересылки яиц морских ежей в анабиотическом состоянии в охлажденном растворе цианистого калия из Вилла-Франки в Петроград. Павлов первоначально отнесся недоверчиво к предложению Чахотина, но когда опыты с пересылкой этого ценного для целей экспериментальной цитологии материала удались, был доволен. В 1912 году Академия наук присудила Чахотину малую премию им. К. М. Бэра за его докторскую работу по физиологии органов равновесия (статоцист) у килевогих моллюсков.

Во время Первой мировой войны Чахотин участвовал в организации вместе с академиком А. Е. Ферсманом Комитета военно-технической помощи, секретарем которого он

стал.

Во время Гражданской войны Чахотин входил в отдел осведомления, сформированный в апреле 1919 года при правительстве Области Всевеликого войска Донского. В 1919 году эмигрировал в Хорватию. В 1920 году сделался профессором кафедры общей патологии и фармакологии университета в Загребе (Югославия).

С 1920 года он в Берлине, участник Белого движения, член группы «Смена вех» (с 1921 года), соредактор газеты «Накануне» (1923–1924). Ленину понравилась статья Чахотина «В Каноссу!» в этой газете, и в 1922 году он получил советское гражданство. На недолгое время он приехал в Россию и побывал у Павлова, и тот отсоветовал ему оставаться здесь. В 1923 году Чахотин принимал участие в Генуэзской конференции, а затем стал сотрудником советского торгпредства в Берлине. Активно участвовал в борьбе с фашизмом в Германии, будучи одним из руководителей движения «Железный фронт против Гитлера». Поддерживал товарищеские отношения с А. Эйнштейном. Чахотин написал на немецком языке книгу «Три стрелы против свастики», после чего принужден был бежать в 1933 году сначала в Данию, затем во Францию.

В Париже возобновил работу по цитологии и по проблеме рака, продолжил прежние исследования по методике микролучевого укола на инфузориях, разработал способ «микрoклиники» и наблюдал условные реакции – «рефлексы» у од-

ноклеточных. Одновременно занимался общественной деятельностью, написал и издал книгу «Насилие над массами путем политической пропаганды», которая переиздана в наше время на нескольких языках.

В годы Второй мировой войны Чахотин – участник французского Сопротивления, с 1944 член Союза русских патриотов. Был арестован немцами в Париже и заключен в концентрационный лагерь. По окончании войны явился одним из организаторов борьбы против военной опасности, развернув широкую пропаганду в печати (Париж).

Весной 1958 года Чахотин вернулся на родину в СССР и работал старшим научным сотрудником Института цитологии АН СССР в Ленинграде.

После поездки Н. С. Хрущева в США написал книгу «Шахматная партия Никиты Хрущева против американского империализма», которая не была опубликована.

Выступал с научной демонстрацией оптических микроуколов на IX Всесоюзном съезде физиологов в Минске (1959). Открыватель микрохирургии клетки, Чахотин не был в 1962 году выпущен на конгресс в Англию, на симпозиум, посвященный пятидесятилетию этого его научного открытия. Автор 140 работ, опубликованных на 7 языках.

Чахотин умер в Москве в 1973 году, отметив незадолго до этого 90-летие. Он завещал похоронить себя на Корсике, где когда-то террористы взяли его с женой в заложники. Его жизни посвящен полнометражный документальный фильм

«Sergej in the Urn».

**Работы:** Über die bioelektrischen Strome bei Wirbellosen und deren Vergleich mit analogen Erscheinungen bei Wirbeltieren. Pfl. Arch. ges. Physiol., 120, 1907, 565; Die Statocyste der Heteropoden. Leipzig, 1908; These du doctorat. Ztschr. wiss. Zool., XC, 1907, 343; О доставке половых продуктов морских ежей живыми в Петербург для экспериментально-биологических целей. Изв. имп. Акад. наук, VII, 1904, № 10, 737; Sur le mechanisme de l'action des rayons ultraviolets sur la cellule. Ann. Inst. Pasteur, 35, 1921, 321; Los changements de perméabilité de l'oeuf d'oursin. C. R. Soc. biol., Paris, 84, 1921, 464; Recherches physiologiques sur les protozoaires faites au moyen de la micropuncture ultraviolette. C. R. Acad. Sei., Paris, 200, 1935, 2217; Reactions conditionnées par micropuncture ultraviolette dans le comportement d'une cellule isolee (*Paramecium caudatum*). Arch. l'Inst. Prophyl., X, Paris, 1937, 119; Le Viol des Foules. 2-eme edition, Paris, Gallimard, 1952.

**О нем:** Автобиографическое сообщ. С. С. Чахотина (1960); Albrecht Richard, «Sergej Tschachotin oder «Dreipfeil gegen Hakenkreuz»: Eine biographisch-historische Skizze», Bd. 4/1986, S. 208–228.

## 1.2. Ученики Павлова

*Все мы стоим на плечах наших предшественников, разве удивительно в таком случае, что мы видим дальше, чем они?*

*А. Кекуле*

Прежде чем обратиться к конкретному анализу павловской школы следует обсудить вкратце вопрос, что следует понимать под научной школой. Отметим, что этот вопрос уже неоднократно обсуждался в отечественной литературе [1–4].

До сих пор бытующее представление о научной школе, как направлении в науке неверно. Это понятие предполагает, что в своих исследованиях ученые различных научных групп руководствуются некой общей парадигмой – совокупностью предшествующих научных достижений, которые в течение некоторого времени признаются научным сообществом в качестве основы для развития дальнейшей практической деятельности. Данный взгляд на научную школу в принципе не требует существования понятий «учитель – ученик» и тем самым противоречит самому понятию «школа».

С другой стороны, часто научной школой принято считать коллектив исследователей, работающий длительное время в определенном научном направлении, исповедующий одну и ту же научную идеологию и использующий определенные

методические подходы к исследованию.

Следует помнить, что не всякую научную группу, которая работает в конкретном направлении и использует определенный набор методических подходов к исследованию, следует считать научной школой. Такая ситуация типична для многих научно-исследовательских институтов и лабораторий, имеющих руководителя с хорошими организаторскими качествами и выполняющих исследования по предложенной «сверху» общей для всех сотрудников тематике.

Для функционирования научной школы этого недостаточно. Чтобы некая кафедра или лаборатория приобрела черты научно-образовательной школы, должна быть специальная ориентировка на подготовку исследователя. В нее входит выработка исследовательского типа мышления и подготовка к самостоятельной способности решать научные проблемы.

Внутри научно-образовательной школы должна находиться исследовательская школа, которая разрабатывает конкретную научно-исследовательскую программу, выдвинутую учителем и выполняемую под его непосредственным руководством. Это наиболее типичная ситуация, хотя в некоторых исследовательских школах руководители свои программы разрабатывали индивидуально, а их ученики выполняли собственные программы, однако в рамках идей, выдвинутых главами научных школ.

Научная школа всегда имеет своего лидера – учителя и

его последователей – учеников. Руководитель школы должен обладать определенным набором интеллектуальных и нравственных качеств.

При формировании руководителя (учителя) важны три аспекта: научно-исследовательский, который требует существования у главы школы собственной исследовательской программы и способности генерировать новые научные идеи; социальный, предполагающий у руководителя наличие лаборатории с должным техническим оснащением; личностно-психологический, включающий в себя идейный потенциал руководителя.

Все эти качества в полной мере были присущи классическому харизматическому лидеру И. П. Павлову. Всю свою самостоятельную научную жизнь Павлов посвятил разработке и реализации собственной, совершенно оригинальной научно-исследовательской программы. В распоряжении Павлова благодаря его организаторским способностям имелись 3 взаимосвязанных научных лаборатории, получивших со временем в процесса развития научной программы руководителя соответствующее техническое оснащение. Если же говорить об идейном потенциале Павлова как научного руководителя, то его личные качества являлись постоянным и недостижимым примером для подражания и самосовершенствования его учеников.

Прежде всего, необходима объединяющая роль учителя и возможность непрерывного обмена идеями и опытом между

ним и членами исследовательского коллектива, когда по Ю. Либиху «каждый мог учиться у всех и все у каждого». Именно такая атмосфера была характерна для лабораторий Павлова. Он следовал в своем общении с учениками примеру К. Людвига. Невозможно отделить собственно творчество Людвига от творчества его многочисленных учеников, достижения коллектива являлись достижениями его руководителя.

В предисловии к «Лекциям о работе главных пищеварительных желез» (1897) Павлов, характеризуя свою деятельность в 90-х годах, заявлял: «...я употребляю слово – «мы», т. е. говорю от лица всей лаборатории... мотив опыта, смысл его, место среди других опытов я обсуждаю собирательно, без упоминания авторов мнений и взглядов. Я нахожу удобным для читателя, когда перед ним как бы развертывается одна идея... Этот основной, через все проходящий взгляд есть, конечно, взгляд лаборатории, обнимающий все до последнего ее факта, постоянно испытываемый, многократно подвергавшийся поправкам и, следовательно, наиболее правильный. И этот взгляд также, конечно, дело моих сотрудников, но дело общее, дело общей лабораторной атмосферы, в которую каждый дает от себя нечто, а вдыхает ее всю». Четверть века спустя в предисловии к 1-му изданию «Лекции о работе больших полушарий головного мозга» (1926) он писал: «Если я возбуждал, направлял и концентрировал нашу общую работу, то в свою очередь сам постоянно находился под влиянием наблюдательности и идейности моих сотруд-

ников». «В области мысли, при постоянном умственном общении, едва ли можно точно разграничить, что принадлежит одному и что другому» (Павлов, 1926).

При таком подходе руководителю следовало найти универсальную форму его общения с учениками и учеников между собой, чтобы обмен мыслями, идеями и данными был наиболее эффективен. Такой формой стали знаменитые обсуждения текущих материалов исследований павловских лабораторий на «средах». Сам руководитель этих обсуждений к тому же осуществлял постоянный, ежедневный обход своих сотрудников и участвовал то в одном, то в другом опыте лаборатории, заявив как-то, что в таком неослабном руководстве и контроле, в постановке вопросов, совершенствовании методических подходов и состояла вся его научная лабораторная деятельность.

Ключевыми для научной школы являются понятия «учитель» и «ученик», а для определения принадлежности ученого к тому или иному генеалогическому «древу» должен служить анализ той исследовательской программы, которой следовал ученый в ходе выполнения им магистерской или докторской диссертации. Два-три года работы под руководством учителя – срок, по-видимому, оптимальный. Около двух лет учился великий физик и химик Жозеф Луи Гей-Люссак у своего учителя выдающегося химика Клода Луи Бертолле, основоположник органической химии Юстус Либих у Гей-Люссака, множество учеников у самого Либиха и

т. д. Многочисленная научная школа И. П. Павлова в этом отношении является самым наглядным примером. Под руководством Павлова выполнена масса диссертаций, и срок два-три года, в течение которых ученик Павлова в рамках общей научной программы учителя реализовал свою индивидуальную самостоятельную научную задачу, в каждом отдельном случае оказывался оптимальным.

Что же касается конкретной характеристики павловской школы, то для этого воспользуемся достаточно редкой книгой, опубликованной одним из учеников Павлова, Ю. П. Фроловым в год смерти учителя (1936) [5]: «Академик Иван Петрович Павлов за первый период своей плодотворной научной деятельности – до 1904 г. – вырастил около 80 ученых, разработавших сложнейшую проблему пищеварения.

Занявшись проблемой изучения высшей нервной деятельности, он провел через свои лаборатории около 200 научных сотрудников, не считая тех последователей его теории, которые приезжали к нему учиться из-за границы.

Если предположить, что каждый из этих учеников приготовил в свою очередь еще двоих научных работников (а на самом деле их подготовлено гораздо больше), то получится как бы пирамида, где труды самого Павлова переходят в труды многих сотен хорошо квалифицированных работников, продолжающих каждый на своем участке разрабатывать современную физиологию.

Для огромного большинства учеников научный автори-

тет Павлова является бесспорным. Чем же цементировалась вся эта огромная пирамида, чем двигалась эта изумительная научная машина, работавшая без перебоя более полу-столетия? Кроме высоких личных качеств самого руководителя она двигалась еще исключительной системой организации научно-исследовательского труда. Эта павловская система подготовки кадров сложилась постепенно, она нигде и никем не анализирована и даже не записана. А между тем многим из работников науки и техники, а также и педагогам высшей школы следует детально с нею познакомиться. Павлов в своей лекции 23 апреля 1919 г. дал первый набросок «основных свойств ума», необходимых для людей науки: это прежде всего упрямая сосредоточенность мысли экспериментатора, умение «неотступно думать об одном избранном предмете, с ним ложиться и с ним вставать». В своем известном посмертном письме к советской молодежи Павлов назвал это свойство страстью к науке.

Во-вторых, это необычная конкретность мышления, умение «видеть действительность» во всем ее разнообразии и во всех ее противоречиях.

В-третьих, это исключительная свобода в построении научных гипотез, способность «лазать за кулисы фактов», как выражался он сам.

В-четвертых, это беспристрастность ума: «если хотя бы один факт идет в разрез с гипотезой, безжалостно отбрасывай ее», – учил он. Эти два свойства – свобода и беспри-

страстность – ничуть не исключают друг друга. Павлов часто разжигал научную фантазию свою и своих слушателей, чтобы в следующий момент крепко схватить возникшую научную «мечту» железными щипцами фактов. Он, как кузнец, принимался обжимать и выковывать этот горячий металл, пока не получалась бесспорная и проверенная теория.

В-пятых, это неустанная проверка пройденных этапов. «Приучите себя к строгой последовательности в накоплении знаний», – писал он. Павловская нервная система не боялась повторений и даже искала их. Были в его практике такие эксперименты, которые повторялись им полвека из года в год, – и все же он приступал к ним с трепетом «а вдруг да не удастся?» И эксперимент всегда удавался.

В-шестых, это детальность мысли. Для Павлова, когда он находился у экспериментального станка, не было ничего второстепенного ни в обстановке, ни в поведении животного. Все одинаково заслуживало его пытливого внимания.

И, наконец, в-седьмых, это скромность и простота. «Никогда не думайте, что вы все знаете. Всегда имейте мужество сказать себе: я – невежда». Чем сложнее была излагаемая теория, тем более четким становился язык Павлова.

Павлов не любил некстати мудрствующих людей.

«Истина, – говорил он, – всегда проста. Гении просты и ясны».

«Как известно, в школе, созданной трудами Ивана Петровича Павлова, насчитывается два основных направления,

точнее три. Они целиком соответствуют тем основным областям физиологии, через которые в своем творческом пути прошел Павлов и которые он перестроил в значительной степени по-своему.

Первая область и первая группа учеников – это старейшая группа, занимающаяся вопросами пищеварения и исторически связанного с ним учения о внутренней секреции. Сюда принадлежат В. Савич, Ю. Фольборт, И. Цитович, отчасти М. Петрова и И. Разенков. Последний занимается с успехом также и вопросами так называемой нейрогуморальной корреляции.

Интересы другой научной группы вытекают из работ Ивана Петровича над так называемой трофической иннервацией органов, в особенности же иннервацией сердца – академик Орбели и заслуженный деятель науки А. Сперанский, воспитавшие в свою очередь каждый обширную плеяду учеников.

Далее следует наиболее многочисленная группа, создавшаяся в последние 35 лет жизни Павлова, когда он всецело посвятил себя изучению высшей нервной деятельности во всех ее многообразных проявлениях.

Среди представителей этой группы имеются как более старые сотрудники Павлова, пришедшие в его лабораторию в первое десятилетие: Н. Красногорский, Г. Зеленый и П. Никифоровский, так и пришедшие во второе десятилетие: М. Петрова, П. Купалов, Н. Подкопаев, И. Розенталь и автор этой книги.

К третьему десятилетию деятельности Павлова относится начало работы А. Иванова-Смоленского, Л. Андреева, К. Быкова, П. Анохина, занимающегося также вопросами эмбриофизиологии, Б. Бирмана, В. Рикмана, К. Абуладзе, Л. Федорова (директор ВИЭМ), Ф. Майорова, И. Никитина, Г. Скипина и В. Головиной.

И, наконец, к четвертому десятилетию: К. Денисов, Э. Асратян, А. Линдберг, В. Федоров, С. Клецов и др.

Если учесть все количество их работ, то мы получим кривую, неуклонно поднимающуюся вверх. Но дело, разумеется, заключается не в хронологии и не в статистике, а в индивидуальности каждого исследователя, в разнообразии тех интересов, с которыми каждый из учеников явился к Павлову, и еще в том, какую область он больше разрабатывал. Совершенно ясно, что область изучения физиологии поведения сама по себе чрезвычайно многогранна и уходит своими ветвями в многие смежные дисциплины – медицину, педагогику и др.

Большинство авторов многочисленных работ, произведенных по методу условных рефлексов, было врачами, т. е. пришло к Павлову через клинику, имело в виду интересы своей специальности – лечение больных людей. Это же можно сказать и о сотрудниках Павлова первой половины его жизни, работавших с ним по вопросам пищеварения. Но раз придя в его лабораторию и оставшись в ней, будучи охвачены мощным потоком павловских идей, многие отходили от

клиники и посвящали свою дальнейшую жизнь физиологии, которая согласно взгляду Павлова является наиболее прочной основой медицины.

Из последних работ, произведенных по методу условных рефлексов, необходимо упомянуть следующие, способствующие решению основной проблемы, выдвинутой, Павловым, – проблемы познания основных законов деятельности высших и низших частей мозга в их развитии и патологии.

Так, К. Абуладзе пользовался для анализа понятия общей работоспособности или тонуса коры методом совместного удаления зрительного, слухового и обонятельного рецепторов и исследовал ход процессов в мозгу, используя каждый оставшийся рецептор. Им были образованы два условных рефлекса с разных мест кожи: один подкрепляется едой, другой – вливанием кислоты. Оказалось, что кора таких животных, лишенная нормальных импульсов, идущих через глаз и ухо, не в состоянии, в отличие от здоровых животных, в один и тот же день осуществлять эти два разнородные рефлекса. Следовательно, работоспособность ее после лишения рецепторов чрезвычайно падает. При этом нет и речи о заметном обострении осязания; вернее, в этом случае центр тяжести переносится с деятельности периферии на деятельность мозговых центров, а последние чрезвычайно «сдают». Заметим, что в норме количество новых связей в мозгу собаки ничем не ограничено.

Э. Асратян посвятил много времени и энергии изучению

так называемой лабильности клеток коры головного мозга, связав его с учением о хронаксии Л. Ляпика, известного своими трудами в области общей нервной физиологии.

Здесь мы имеем интересный новый взгляд школы на различие, существующее между двумя в общем равноценными животными, одинаково сильными и уравновешенными, но отличающимися в том отношении, что у одного из них нервные процессы являются более подвижными (лабильными) – это животные сангвиники по терминологии Гиппократата.

Э. Асратян связывает сравнительно меньшую подвижность корковых процессов их антиподов, так называемых флегматиков, с пониженным тонусом симпатической нервной системы последних. Химия жизненных процессов, происходящих в организме, связывается таким образом с общей физиологией нервной системы и с высшими корковыми процессами, показателем, которых является условный рефлекс.

Но кора не только зависит от вегетативных процессов, происходящих в организме, – она до известной степени может ими управлять. Об этом говорят опыты Быкова, работавшего на собаках и установившего (вместе с Ольнянской), что любой индифферентный раздражитель (например, звонок), если его систематически «подкреплять» введением тироксина как вещества, значительно повышающего обмен веществ, в конце концов сам по себе станет вызывать усиленный обмен в организме.

Все это показывает, что в коре больших полушарий как

животных, так и человека кроме указанных выше анализаторов внешнего мира существует еще и «представительство» всех наших вегетативных, телесных функций. А это в свою очередь дает возможность понять многое из тех явлений, которые воспроизводятся на своем собственном организме индийскими факирами, проявляющими чудеса выносливости к болевым раздражениям, а с другой стороны – открывает совершенно исключительные перспективы к воздействию на все эти функции в клинике.

Совершенно своеобразную область затрагивает в своих работах С. Клецов, специалист в области музыки и музыкальной теории. Он искал в методе условных рефлексов раскрытия тех сложных закономерностей, которыми характеризуется наше музыкальное восприятие. Его естественно интересовал вопрос, может ли мозг животного (собаки) реагировать не на абсолютную высоту звука, что было доказано уже давно, а на отношения между двумя звуками, на интервал между ними. Он установил, что это отношение может также стать условным возбудителем работы слюнных желез. Интервал, отношение звуков, зафиксированное путем дифференцировки в одной части музыкальной шкалы, оставался в силе и при перенесении его в другие части шкалы.

Два старейших работника по методу условных рефлексов Н. Красногорский и М. Петрова выступили в последнее время с докладами, касавшимися происхождения своеобразных состояний животных; во многом подобных психическим

расстройствам человека. Напомним, что до сих, пор в школе Павлова шла речь только об экспериментальных неврозах.

Красногорский показал, что судорожный припадок животного, происходящий при пропускании через череп электрического тока, может быть вызван также и путем условного рефлекса, если только ранее индифферентный раздражитель «подкреплять» электрическим током. В промежутках между припадками судорог развивалось своеобразное состояние дезориентации животного, склонность к агрессии, сменявшаяся глубоким понижением возбудимости.

Еще ближе к воспроизводству в эксперименте тех явлений, которые наблюдаются в психиатрической клинике, подошла в своей интересной работе М. Петрова. Она наблюдала очень долгий срок одно кастрированное животное, в общем довольно сильное в нервном отношении, которому, однако, была задана недоступная его мозгу задача на торможение. В результате все то, что было связано с торможением раздражителей, стало для собаки крайне трудным, протекало в высшей степени болезненно.

Всем известно, что хождение по краю пропасти вызывает заметное торможение даже и у опытного путешественника. Неопытный же в альпинизме человек, будь он трижды здоров, старается в этих случаях двигаться ползком, причем его тело становится, как бы налито свинцом. Психика больного при определенных расстройствах мозга не дает возможности человеку даже выходить на площадь, вызывает боязнь

открытого пространства.

Собака Петровой, испытав перенапряжение тормозного процесса, стала утрированно относиться ко всякой опасности, даже мнимой, которая в данном случае была представлена пролетом лестницы второго этажа. Она обнаружила своеобразную фобию, страх перед краем этой маленькой «пропасти»; она жалась к стене, не брала мяса, положенного близ перил, и т. д.

Опыты А. Линдберга и Ф. Майорова относятся к обнаружению тончайших закономерностей, обнаруживаемых в работе мозговой коры животного, а именно силовых отношений. Линдберг простым, но остроумным приемом показал, что сильный внешний раздражитель вызывает в коре относительно большие изменения и что нервная клетка, выведенная из равновесия, приходит к норме через сравнительно большой срок, хотя колебания силы применявшихся раздражителей сравнительно очень малы.

Интересно, что бромистые соли, будучи применены в этот период опытов, давали ускорение и усиление восстановительного процесса. Следовательно роль брома, этого, казалось бы, вполне изученного лекарства, значительно возрастает в наших глазах.

В общем надо заметить, что вопрос о силовых взаимоотношениях в коре чрезвычайно интересовал Павлова в последний год его жизни и притом не только о силе условного, но и о силе безусловного рефлекса. В этом отношении

старые опыты Ерофеевой, о которых мы говорили выше, были использованы для многих новейших работ, вышедших из школы Павлова, но в условиях значительно уточненной, т. е. рафинированной методики. Мера силы, мера степени особенно импонировали во всех опытах Павлова. Так, Ф. Майоров поставил своей задачей установить зависимость между физической силой тормозного раздражителя и физиологической силой вызываемого им тормозного процесса. В качестве примеров он брал дифференцировку раздражителей, а также выработку условного тормоза. Он пришел к заключению, что выработка тормозного процесса дается животному с гораздо большим трудом, если избранные тормозные раздражители физически более сильны».

Таким образом, научную школу И. П. Павлова по всем мыслимым критериям следует считать эталонной, а ее систематический науковедческий анализ был бы крайне полезен для специалистов в любой области научной деятельности.

Полезно обратить внимание на последующее совершенствование научных школ, современные принципы организации которых берут начало от Ю. Либиха и столь эффективно развивались И. П. Павловым. Новый этап совершенствования школ связан с именем ныне здравствующего Нобелевского лауреата по химии 1990 года Дж. Э. Кори, который рассматривает обучение как исследовательский метод. Кори соединил систему подготовки специалистов в области органического синтеза с реализацией многочисленных исследова-

тельских программ, причем решение и той, и другой задач он сопровождает соответствующим компьютерным обеспечением, как обязательным элементом современного исследования и обучения. Неудивительно, что Кори, уже выросшего свыше 500 учеников, как и его предшественника в области организации научных школ, И. П. Павлова, причисляют к фольклорным персонажам в науке XX века.

Вопрос о научных школах звучит с особой актуальностью в нашей стране в наше время, когда в силу ряда причин приходится наблюдать не их возникновение, а гибель, когда начинает теряться научная преемственность и когда сплошь и рядом само понятие научной школы вульгаризируется и интерпретируется совершенно неправильно.

Пример школы Павлова позволяет уже в который раз обратить внимание на роль и значение научных школ как необходимого компонента существования науки в целом, на необходимость специальной государственной и общественной заботы об этом важнейшем институте научного творчества.

1. *Быков Г. В.* Казанская школа химиков-органиков / Исследования по истории органической химии. М.: Наука, 1980.
2. *Годный Н. И.* Научные школы // Природа. – 1972. – № 12. – С. 84–88.
3. *Челинцев В. В.* Школы русских химиков // Бюлл. русск.

химич. лит-ры, осенний семестр. 1916. – С. 7–13.

4. Школы в науке/Под ред. Микулинского С. Р., Ярошевского М. Г., Кребера Г. и Штейнера Г. М.: Наука, 1977.

5. *Фролов Ю. П.* И. П. Павлов и его учение об условных рефлексах. М.-Л.: Биомедгиз, 1936. – С. 206–210, 230–235.

## **АБУЛАДЗЕ Калиник Сардионович (1897–1972)**

### **ИЭМ**

### **1921–1930**

### **Совместные исследования**

Родился в Кутаисской губернии, среднее образование получил в гимназии в Кутаисе. В 1925 году окончил ВМА в Ленинграде, где выполнил первое самостоятельное исследование по тематике Павлова.

Абуладзе вспоминал: «Первый раз Ивана Петровича Павлова я увидел, будучи студентом второго курса Военно-медицинской академии, в 1921 году в здании кафедры нормальной физиологии на Ломанском переулке в Петрограде. Аудитория была переполнена студентами, которые ожидали начала первой лекции по физиологии. Точно в назначенное время мы услышали торопливые шаги великого ученого, который, войдя в аудиторию, поздоровался с нами и сел в кресло за круглым столом. Лекция началась, и все студенты внимательно слушали, не желая пропустить ни одного слова, произнесенного звонким голосом профессора.

Первый час своей лекции Иван Петрович по традиции посвятил общей политической теме, а в течение второго часа рассказывал о функциях слюнных желез. Эта первая лекция И. П. Павлова произвела на меня огромное впечатление; я тогда твердо решил стать физиологом и работать под руководством Ивана Петровича. Вскоре я стал постоянно посещать его кафедру, знакомиться с работами его сотрудников, присутствовал при подготовке опытов для демонстраций на лекциях и часто общался с самим Иваном Петровичем. Меня всегда поражала его простота в обращении с окружающими его сотрудниками и студентами. Часто он расспрашивал меня о моей жизни и о моих нуждах. Я питал к нему особое уважение не только как к ученому, но и как к человеку, за заботливое отношение ко мне всегда был полон теплого чувства благодарности».

После окончания ВМА до 1932 года Абуладзе служил военным врачом в Закавказье, продолжая научные контакты с Павловым. С 1932 года до смерти был научным сотрудником Физиологического отдела ИЭМ в Ленинграде. Участвовал как врач в войне с Финляндией и в Великой Отечественной войне. Докторскую диссертацию защитил в 1950 году. В 1953 году избран членом-корреспондентом АМН СССР.

В первой работе (1935), выполненной в лаборатории Павлова, Абуладзе продолжил исследования В. С. Галкина, проведенные последним под руководством профессора А. Д. Сперанского; он изучал деятельность мозга собак, лишен-

ных трех дистантных рецепторов и находившихся в состоянии постоянной спячки. Установил у этих собак резкие изменения корковой деятельности.

Вот что вспоминал Абуладзе об этой работе: «В своей работе Павлов был строг как к самому себе, так и к сотрудникам и требовал прежде всего точного наблюдения факта. Будучи врачом и работая в его лаборатории в Институте экспериментальной медицины, я проводил исследование одной собаки, у которой были удалены зрительный, обонятельный и слуховой рецепторы. Эта собака лежала и спала почти 22 часа в сутки, просыпаясь только во время опыта, приема пищи и опорожнения мочевого пузыря и кишечника. Об этом Иван Петрович знал с моих слов. Он интересовался моей работой и однажды зашел в камеру, где находилась эта собака. Случилось это без меня и как раз в тот день, когда я применил вместо пищевого безусловного раздражителя кислотный и электрокожный. Все это так повлияло на собаку, что она после опыта в этот день не лежала и не спала. Иван Петрович несколько раз заходил в эту камеру в тот день и все время заставлял собаку в бодром состоянии. На другой день утром Иван Петрович встретился со мной, и надо было видеть его лицо и слышать его речь, чтобы представить себе, с каким гневом и яростью он разговаривал со мной, упрекал меня в неточности наблюдений и неверно собранных сведениях относительно поведения моей экспериментальной собаки. Но, когда я рассказал ему об истинном положении вещей, он сра-

зу переменялся и сказал: «Вы сейчас себя порядочно оправдали, но если эта собака после отмены новых безусловных раздражителей снова не уснет, мое доверие к Вам будет подорвано».

От всех сотрудников Павлов требовал аккуратности в работе и серьезного отношения к делу. Однажды надо было показать приезжим учёным один очень важный опыт. Его демонстрация была поручена мне. Накануне Иван Петрович сказал мне, что он будет смотреть опыт завтра в 11 часов утра, добавив с улыбкой: «Если этот опыт у Вас завтра не выйдет, я при гостях же Вас побью».

Однако и без этих слов мне была понятна важность порученной задачи. Нечего и говорить, что к опыту я готовился накануне вечером, а рано утром закончил его подготовку, предусмотрев до мельчайших подробностей все необходимое для проведения опыта. Ровно без одной минуты в 11 часов я доложил Ивану Петровичу о том, что демонстрация опыта подготовлена. Он с гостями сразу направился ко мне. Опыт удался блестяще, и Иван Петрович тут же при гостях поблагодарил меня за хороший опыт и одновременно по своему обыкновению похвалил и собаку, демонстрируемую на опыте».

Известны методики Абуладзе: способ исследования рефлекторного слезотечения у собак, основанный на оперативном выведении наружу протоков обеих слезных желез; способ исследования рефлекторного слюноотделения у собак,

основанный на оперативном выведении наружу симметричных лоскутов с задней трети языка с сохраненной иннервацией и кровоснабжением.

Благодаря исследованиям Абуладзе были получены новые данные о механизме генерализации условных рефлексов и предложены новые методические подходы к исследованию парной и отдельной деятельности больших полушарий головного мозга. Абуладзе высказал мысль о том, что генерализация основывается на иррадиации и суммации процессов возбуждения (1948, 1949).

**Работы:** О торможении желудочной секреции. Русск. физиол. ж., VII, 1924, в. 6, 281; Влияние физического утомления на индивидуально приобретенные или условные рефлексы. Там же, X, 1927, в. 1–2, 169; Влияние беременности на деятельность головного мозга. Там же, XII, 1929, в. 1, 67; Аналитическая функция головного мозга голубя по отношению к различным цветам. Там же, 75; Деятельность коры больших полушарий головного мозга у собак, лишенных трех дистантных рецепторов: зрительного, слухового и обонятельного. Тез. XV Междунар. физиол. конгр., Л., 1935; см. также: Физиол. ж. СССР, 21, 1936, в. 5–6, 784; Условные слезные рефлексы. Бюлл. ВИЭМ, 1936, в. 3–4, 36; (с О. С. Розенталем) Условнорефлекторная деятельность собаки после частичного разрушения корковых зон. Тр. физиол. лаб. им. И. П. Павлова, XIII, 1948, 183; Суммационный рефлекс. Там же, XV, 1949, 5; Сон при отрицательной индукции. Там же,

110; Безусловные и условные слюнные рефлексy по новой методике раздражения изолированных участков языка. Автореф. дисс., Л., 1950; Изучение рефлекторной деятельности слюнных и слезных желез. Изд. АН СССР, М., 1953, 108 с; О функции симметричных центров. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1956, в. 4, 14; К вопросу о функции парных органов. Медгиз, Л., 1961.

**О нем:** БМЭ, 2-е изд., I, 1957.



**АНДРЕЕВ Леонид Александрович (1891–1941)**

**Физиологическая лаборатория АН СССР**

**1921–1924**

**ИЭМ**

**1924–1934**

**Совместные исследования**

Родился в Нижнем Новгороде, в семье служащего. В 1905 году за участие в беспорядках был исключен из гимназии. Сдал экзамены на аттестат зрелости экстерном. Поступил на медицинский факультет Казанского университета, который окончил в 1914 году, и был оставлен при клинике профессора П. А. Герцена. Участвовал как врач в Первой мировой войне. В 1921 году переехал в Петроград, где стал работать ассистентом, а затем доцентом факультетской хирургической клиники 1-го Петроградского медицинского института, особенно интересуясь проблемой боли и читая специальный курс «Наркоз и анестезия».

Желание связать хирургию с физиологией побудило Андреева тогда же начать научную работу в Физиологической лаборатории АН СССР, под руководством Павлова. Через 3 года Андреев зачислился в ИЭМ на должность научного сотрудника Физиологического отдела.

4.



*Шишка гроздовидной  
железы.*

тории Павлова: «Огромное значение в научных исследованиях имеет организация работы, подбор сотрудников, правильная и умелая расстановка сил. В лабораторию И. П. Павлова стремились многие врачи, желающие приобщиться к научной работе. Наряду с ценными квалифицированными работниками, энтузиастами своего дела в лабораторию попадали люди случайные, заинтересованные в разрешении какой-либо частной задачи или вообще желающие «сделать» диссертационную работу. Благодаря приветливости и простоте обращения Ивана Петровича с каждым, кто приходил к нему на работу, двери лаборатории были широко открыты для всех научных работников. Подбор сотрудников производил сам Павлов. Внимательно он встречал вновь прибывшего. Нередко тут же, при первой встрече, он начинал рассказывать о текущих задачах лаборатории, развивал новые теории, указывал на трудности исследования и прочее. Разговор носил характер простой, иногда страстной, но всегда душевной беседы. Иван Петрович совсем забывал, что его собеседник еще мало подготовлен, чтобы разобраться во всей сложности излагаемых им фактов и предположений. Он делился с ним своими мыслями. Под влиянием теплого приема и искренней простоты Павлова проходило первое смущение, исчезала робость первой встречи. Слова уже доходили до собеседника, мысли его вначале робко, а затем все свободнее и свободнее начинали следовать за мыслями Ивана Петровича. Наконец, наступал момент, когда забывалась обстановка,

куда-то далеко уплывало сознание, что слушаешь речь великого ученого. Очарованный слушатель сидел неподвижно и жадно ловил каждое слово. Вдруг речь обрывалась. Четверть шестого Павлов порывисто вскакивал, быстро пожимая руки на прощанье, и исчезал из лаборатории.

Такие беседы в течение первых дней повторялись несколько раз. Затем новый сотрудник занимал место в лаборатории и начинал свою работу. На этот период Иван Петрович как бы забывал о нем. Общение ограничивалось краткими замечаниями или указаниями по поводу конкретных вещей, непосредственно связанных с опытом. Индивидуальным воспитанием каждого своего сотрудника Павлов, в сущности, не занимался. Воспитывала его лабораторная обстановка, ее атмосфера, в которую, по выражению Ивана Петровича, «каждый дает от себя нечто, а вдыхает ее всю». Воспитывался коллектив работников; воспитывал его И. П. Павлов личным своим примером, своей безграничной преданностью науке, своей способностью до самозабвения увлекаться научной работой, и вместе с тем воспитывало его умение управлять и командовать лабораторией в смысле фактического руководства и составления плана. Иван Петрович всегда подчеркивал, что «мы все впряжены в одно общее дело, и каждый двигает его по мере своих сил и возможностей».

Атмосфера общей заинтересованности, общее участие в работе создавались естественно и просто. Под свежим впе-

чатлением эксперимента, взволнованный новыми идеями, Иван Петрович переходил из одной комнаты, своей лаборатории в другую и рассказывал сотрудникам о только что полученных новых фактах. Так как с течением времени увеличилось не только число комнат в лаборатории, но и число лабораторий и сотрудников, то обойти всех не было никакой физической возможности. Тогда, к моменту прихода Павлова в лабораторию, все сотрудники собирались и принимали участие в беседе. С 1924 года Павловым были организованы объединенные беседы работников всех лабораторий, которые проходили по средам под его руководством. «Среды» имели огромное влияние на ход развития исследований, на воспитание и объединение всех работников; к ним готовились не только сотрудники, которые должны были выступить с сообщениями о ходе работы, но и сам Иван Петрович. Перед беседой он тщательно проверял фактический материал, обдумывал его. После небольшого общего введения, в котором он указывал на связь этого исследования с общей проблемой, которой была занята лаборатория, следовало изложение опытов сотрудников, причем Иван Петрович требовал от них четкого, ясного и краткого доклада. Он интересовался всеми подробностями, сам проверял и сравнивал протоколы, при этом всегда поражала его необычайная память. Иногда сотрудник забывал данные своих опытов, тогда Павлов напоминал ему. Он обладал исключительной способностью удерживать в памяти детали опытов, руководя рабо-

той нескольких десятков сотрудников и при наличии более сотни подопытных собак. После доклада начиналось думанье вслух. Сотрудники вставляли свои замечания, задавали вопросы, требовали разъяснений. Бывали разногласия, горячие споры. На «средах» при обсуждении научных вопросов никогда не было спокойствия и благодушия. Атмосфера была всегда напряженная, она отражала борьбу мнений, чувствовалось, что здесь выковывается новое мирозерцание. На «средах» Павлов умел также открыто радоваться достижениям и быть заразительно веселым. Конец беседы посвящался обычно чтению или обсуждению новой статьи, книги, которые Иван Петрович получал со всех концов света. Таким образом, интересно и незаметно он вводил своих учеников в курс современной научной литературы».

В течение ряда лет Андреев изучал физиологию слухового анализатора (1924, 1928, 1934, 1935). Ему принадлежит обоснование резонансной теории слуха Гельмгольца с помощью метода условных рефлексов. В работах Андреева сочетался физиологический эксперимент с тонкой хирургической техникой. Оценка экспериментов Андреева дана в воспоминаниях Конради: «...при использовании Л. А. Андреевым аппаратуры для получения чистых высоких тонов, слышимых собакой, но не слышимых экспериментатором (что привело в восторг Ивана Петровича), усложнение методики было необходимо для решения совершенно конкретного вопроса, получавшего опять-таки наглядное разрешение.

Именно такие результаты были близки и дороги великому наблюдателю, который «рожден был, чтобы видеть» (Гете, «Фауст»).

Андрееву принадлежит ряд других исследований: по старческим изменениям деятельности центральной нервной системы (1924), влиянию алкоголя на условные рефлексy (1934), по изучению зависимости условнорефлекторного возбуждения от величины раздражителя (1928, 1938). Наряду с этим Андреев изучал патологию слуховых органов (поездка за границу к профессору Витману).

В связи с просьбой американского Комитета по борьбе с отосклерозом ИЭМ, по рекомендации И. П. Павлова, командировал Андреева в Канаду, в Монреаль, где им была организована при Университете Мак-Гилла лаборатория по изучению условных рефлексов применительно к задачам отиатрии. Тогда же Андреев выполнил несколько работ по патологии высшей нервной деятельности, используя для этого методику экспериментальной анемии мозга (1935).

В 1934 году Андреев переехал в Москву, где заведовал лабораторией физиологии и патологии органов слуха ВИЭМ.

Кроме большого количества статей его перу принадлежит раздел «Органы чувств» в учебнике физиологии (под редакцией академика К. М. Быкова), написанный им по материалам курса лекций на биологическом факультете Московского университета. Под его редакцией издан учебник служебного собаководства (2 тома).

2 сентября 1941 года Андреев скончался.

**Работы:** Материалы к изучению функциональных старческих изменений центральной нервной системы. Тр. физиол. лаб. И. П. Павлова, I, 1924, в. 1, 93; Резонаторная теория Гельмгольца в свете новых данных, определяющих деятельность периферического конца звукового анализатора собаки. Сб., поев. 75-летию И. П. Павлова, Госиздат, Л., 1924, 559; В лабораториях И. П. Павлова. Нов. хир. арх., XI, 1926, кн. 3/43, 407; Влияние местной анестезии на кровяное давление. Вести, хир. и погр. обл., V, 1926, кн. 13, 102; О боли и о влиянии ее на организм. Там же, 1928, кн. 43–44, 208; О высокой границе слуха собаки. Русск. физиол. ж., XI, 1928, в. 3, 233; Значение п. *sympathici* для секреторной деятельности *gl. parotis* у собаки. Там же, в. 1–2, 91; Способность различения тонов высокой частоты у собак. Физиол. ж. СССР, 17, 1934, 1248; Влияние гормона паращитовидных желез и витамина D на высшую нервную деятельность собаки. Там же, 18, 1935, в. 1, 5; Фазовые изменения положительных и отрицательных условных рефлексов с кожи на тактильное раздражение. Бюлл. ВИЭМ, 1936, в. 3–4, поев, нам. И. П. Павлова, 21; Характеристика слухового анализатора собаки на основании экспериментальных данных, полученных по методу условных рефлексов. Физиол. ж. СССР, 21, 1936, в. 5–6, 965; Высшая нервная деятельность и церебральное кровообращение. Сб. докл. VI Вс. съезда физиол., Тбилиси, 1937, 180; Общие и частные характеристики аналитической дея-

тельности больших полушарий на примере звукового анализатора. АБН, 49, 1938, в. 3, 4; О соотношении между величиной условного рефлекса и силой звукового раздражителя. Тр. физиол. лаб. им. И. П. Павлова, VIII, 1938, 46; Физиология органов чувств. Изд. МГУ, М., 1941, 184 с.; Местное обезболивание в хирургии. 2-е испр. и дополн. изд., Госиздат, М.-Л., 1928, 303 с.

**О нем:** АБН, 64, 1941. в. 3, 5 (некролог, авт. Н. И. Гращенков, С. А. Харитонов, Б. И. Лаврентьев); К. М. Быков. Творческий облик Л. А. Андреева. В кн.: Материалы по физиологии рецепторов, поев. нам. Л. А. Андреева. М., 1948, 5.

## **АНИСИМОВ Александр Федорович (1865–1910)**

**Военно-медицинская академия**

**1892–1898**

**Диссертация**

Родился в Риге в купеческой семье. В 1833 году окончил гимназию в Санкт-Петербурге, а в 1889 году с отличием ВМА. Докторантские экзамены сдал в 1892 году.

В 1898 году защитил диссертацию на степень доктора медицины. Экспериментальная часть этой диссертации была выполнена в ВМА под руководством Павлова. Показал, что под действием настоя кактуса у собак обычно замедляется ритм сердечных сокращений, а кровяное давление повышается. Рост кровяного давления является следствием раздра-

жения сосудосуживающих центров мозга. Вторую часть диссертации Анисимов посвятил клиническим исследованиям. Автор заключает, что настой кактуса является типичным сердечным средством.

Со времени окончания ВМА и до своей смерти Анисимов работал в Обуховской больнице в Петербурге, где он прошел все ступени врачебной деятельности, начав со сверхштатного ординатора и кончив старшим врачом (1907). По совместительству Анисимов длительное время являлся директором Охтинского детского приюта, с 1901 года – врачом амбулаторной лечебницы при Покровской общине и врачом училищного совета Синода. С 1909 года он оставил за собой только Обуховскую больницу.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.