

УДК 53 (091)

DOI: <https://doi.org/10.17816/phbn321340>

# И.П. Павлов как фармаколог-экспериментатор (к 275-й годовщине кафедры фармакологии Военно-медицинской академии)

П.Д. Шабанов

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Работа посвящена становлению фармакологии как науки в стенах Медико-хирургической академии, основанной в 1798 г. Основная цель работы — освятить деятельность известного отечественного физиолога и естествоиспытателя И.П. Павлова в области экспериментальной и клинической фармакологии, выполненным, в основном, в ранний период его работы в Медико-хирургической (Военно-медицинской) академии (1879–1895). Анализируются научные публикации И.П. Павлова в этой области, главным образом работы по использованию горечей в качестве стимуляторов аппетита, растительных препаратов кардиотонического действия, полученных из горчицы весенней, ландыша, морозника, использование препаратов кофеина и брома для лечения неврозов. Кроме научной деятельности описано становление И.П. Павлова как лектора, его особенности преподавания, введение демонстрации опытов на животных при чтении лекций, разъяснение механизмов воспроизводимых физиологических и фармакологических явлений. Также описан внедренческий аспект теоретических разработок И.П. Павлова в практическую медицину.

**Ключевые слова:** И.П. Павлов; экспериментальная фармакология; горечи; горчица весенняя; ландыш; морозник; лечение неврозов.

#### Как цитировать:

Шабанов П.Д. И.П. Павлов как фармаколог-экспериментатор (к 275-й годовщине кафедры фармакологии Военно-медицинской академии) // Психофармакология и биологическая наркология. 2022. Т. 13. № 4. С. 93–104. DOI: <https://doi.org/10.17816/phbn321340>

DOI: <https://doi.org/10.17816/phbn321340>

# I.P. Pavlov as an experimental pharmacologist (to the 275<sup>th</sup> anniversary of the Department of Pharmacology of the Military Medical Academy)

Petr D. Shabanov

Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

The work is devoted to the formation of pharmacology as a science within the walls of the Medico-Surgical Academy, founded in 1798. The main purpose of the work is to sanctify the activities of the famous Russian physiologist and naturalist I.P. Pavlov in the field of experimental and clinical pharmacology, performed mainly in the early period of his work at the Medico-Surgical (Military Medical) Academy (1879–1895). The scientific publications of I.P. Pavlov in this area, mainly works on the use of bitterness as appetite stimulants, herbal preparations of cardiotoxic action obtained from *Adonis vernalis*, lily of the valley, hellebore, the use of caffeine and bromine preparations for the treatment of neuroses were analyzed. In addition to scientific activity, the formation of I.P. Pavlov as a lecturer, his features of teaching, the introduction of demonstrations of experiments on animals during lectures, explanation of the mechanisms of reproducible physiological and pharmacological phenomena were described. The implementation aspect of the theoretical developments of I.P. Pavlov in practical medicine was revealed as well.

**Keywords:** I.P. Pavlov; experimental pharmacology; bitterness; *Adonis vernalis*; lily of the valley; hellebore; treatment of neuroses.

**To cite this article:**

Shabanov PD. I.P. Pavlov as an experimental pharmacologist (to the 275<sup>th</sup> anniversary of the Department of Pharmacology of the Military Medical Academy). *Psychopharmacology and biological narcology*. 2022;13(4):93–104. DOI: <https://doi.org/10.17816/phbn321340>

Received: 13.10.2022

Accepted: 30.11.2022

Published: 28.12.2022

## ВВЕДЕНИЕ

В XVIII в. фармакология как дисциплина отдельно не преподавалась, а входила в преподавание курса, известного «*materia medica*», или лекарственное вещество-слово. Кафедра под названием «ботаники и материи медики» была одной из 7 первых кафедр при учреждении императором Павлом I Медико-хирургической академии 18 декабря 1798 г. на базе Санкт-Петербургского врачебного училища. Материя медики включала, помимо фармакологии, фармакогнозию (науку о лекарственном сырье растительного и животного происхождения) и фармацию (науку об изготовлении лекарств). Первым профессором курса «ботаники и материи медики» стал Карл (Иоганн Христиан) Рингебройг (1754–1802). Он приехал в Россию из Вестфалии в 1783 г., закончив Геттингентский университет. В 1786 г. был удостоен профессорского звания и назначен преподавать ботанику, материю медики и химию в Кронштадтском врачебном училище, после упразднения которого, как хороший педагог, был назначен преподавать материю медики и судебную медицину в Медико-хирургическую академию. Он же, по старшинству выслуги лет на государственной службе, стал первым председателем заседавшим в заседании Конференции профессоров Академии, то есть ее руководителем [1].

Согласно уставу Медико-хирургической академии от 28.06.1808 г., кафедру переименовали в кафедру «ботаники и фармакологии», хотя сам термин «фармакология» в тот период широко не применялся, и даже первый учебник по фармакологии на русском языке, написанный заведующим кафедрой А.П. Нелюбиным (1827), назывался «Фармакография, или химико-врачебные предписания приготовления и употребления новейших лекарств».

В XIX в. в Медико-хирургической академии кафедрой ботаники и фармакологии, впоследствии — фармакологии и рецептурой и общей терапии (1829–1838), ботаники, фармакологии и рецептуры с токсикологией (1838–1851), фармакологии и рецептуры (1851–1876), фармакологии с рецептурой и учением о минеральных водах (1876–1914) руководили разные ученые, внесшие разный по значимости вклад в развитие дисциплины: Смеловский Тимофей Андреевич (1802–1808), Стефан Фридрих Христианович (1808), Рудольф Иоганн Генрих (1808–1809), Петров Язон Васильевич (1809–1823), Нелюбин Александр Петрович (1824–1829), Калинин-Гелита Осип Федорович (1829–1833), Спасский Иван Тимофеевич (1833–1838), Горяинов Павел Федорович (1838–1851), Кулаковский Генрих Казимирович (1851–1867), Забелин Осип Викентьевич (1868–1875), Сущинский Петр Петрович (1876–1889), Павлов Иван Петрович (1890–1895), Костюрин Степан Дмитриевич (1895–1898) [2].

### Иван Петрович Павлов — физиолог и фармаколог

Крупнейший физиолог современности, первый русский лауреат Нобелевской премии в области физиологии

и медицины (1904) Иван Петрович Павлов (1849–1936) внес неоценимый вклад в физиологию пищеварительной системы и высшей нервной деятельности. Его имя традиционно связывают только с физиологией, часто забывая, что в творческой биографии ученого были значительные по времени периоды, когда он занимался исключительно вопросами влияния фармакологических средств на разные функции организма (работу сердца и сосудов, пищеварительные железы, центральную нервную систему). Это касается периода работы И.П. Павлова в физиологической лаборатории при кафедре факультетской (академической) терапии (1879–1889) Медико-хирургической академии (с 1881 г. Военно-медицинской академии), периода руководства И.П. Павловым кафедры фармакологии с рецептурой и учением о минеральных водах Военно-медицинской академии (1890–1895), а также периода изучения условных рефлексов с помощью фармакологических агентов (в основном в Институте экспериментальной медицины в 1908–1936) и переноса части этих данных в психиатрическую клинику, главным образом для целей лечения неврозов с помощью бромидов и кофеина. Это дает нам основание рассматривать И.П. Павлова не только как физиолога, но и как фармаколога, о чем не раз писали его ученики и последователи [3, 4]. Благодаря И.П. Павлову фармакологические агенты в качестве инструмента воздействия на физиологические функции стали неотъемлемой частью физиологического эксперимента.

### Начало деятельности И.П. Павлова в Военно-медицинской академии. Руководство кафедрой фармакологии

Иван Петрович Павлов возглавлял кафедру фармакологии Императорской Военно-медицинской академии с 1890 по 1895 г. Место заведующего кафедрой фармакологии академии освободилось в связи с уходом из академии профессора П.П. Сущинского (1842–1894), до этого возглавлявшего кафедру в течение 13 лет (1876–1889).



Фото 1. Петр Петрович Сущинский

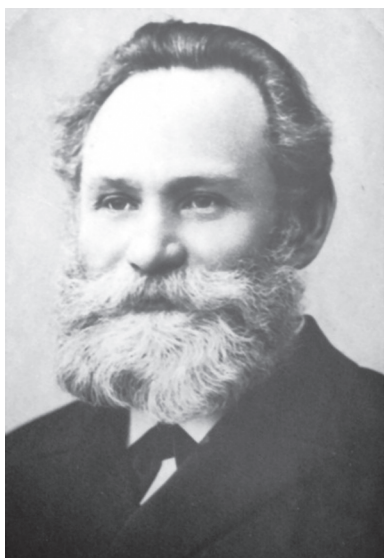


Фото 2. Иван Петрович Павлов



Фото 3. Степан Дмитриевич Костюрин

Сам П.П. Сущинский активно проводил политику частичного пересмотра Государственной фармакопеи и ввел на кафедре исследование разных фармакологических препаратов на животных с целью подтверждения либо опровержения заявленных в инструкции по применению свойств препаратов. За период работы П.П. Сущинского (фото 1) на кафедре под его руководством было выполнено 16 докторских диссертаций в различных областях фармакологии. С 1888 г. П.П. Сущинский, будучи известным специалистом в области фармакологии, был привлечен для «заведывания Кавказскими минеральными водами». В начале (1888–1889) это было сделано на основе прикомандирования с сохранением места в академии, затем, после ухода из академии в связи с 25-летней выслугой, П.П. Сущинский получил высокую государственную должность Правительственного комиссара Кавказских минеральных вод (1889–1894), на которой оставался вплоть до своей кончины. На освободившееся в 1890 г. место заведующего кафедрой фармакологии конференцией академии был избран экстраординарный профессор Томского университета Иван Петрович Павлов.

До этого назначения И.П. Павлова (фото 2) многое связывало с Военно-медицинской академией. Он родился сентября 1849 г. в г. Рязани в семье священника Петра Дмитриевича Павлова. В 1870 г. после окончания Рязанской духовной семинарии поступил в Санкт-Петербургский университет на естественное отделение физико-математического факультета, которое окончил в 1875 г. со званием кандидата естествознания. Это не удовлетворило молодого И.П. Павлова, который решил получить еще и медицинское образование. Для воплощения своих планов он сразу же по окончании университета поступил на 3-й курс Императорской Медико-хирургической академии, которую должен был закончить в 1878 г., но провалил выпускной экзамен. Злые языки поговаривали, что он не захотел ехать в войска, поскольку в 1877–1878 гг. шла русско-турецкая

война, и практически всех выпускников академии мобилизовали служить в действующей армии. Тем не менее, И.П. Павлову пришлось учиться еще один незапланированный год и в 1879 г. он окончил академию с отличием, после чего был оставлен при академии на 2 года для подготовки к профессорскому званию. С 1879 г. по приглашению профессора С.П. Боткина в течение почти 10 лет (с двухлетним перерывом на заграничную стажировку) работал в физиологической лаборатории при его клинике, фактически руководя всеми фармакологическими и физиологическими исследованиями. Лаборатория представляла собой сравнительно небольшое двухэтажное деревянное здание в парке академии за корпусом, известным как «здание баронета Я. Вилие», где размещалась кафедра факультетской (академической) терапии. Здание было мало пригодно для проведения опытов, в нем даже не было электричества, но энтузиазм молодого И.П. Павлова позволил создать там реально работающую научную лабораторию (штат лаборатории был всего 3 человека). В 1883 г. И.П. Павлов защитил докторскую диссертацию на тему «Центробежные нервы сердца». В 1884 г. получил звание приват-доцента по кафедре физиологии и, согласно Устава академии, был командирован с научной целью на два года за границу. В период командировки работал в лабораториях Р. Гейденгайна и К. Людвиг. По возвращении из заграничной командировки (1886) был прикомандирован к клиническому госпиталю и состоял ассистентом при физиологической лаборатории профессора С.П. Боткина, где руководил занятиями студентов и слушателей. В течение 1888–1889 гг. им был прочитан специальный курс по физиологии и фармакологической методике исследования сердечных средств [3]. В мае 1890 г. был избран экстраординарным профессором кафедры фармакологии с рецептурой и учением о минеральных водах, в 1895 г. — профессором кафедры физиологии, а в 1897 г. — ординарным профессором этой кафедры, где

проработал до 1925 г. С 1891 г. одновременно заведовал физиологическим отделом Института экспериментальной медицины, организованным при его участии. Эту должность он занимал до конца жизни (1936). В 1897 г. был опубликован труд И.П. Павлова «Лекции о работе главных пищеварительных желез», впоследствии переведенный на немецкий и английский языки (1901–1902), и удостоенный в 1904 г. Нобелевской премии.

По кафедре фармакологии в 1895 году И.П. Павлова сменил Д.С. Костюрин (фото 3), блестящий офицер, ученик и ставленник патолога В.В. Пашутина, руководителя Военно-медицинской академии в то время. К сожалению, ранняя смерть Д.С. Костюрина в 1898 г. не позволила ему развернуть широкомасштабные научные исследования на кафедре, которые с успехом были продолжены позднее Н.П. Кравковым (фото 4), также учеником профессора В.В. Пашутина, возглавлявшем кафедру фармакологии с 1899 г. по 1924 г., вплоть до своей смерти.

История назначения И.П. Павлова на должность экстраординарного профессора кафедры фармакологии с рецептурой и учением о минеральных водах Военно-медицинской академии в 1890 г. такова. Работая в физиологической лаборатории кафедры факультетской (академической) терапии академии, которую возглавлял С.П. Боткин в течение 28 лет (1861–1889), И.П. Павлов занимался в основном экспериментальными исследованиями, связанными с изучением действия сердечных гликозидов, щелочей и наркотических средств на организм. Лишь периодически его привлекали к преподаванию на кафедре. С.П. Боткин, человек, чрезвычайно разносторонний, помимо работы на кафедре, совмещал свою работу в академии с большой общественной и государственной деятельностью. Он был председателем Общества русских врачей в память Н.И. Пирогова (1878–1889), неизменным попечителем всех городских больниц Санкт-Петербурга (1886–1889), председателем комиссии при медицинском совете по вопросу об улучшении санитарных условий и уменьшения смертности в России, занимал и другие общественно-политические должности. Естественно, это приводило к тому, что делам кафедры С.П. Боткин уделял сравнительно немного времени, хотя эту деятельность любил более всего. Например, по воспоминаниям И.П. Павлова, он встречался с С.П. Боткиным по служебным делам всего несколько раз, хотя проработал в лаборатории при кафедре более 10 лет. В декабре 1889 г. С.П. Боткин умер, и уже не совсем молодой (40 лет) приват-доцент И.П. Павлов должен был определиться со своей дальнейшей судьбой. На тот период вакантных должностей профессорского состава в академии не было и И.П. Павлов подал на конкурс в Томский университет на вакантную должность экстраординарного профессора кафедры физиологии, на которую и был выбран заочно (февраль 1890 г.). В Томск И.П. Павлов не выезжал и в преподавании на кафедре в местном университете не приступал. Тем не менее, когда была объявлена конкурс на вакантную



Фото 4. Николай Павлович Кравков

должность экстраординарного профессора кафедры фармакологии с рецептурой и учением о минеральных водах академии (март 1890 г.), И.П. Павлов баллотировался на нее уже с позиции экстраординарного профессора Томского университета, что давало ему явные преимущества перед другими соискателями должности.

Сама история избрания И.П. Павлова на кафедру весьма интересна и поучительна. Кандидатуру И.П. Павлова на кафедру фармакологии рекомендовал и поддерживал известный русский физиолог профессор Военно-медицинской академии князь И.Р. Тарханов, который с симпатией относился к И.П. Павлову, ценя его талант и научные заслуги. В своем представлении конференции академии И.Р. Тарханов писал: «И.П. Павлов обращает на себя внимание тонкими экспериментально-физиологическими исследованиями: он руководил многими фармакологическими работами, проводимыми учениками С.П. Боткина на темы, заданные последним. Несомненно, из приват-доцента И.П. Павлова выработается выдающийся фармаколог, когда он посвятит свою деятельность специально этому предмету».

Кроме И.П. Павлова на это место конкурировал приват-доцент кафедры фармакологии С.А. Попов, более 15 лет работавший на этой кафедре и имевший характеристику «уже готового и опытного преподавателя по всем отделам кафедры фармакологии с рецептурой и бальнеологией». 24 апреля 1890 г. конференция Военно-медицинской академии тайным голосованием избрала большинством голосов (17 избирательных шаров и 5 неизбиральных) И.П. Павлова.

Однако на следующем заседании конференции 7 мая того же года проф. Н.И. Соколов, занимавший в академии кафедру органической и общей химии, выступил с протестом против этого избрания. В своем заявлении Н.И. Соколов утверждал, что И.П. Павлов «не имеет законного ценза» в фармакологии и не является специалистом в этой области. В то же время другой кандидат С.А. Попов, долго

работавший в области фармакологии, по заявлению профессора Н.И. Соколова, «имеет все права» для занятия этой кафедры. Н.И. Соколов утверждал, что конференция, избрав И.П. Павлова, а не С.А. Попова, нарушила устав академии о предпочтении лицам, имеющим большой стаж работы в данной специальности, и требовал пересмотра этого решения.

Оппонентом проф. Н.И. Соколова выступил проф. Р.И. Тарханов, рекомендовавший в свое время И.П. Павлова к избранию на должность профессора кафедры фармакологии. Р.И. Тарханов заявил, что «для прогресса фармакологии и связанного с нею успеха медицины важно не столько то, чтобы во главе фармакологии стояли люди давние специалисты по ней, шаблонным путем разрабатывающие ее, сколько то, чтобы они обладали основательной физиологической подготовкой и были даровитые экспериментаторы, так как только при этом условии разработка вопросов, касающихся влияния различных лекарственных средств на животный организм, может достигнуть той точности и полноты, без которых немыслим ход развития терапии» [4]. Конференция приняла решение не пересматривать результаты избрания И.П. Павлова, исходя из принципа «закон обратной силы не имеет», и отвергла претензии Н.И. Соколова. Так начался новый этап в деятельности И.П. Павлова как ученого.

Кафедра фармакологии в эти годы занимала 4 комнаты Естественно-исторического института академии, расположенного на Пироговской набережной. Одна из них служила для проведения острых опытов, а три других занимали кабинет профессора, операционная и кладовая. В подвале находился виварий, в котором содержались собаки и кролики. На кафедре И.П. Павлов читал главным образом курс фармакологии, учение же о минеральных водах по его просьбе конференцией академии было поручено С.А. Попову. Обязанности ассистента кафедры в начале исполнял доктор П.И. Буржинский, а затем с 4 мая 1891 г. по 1896 г. доктор Д.А. Каменский.

Необходимо несколько слов сказать и о сопернике И.П. Павлова по выборам на должность экстраординарного профессора — приват-доценте С.А. Попове. Сергей Александрович Попов был одноклассником И.П. Павлова. По окончании курса гимназии он поступил в Медико-хирургическую академию и окончил ее в 1872 г. врачом с отличием, за что был награжден похвальным листом. Служил врачом в Туркестанском линейном батальоне, 116-м пехотном Малоярославском полку, 6-й резервной кавалерийской бригаде. В 1875 г. главным военно-медицинским управлением был прикомандирован к Императорской медико-хирургической академии для изучения военной полевой хирургии. В 1876 г. прикомандирован к Санкт-Петербургскому Николаевскому военному госпиталю, где им был собран материал для докторской диссертации. В 1878 г. С.А. Попов представил и успешно защитил диссертацию на степень доктора медицины на тему: «Материал для фармакологии пилокарпина».

С 1 января 1882 г. утвержден ассистентом при кафедре фармакологии с оставлением должности младшего ординатора Санкт-Петербургского Николаевского военного госпиталя. С 1885 по 1896 гг. заведовал железнодорожской группой кавказских минеральных вод. В 1888–1890 гг. вел преподавание фармакологии на кафедре фармакологии Военно-медицинской академии. После неудачи с выборами на должность экстраординарного профессора фармакологии некоторое время оставался в должности ассистента кафедры, а с 1 октября 1890 г. по своей просьбе был отчислен от кафедры с оставлением в должности старшего ординатора Санкт-Петербургского Николаевского военного госпиталя. В 1895 г. был избран профессором кафедры фармакологии Императорского Харьковского университета. С.А. Попов опубликовал довольно большое число научных трудов по фармакологии пилокарпина, стирона, паральдегида, трихлорфенола, кокаина, сульфонила, мочегонных и жаропонижающих средств, а также по бальнеологии. Основные 30 публикации С.А. Попова приведены в «Очерке истории кафедры фармакологии...» [2, с. 43–44]. Любопытно отметить, что в этом юбилейном издании, посвященном 100-летию Военно-медицинской академии, И.П. Павлову уделено значительно меньше текстового места, чем приват-доценту А.С. Попову [2]. В то же время в вышедшем в этом же году энциклопедическом словаре «Россия» Ф.А. Брокгауза и И.А. Ефрона в разделе медицина и физиология И.П. Павлову отведено немало слов: «...И.П. Павлов углубился в область пищеварения. Добытые им и его учениками результаты составили предмет ряда интересных диссертаций. Важное значение И.П. Павлова заключается в том, что он ввел и усовершенствовал методику для получения различных пищеварительных соков в чистом виде. Ареной учебно-научной деятельности Павлова является не только военно-медицинская академия, но и институт экспериментальной медицины, в котором он заведует богатым физиологическим отделением. Благодаря богатой научной обстановке физиологической лаборатории этого института и щедрым суммам, отпускаемым на производство научных исследований, большинство работ как самого И.П. Павлова, так и его учеников производится в стенах этого института, которому наука уже обязана многими ценными и важными исследованиями» [4, с. 768].

И.П. Павлов много внимания уделял обучению и воспитанию будущих врачей. В своих лекциях он говорил: «Фармакология ... знакомит врача с его главным оружием, показывает, что он делает в организме его лекарствами и чего можно ожидать от них в тех или иных количествах» [5].

И.П. Павлов значительно изменил методику преподавания фармакологии. До него, по свидетельству профессора Д.А. Каменского, ассистента и впоследствии биографа И.П. Павлова, «почти все профессора фармакологии и почти все учебники по этой прикладной отрасли наук стремились по отношению к каждому медикаменту сообщить своим слушателям возможно больше данных,

не заботясь о том, насколько необходимы сообщаемые сведения и, наоборот, не мешает ли слушателям собрание всевозможных сведений о каждом веществе составить себе ясное представление о типических, только данному веществу присущих физиологических свойствах» [6]. Так, например, в лекции о наперстянке сообщалось, какие явления будут наблюдаться, если это сердечное средство будет приложено в виде порошка к коже, слизистой носа, конъюнктиве, притом в малых, средних и больших дозах. Характерное же действие наперстянки как сердечного средства не подчеркивалось и затушевывалось многими деталями, не имеющими практического значения. Это очень затрудняло усвоение материала слушателями. Иван Петрович отбросил все мелочи, которые не способствуют лучшему пониманию полезных свойств лекарства, подчеркнул главные характерные черты его действия на организм, ради чего данное лекарство и применяется в медицине. Он создал более четкую физиологическую классификацию веществ, что также значительно облегчило процесс преподавания и усвоения фармакологии слушателями. На лекциях Иван Петрович широко практиковал демонстрацию экспериментов, наглядно показывающих действие изучаемых фармакологических веществ. При этом результаты, полученные на животных во время острых или хронических опытов, он дополнял наблюдениями на нормальных, неоперированных животных и собирал клинические данные. Умея просто и ясно излагать труднейшие научные проблемы, Иван Петрович всегда устанавливал активную связь со всеми слушателями. Благодаря такой постановке преподавания, слушатели проявляли большой интерес к фармакологии и хорошо усваивали этот предмет. Они шли на экзамен к Ивану Петровичу, будучи уверенными в своих силах и знаниях.

Лекции И.П. Павлова, как вспоминал его ассистент по кафедре Д.А. Каменский (1904), отличались живостью изложения и широким применением эксперимента как для демонстрации полезного действия медикамента, так, в особенности, для разъяснения механизма этого полезного действия. Он пишет: «Аудитория любила Ивана Петровича, любила не за одну какую-нибудь черту, а за совокупность многих качеств, которые так любит молодежь. Прежде всего, особенно нравился студентам способ чтения лекций. Вообще живой от природы душевный склад, не уместающийся ни в какие рамки рутинной или формализма, отражался и на характере чтений. Иван Петрович читал лекции в форме живой разговорной речи, причем некоторые выражения, несмотря на всю их простоту, замечательно врезывались в память слушателей и освещали дело так просто и вместе с тем так ярко, как ни одно другое выражение мысли, высказанное строгой стройностью книжной речи. Подчас Иван Петрович прибегал к простой народной речи, и можно было видеть, что большинству слушателей нравятся такие невычурные выражения, метко характеризующие положение дела. Студенты ценили также простоту Ивана

Петровича в обращении с ними, ценили отсутствие формализма, они чувствовали, что перед ними увлеченный научным делом страстный работник, а не чиновное лицо в известном ранге, мечтающее о своем величии и не сухой педант, поставивший чувство призрачного долга бездушного преподавания выше товарищеских отношений к своим ученикам» [6].

### **И.П. Павлов — экспериментатор и новатор-практик в фармакологии**

Фармакология и во времена И.П. Павлова, и в настоящее время ориентирована на приложение к практическим знаниям, то есть внедрение полученных результатов в практику медицины. Именно практическим аспектам применения лекарственных средств И.П. Павлов уделял большое внимание. По свидетельству Д.А. Каменского [6], «профессор И.П. Павлов считал гораздо более важным изучить в деталях подробности механизма действий уже испытанных врачебных средств, чем стремиться к фармакологическому исследованию огромного количества новых медикаментов». Позднее, в докладе на фармакологической секции Общества русских врачей «О неполноте современного физиологического анализа действия лекарственных веществ» И.П. Павлов скажет: «На огромной территории медицинского знания фармакология представляется... пограничной областью, где происходит особенно оживленный обмен услуг между естественнонаучной основой медицины — физиологией и специально медицинским знанием — терапией...» [5].

Деятельность И.П. Павлова на кафедре фармакологии отличалась свойственным ему широким научным размахом, блестящей постановкой эксперимента и глубоким физиологическим толкованием фармакологических данных. И.П. Павлов считал, что понять действие лекарственного вещества на организм и обосновать его рациональное терапевтическое применение можно только на основе глубокого физиологического анализа экспериментально-фармакологических и клинических данных. Многие исследования, выполненные в фармакологической лаборатории под руководством И.П. Павлова, были посвящены фармакологии сердечно-сосудистой системы, которой он занимался еще в лаборатории С.П. Боткина. Наряду с этим широкое развитие получили исследования по физиологии и фармакологии пищеварения и центральной нервной системы. В это время кафедра фармакологии академии стала еще более знаменитой, к ее голосу прислушивались все фармакологи России.

Как уже отмечалось выше, в научно-исследовательской работе И.П. Павлов считал гораздо более важным для фармакологии детальное изучение уже испытанных фармакологических средств, нашедших терапевтическое применение в клинике, чем исследование большого количества новых. Актуальность такого направления определялась тем, что в этот период, с одной стороны, многие

лекарственные средства, длительно и не без успеха применяемые в клинике, еще не были достаточно изучены фармакологически, а с другой — тем, что новых лекарственных препаратов было не так уж и много вследствие отсутствия в России собственной химико-фармацевтической базы.

За пять лет, в течение которых И.П. Павлов руководил кафедрой, в фармакологической лаборатории было выполнено более 20 крупных работ по вопросам экспериментальной и клинической фармакологии и физиологии, большую часть из которых составили докторские диссертации. В этот период были защищены следующие диссертации на соискание ученой степени доктора медицины: «К вопросу о влиянии возбуждающих средств на деятельность сердца» (В.И. Шульгин, 1891), «К физиологии слюнных желез» (Г.С. Овсяницкий, 1891), «Материалы к фармакологии бромэтила» (Л.С. Гинсбург, 1892), «К фармакологии натрио-салицилового теобромина (диуретина)» (И.М. Сабашников, 1892), «Материалы к фармакологии эметина» (Н.Н. Токарев, 1892), «Материалы к физиологии и фармакологии центральной нервной системы» (П.А. Баратынский, 1893), «О влиянии *extracti fluidi hydrastis canadensis* на кровяное давление» (А.Н. Мокеев, 1893), «К фармакологии щелочей» (Н.М. Беккер, 1893), «О влиянии кислот на отделение сока поджелудочной железы» (И.Л. Долинский, 1894), «К физиологии и фармакологии усиливающего нерва сердца» (Н.Г. Заградин, 1894), «Материалы к фармакологии экзальгина» (А.Н. Морозов, 1894), «К фармакологии хлористого аммония» (Н.О. Юринский, 1894), «Секреторные яды в отношении желудочного сока» (И.А. Чурилов, 1894).

Часть из диссертаций, начатых или продолженных в этот период, была защищена после перехода И.П. Павлова на кафедру нормальной физиологии. Назовем лишь некоторые из них. Это «О терапевтическом значении солей калия при болезнях сердца в период расстройства компенсации» (И.В. Кривоногов, 1896), «О секреторно-задерживающих нервах поджелудочной железы» (Л.Б. Попельский, 1896), «Материалы к вопросу о физиологическом и терапевтическом действии *extracti fluidi cacti grandiflori* на сердце и кровообращение» (А.Ф. Анисимов, 1898), «Новый метод изоляции сердца теплокровных и попытка его применения к изучению *digitalis'a*» (И.П. Шаповаленко, 1898). Другая часть исследований была опубликована в журналах «Врач» (Д.А. Каменский, 1896), «Архив биологических наук» (Е.И. Котляр, 1893; П.Л. Баратынский, 1895; И.О. Широких, 1895), трудах Общества русских врачей в Санкт-Петербурге (В.М. Массен, 1891; Ю.М. Яблонский, 1894) и трудах V Пироговского съезда врачей (В.Г. Ушаков, 1894).

В это время кафедра фармакологии Военно-медицинской академии была ведущей фармакологической кафедрой в России. Яркой иллюстрацией сказанного является работа V съезда Общества русских врачей в память Н.И. Пирогова, состоявшегося в 1894 г. Фармакологической

секцией, созданной на этом съезде, руководил И.П. Павлов (физиологической — И.Р. Тарханов). Из 10 заслушанных на ней докладов семь было сделано учениками И.П. Павлова по материалам экспериментальных фармакологических работ, выполненных в его лаборатории и на кафедре. Сам И.П. Павлов выступил на заседании этой секции с докладом «О неполноте современного физиологического анализа действия лекарств», в котором не только осветил положение, существовавшее тогда в фармакологии, но и наметил задачи в области дальнейшего развития этой науки. Содержание этого доклада показывает, что ряд замечаний И.П. Павлова и выдвинутых им задач не потерял своего значения и для современной фармакологии.

Безусловно, такой мощный подъем научных изысканий, проводившихся на кафедре фармакологии Военно-медицинской академии в этот период, был бы невыносим, если не учитывать научный и научно-технический потенциал отделения физиологии Императорского института экспериментальной медицины, возглавить который И.П. Павлов был приглашен в 1891 г. Как отмечает Д.А. Каменский, «благодаря обширным средствам Института Иван Петрович нашел возможным применить в самых широких размахах хирургический метод эксперимента для изучения излюбленного им отдела физиологии, относящегося к исследованию секреторной деятельности пищеварительных желез, и так как работы в этой области для широкой научной деятельности представляли несомненно больший интерес, чем разработка прикладной науки фармакологии, подчиненной требованиям практической медицины, то понятно, что на разработку специально фармакологических вопросов пришлось уделить значительно меньше времени» [6]. Тем не менее, большинство практикантов отделения физиологии Императорского института экспериментальной медицины в середине 1890-х гг. взаимодействовали с кафедрой фармакологии Военно-медицинской академии, а сотрудники кафедры, в свою очередь, выполняли экспериментальные исследования на базе физиологического отделения института.

Мы отмечали, что общее количество диссертаций, выполненных в период руководства И.П. Павловым кафедры фармакологии Военно-медицинской академии, было около 15. В то же время число научных работ, опубликованных в периодической печати в этот период, было сравнительно небольшим: сотрудники и ученики И.П. Павлова опубликовали лишь 8 статей, из них 5 в журналах «Врач» и «Архив биологических наук» (издавался Императорским институтом экспериментальной медицины). Возникает закономерный вопрос о реальном участии И.П. Павлова в руководстве защищенными диссертациями. Работа над диссертацией представляет большой многолетний труд и требует немалого умственного и физического напряжения не только диссертанта, но и его руководителя. Без сомнения, некоторые работы, представленные к защите в 1890–1894 гг., были начаты еще до прихода И.П. Павлова на кафедру фармакологии под руководством



проф. П.П. Сущинского. Об этом свидетельствует и направление этих исследований, выполненных в 1880-х – начале 1890-х гг. Главным образом, исследования касались фармакологии отдельных препаратов или групп веществ: пилокарпина (упоминавшийся ранее С.А. Попов, 1878), солей железа (Снежков, 1880), горечей (Фортунатов, 1884), иодоформа (Поляков, 1884), кантаридина (Ляхницкий, 1884), конина (Ольдероге, 1884), каирин (М. Попов), берберина (1885), гидрастина (Славатинский, 1886), арбутина (П.Я. Борисов, 1886), натриум-нитрина (Липский, 1885), гидрохинона (Антаев, 1887), корутина (Левитский, 1887), диуретина (И.М. Сабашников, 1892), бромэтила (Л.С. Гинсбург, 1892), щелочей (Н.М. Беккер, 1893), кислот (И.Л. Долгинский, 1894), хлористого аммония (Н.О. Юринский, 1894), эметина (Н.Н. Токарев, 1895). В брошюре [2], изданной к 100-летию Военно-медицинской академии, упоминается лишь 4 диссертации, выполненные непосредственно под руководством И.П. Павлова: И.М. Сабашникова (1892), Л.С. Гинсбурга (1892), Н.О. Юринского (1894) и Н.Г. Заградина (1894). Д.А. Каменский, в 1891–1896 гг. ассистент кафедры фармакологии, упоминает имена большого числа исследователей: Н.О. Юринского, Н.Н. Токарева, П.А. Баратынского, Г.С. Овсянничкого, В.И. Шульгина, И.М. Сабашникова, Л.С. Гинсбурга, А.Н. Мокеева и Н.Г. Заградина [6]. Но из статьи не ясно, являлся ли И.П. Павлов руководителем этих диссертаций или же они были выполнены с использованием приемов, разработанных И.П. Павловым. Последнее более вероятно, поскольку Д.А. Каменский подробно пишет о физиологическом подходе к фармакологическим исследованиям, включая методические приемы, используемые в лаборатории И.П. Павлова. Таким образом, И.П. Павлов, по-видимому, не мог являться руководителем всех тех диссертационных работ, которые были защищены в период 1890–1895 гг. Увлеченный в тот период преподаванием фармакологии, И.П. Павлов сделал больший акцент именно на преподавании. Еще одно обстоятельство, которое важно подчеркнуть. Кафедра фармакологии Военно-медицинской академии 1890–1895 гг. — это всего 4 сотрудника: И.П. Павлов, С.А. Попов, П.И. Буржинский, Д.А. Каменский (с 1891 г.) и служитель. Большинство защищенных диссертаций в этот период, говоря современным языком, это диссертации внешних соискателей, то есть лиц, работавших либо в других подразделениях академии, либо в системе практического здравоохранения. Основное число диссертационных исследований — экспериментальные работы, которые требовали места проведения экспериментов и достаточного числа экспериментальных животных. Это давала кафедра фармакологии, но в большей степени отделение физиологии Императорского Института экспериментальной медицины.

Второй аспект этой проблемы заключается в том, что И.П. Павлов активно внедрял свой физиологический подход в фармакологические исследования, которые считались тогда сугубо прикладными. Это позволило увлечь

и объединить большое число исследователей, где физиологические методические приемы умело сочетались с использованием фармакологических агентов в качестве анализаторов. Уже в описываемый период это дало свои положительные результаты, и эти исследования были расширены в последующие годы, когда И.П. Павлов возглавил кафедру физиологии Военно-медицинской академии, сочетая эту работу с руководством отделения физиологии Императорского Института экспериментальной медицины. Перу И.П. Павлова принадлежит сравнительно небольшое число публикаций, вышедших в период 1890–1895 гг. [5, 7–10]. Вместе с тем, анализ диссертационных работ, выполненных в период руководства И.П. Павловым кафедрой фармакологии, показывает, что именно эти диссертации составили основу его будущего труда «Лекции о работе главных пищеварительных желез», который был опубликован И.П. Павловым в 1897 г., позже переведен на немецкий и английский языки (1901–1902), и в 1904 г. удостоен присуждения Нобелевской премии.

### И.П. Павлов и клиническая фармакология

Использование лекарственных средств в качестве анализаторов для физиологических исследований И.П. Павловым практиковалось всю его долгую научную жизнь. Под руководством И.П. Павлова многие его ученики продолжали разработку целого ряда важнейших вопросов фармакологии, изучая действие на центральную нервную систему брома (М.К. Петрова, Л.Н. Федоров, П.М. Никифоровский, Л.М. Георгиевская, С.И. Гальперин, И.С. Розенталь, Ф.П. Майоров, В.В. Яковлева, М.А. Усиевич и др.), кофеина (П.М. Никифоровский, Н.В. Зимкин, А.А. Линдберг и др.), алкоголя (И.В. Завадский, С.И. Потехин, А.А. Линдберг и др.), наркотических средств (В.В. Савич, А.А. Линдберг и др.), апоморфина (Н.А. Подкопаев, В.А. Крылов), действие на пищеварение горечей (В.Ю. Чаговец), каломеля (В.В. Савич), алкоголя (И.С. Цитович), соляной кислоты и пепсина (А.П. Соколов, Н.П. Тихомиров и др.), щелочей (Н.П. Казанский), пилокарпина (Л.В. Попельский), фармакологию уротропина (М.К. Петрова), питуитрина (Э.А. Асратян), атропина (Г.В. Фольборт), влияние камфоры и хлористого аммония на сердечную деятельность (В.И. Шульгин) и др. Всего же в неполный библиографический указатель фармакологических работ школы И.П. Павлова вошло 97 научных работ [5, 9].

Для работ учеников И.П. Павлова, посвященных фармакологии сердечно-сосудистой системы, большое значение имела его диссертация «Центробежные нервы сердца» (1883), положившая начало развитию учения о нервной трофике. Он также выдвинул идею о том, что рецепторы центростремительных нервов, имеющиеся не только в дуге аорты, но и в других сосудистых областях, качественно различны по их отношению к раздражителям. Доказательства специфичности рецепторов были даны в работах его учеников, получивших диссоциацию сосудистых рефлексов под влиянием различных фармакологических

агентов. Особенно важное значение для развития фармакологии кровообращения имели методики изоляции сердца и приготовления сердечно-легочного препарата теплокровных, усовершенствованные под руководством и при участии И.П. Павлова его учениками. Эти и другие методики использовались для исследования действия на сердце и кровообращение различных фармакологических препаратов (ландыша, строфанта, лобелина, камфоры и др.), практическая ценность которых не утрачена и по нынешний день.

Другая большая группа исследований, выполненных под руководством И.П. Павлова, относится к изучению фармакологии пищеварения [11–13]. Его классические работы по физиологии пищеварения явились базой для фармакологических исследований в этой области [7]. Методические приемы, усовершенствованные И.П. Павловым, например, выведение протоков слюнных желез, эзофаготомия («мнимое кормление»), «павловский желудочек», выведение протоков поджелудочной железы и другие, были использованы его учениками для решения различных вопросов фармакологии. Н.М. Беккером, П.П. Пименовым, Н.П. Казанским был изучен не ясный в то время вопрос о характере и механизме действия щелочей на желудочную секрецию, было установлено гуморальное и рефлекторное их влияние. Работами И.Л. Долинского и других было выяснено, что соляная кислота несколько угнетает желудочную секрецию, а ряд органических кислот, в том числе уксусная, масляная и углекислота, возбуждают ее. Целая серия работ была посвящена изучению фармакологического действия ряда алкалоидов (атропина, эметина, пилокарпина, никотина, физостигмина, скополамина, кокаина и др.) на органы пищеварения.

Третья область исследований, которой были посвящены более поздние работы И.П. Павлова и его учеников — это физиология и фармакология центральной нервной системы, особенно высшей нервной деятельности [13]. В лаборатории кафедры П.А. Баратынский изучил действие бромэтила, наркотизирующих веществ, жаропонижающих средств. О необходимости систематического исследования влияния лекарственных веществ на нервные центры И.П. Павлов писал в своей статье «О неполноте современного физиологического анализа действия лекарств» (1894). В статье он указывал на возможность изучения избирательного действия лекарственных веществ на различные отделы центральной нервной системы. Позднее, пользуясь методикой условных рефлексов и новыми физиологическими данными, полученными при ее применении, И.П. Павлову удалось разрешить ряд важнейших вопросов фармакологии центральной нервной системы — по эффектам и механизмам действия алкоголя, кофеина, снотворных, бромидов и других средств.

Под руководством И.П. Павлова были выполнены десятки работ, в которых фармакология тесно переплеталась с физиологией, так как в качестве важных анализаторов физиологических функций применялись

фармакологические агенты. В последующие годы, работая на кафедре физиологии Военно-медицинской академии и в Институте экспериментальной медицины, И.П. Павлов продолжал живо интересоваться фармакологией, ее задачами, перспективами и методами работы. Он очень много сделал для укрепления связей фармакологии и терапии, для уяснения и устранения причин нередких разногласий между представителями этих дисциплин. Он писал: «...Фармаколог мало-помалу отошел от поставленной ему сначала цели, мало или вовсе не озабочиваясь, не интересуясь лечебным действием данного вещества. Фармакология естественно превратилась в часть физиологии, изучающую действие химических агентов на животное тело и преследующую свои чисто теоретические цели. ...Благодаря указанному обстоятельству связь современного фармакологического материала с практической медициной стала во многих случаях слабой, а иногда даже чисто схоластической». Пути сближения экспериментальной фармакологии и клинической медицины И.П. Павлов видел в организации при каждой фармакологической кафедре экспериментально-терапевтической лаборатории. И.П. Павлов считал необходимым пополнять фармакологию «элементами экспериментальной терапии, ...чтобы изучать действие медикаментов на больных животных... Лишь при слиянии фармакологии с экспериментальной терапией рассеются терапевтические миражи, исключится печальная возможность неправильного забракования многих средств только потому, что фармакологический анализ... на здоровых животных не коснулся еще надлежащих пунктов исследования, или не мог с ними встретиться...» [11]. Эти мысли И.П. Павлова по главным вопросам фармакологии, разбросанные в его трудах, и сейчас заслуживают пристального внимания фармакологов.

В конце XIX – начале XX вв. клинической фармакологии как научной дисциплины не существовало. Однако это не дает основание утверждать, что клинико-фармакологические исследования в то время не проводились. Приведем несколько наглядных примеров. Так, под руководством И.П. Павлова было изучено фармакологическое действие на пищеварение щелочей, кислот, горечей и пряностей, алкоголя, главных секреторных ядов — атропина, скополамина, пилокарпина и др. Все эти средства издавна применялись в клинике при нарушениях пищеварения, но без достаточных научных оснований. По вопросу о щелочах среди врачей существовало мнение, что благоприятное действие этих веществ при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, о чем свидетельствовали многолетние клинические наблюдения, объясняется их сокогенным влиянием. Работами учеников И.П. Павлова — П.П. Хижина (1894), Н.П. Казанского (1901) и др. — было обстоятельно выяснено, что щелочи угнетают секрецию желудочных и поджелудочных желез. Их благотворное действие при заболеваниях органов пищеварения объясняется тем, что они, угнетая секрецию, создают покой

для больных желез. Это положительно влияет на восстановление их нарушенной функции. Чем не пример переноса экспериментальных знаний на клинику на новом методическом уровне понимания проблемы через понимание тонких механизмов действия лекарств!

Другой пример из области фармакологии нервной системы. Благодаря методике условных рефлексов И.П. Павлову и его ученикам удалось разрешить ряд неясных до того времени вопросов фармакологии: действие на нервную систему алкоголя, кофеина, брома, снотворных, наркотических средств и др. Выступая в прениях по докладу И.В. Завадского на тему «Опыт приложения метода условных рефлексов к фармакологии» (1908), основоположник современной отечественной экспериментальной и клинической фармакологии выдающийся русский ученый Н.П. Кравков следующим образом определил значение метода условных рефлексов для фармакологии: «Я приветствую этот новый метод и введение его в изучение фармакологических вопросов. Именно благодаря отсутствию строгого объективного метода, фармакологические знания из области центральной нервной системы являются очень схематичными. У нас есть понятие о возбуждении и параличе, но ближайшая характеристика этих явлений отсутствует. В наших глазах и алкоголь возбуждает, и апоморфин, и кофеин — все они возбуждают центральную нервную систему, но объективных критериев этого у нас нет. В вводимом теперь методе и можно видеть этот новый объективный путь, почему как метод я его и приветствую» [14]. Н.П. Кравков (1865–1924), земляк И.П. Павлова (оба родом из Рязани) часто выступал научным оппонентом И.П. Павлова и его учеников по многим вопросам фармакологии. Мнение Н.П. Кравкова по вопросам фармакологии было очень важно для И.П. Павлова. Н.П. Кравков приветствовал метод условных рефлексов как тонкий и объективный методический прием для изучения действия лекарств на центральную нервную систему, хотя не принимал учения И.П. Павлова о высшей нервной деятельности. Более того, он неоднократно давал отрицательные отзывы на диссертации из лаборатории И.П. Павлова (например, по докторской диссертации М.Я. Безбокой «Материалы к физиологии условного рефлекса», 1913), что приводило к конфликтам, которые со временем проходили и не вызвали серьезных последствий в отношении обоих ученых [15].

Комментируя слова Н.П. Кравкова, следует пояснить, что в то время алкоголь считался веществом, возбуждающим нервную систему. На основании опытов с влиянием алкоголя на условные рефлексы И.П. Павлов писал: «Вопрос решался просто. Мы пробовали давать самые малые дозы алкоголя и ни разу не получили возбуждающего действия. Это надо понимать так, что с самого начала действие алкоголя есть действие парализующее, а не возбуждающее» [13]. На основе того же метода условных рефлексов в школе И.П. Павлова (Никифоровский П.М., 1911; Зимкин Н.В., 1928; Линдберг А.А., 1935) было показано,

что кофеин, в отличие от алкоголя, является истинным возбудителем центральной нервной системы и, в первую очередь, коры головного мозга. Другими исследованиями, выполненными в этот же период (Никифоровский П.М., Петрова М.К., Федоров Л.Н., Майоров Ф.П.), была детально и глубоко разработана фармакология бромидов как общеседативных средств. В частности, было показано, что соли брома не являются веществами, угнетающими центральную нервную систему, подобно наркотикам, а должны быть отнесены к числу возбудителей особого рода, усилителей процесса торможения. Усиливая процессы торможения, бромиды делают их более концентрированными, возбудимость же по контрасту повышается. На основе полученных данных И.П. Павлов ввел в практическую медицину (психиатрию и невропатологию) кофеин и соли брома как средства лечения пограничных состояний (невроз) и отдельных видов психотических расстройств.

Следует отметить, что И. П. Павлов уже в годы работы на кафедре фармакологии с рецептурой и учением о минеральных водах в полной мере проявлял свой бойцовский характер, исключительную независимость и смелость в высказываниях и поступках. Он постоянно носил в кармане Устав академии, чтобы иметь возможность четко отстаивать свои позиции. Это не всегда нравилось начальнику академии В.В. Пашутину. В результате И.П. Павлов за время заведования кафедрой фармакологии так и не был утвержден в звании ординарного профессора, единственный из профессоров не получил квартиру от академии. Вместе с тем, В.В. Пашутин, сам будучи крупным ученым, понимал всю значимость научной и педагогической деятельности И.П. Павлова и постоянно способствовал развитию кафедры фармакологии. Именно по инициативе В.В. Пашутина И.П. Павлову было предложено возглавить кафедру физиологии академии, в то время, без сомнения более мощную по оснащению и научным возможностям. После перехода И.П. Павлова на кафедру физиологии (1895) кафедру фармакологии Военно-медицинской академии возглавляли ученики патолога В.В. Пашутина С.Д. Костюрин (1895–1898) и Н.П. Кравков (1899–1924), которые часто выступали как научные оппоненты И.П. Павлова [15]. В 1924–1937 гг. кафедру фармакологии возглавлял С.В. Аничков, который считал себя не только учеником И.П. Павлова (он посещал лекции И.П. Павлова в 1912–1913 гг., будучи слушателем академии, проводил самоисследования моторики желудка под руководством В.Н. Болдырева, ученика И.П. Павлова в Казанском университете), но реально стал продолжателем его научных идей, особенно в области нейрофармакологии. Они получили название идей нервизма и в разных аспектах стали развиваться в нашей стране. С другой стороны, и в этой области были своего рода «перегибы», когда после объединенной сессии АН СССР и АМН СССР (1950), научные положения теории условных рефлексов И.П. Павлова стали огульно внедряться во все отрасли естествознания. К чести отечественных ученых, этот период увлечения

только Павловскими идеями (имеется ввиду увлечение условными рефлексами и высшей нервной деятельностью по И.П. Павлову) был сравнительно непродолжительным, и объективное развитие науки восторжествовало уже в 1960-х гг. Что касается современного восприятия

идей нервизма И.П. Павлова и Павловской физиологии, то до настоящего времени они в значительной степени составляют основу преподавания современной нейрофармакологии и обучения будущих врачей.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российская Военно-медицинская академия (1798–1998) / под ред. Ю.Л. Шевченко. Санкт-Петербург: ВМедА, 1998. 728 с.
2. Сушинский П.П., Костюрин С.Д. Очерк истории кафедры фармакологии с рецептурой и учением о минеральных водах в Императорской Военно-медицинской академии. Составлен ко дню столетия Академии (1798–1898). Санкт-Петербург: Народная польза, 1898. 54 с.
3. Протоколы конференции ВМА за 1889–1990 гг. Санкт-Петербург: ВМА, 1891.
4. Энциклопедический словарь «Россия» Ф.А. Брокгауза и И.А. Ефрона. Санкт-Петербург: 1898. С. 768.
5. Аничков С.В., Гребенкина М.А. И.П. Павлов как фармаколог. Изд. 2-е, доп. и испр. Москва: Изд-во АМН СССР, 1951. 40 с.
6. Каменский Д.А. Иван Петрович Павлов, как профессор фармакологии (1890–1895 гг.) // Архив биол. наук. 1904. Т. 11. С. XII–XIX.
7. Павлов И.П. Современное объединение в эксперименте главных сторон медицины на примере пищеварения (1899). Полн. собр. тр. Т. II. Москва: АН СССР, 1946. 60 с.
8. Шабанов П.Д. И.П. Павлов и клиническая фармакология // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2004. № 2(12). С. 31–40.

9. Коваленков К.М., Кузнецов А.И. Фармакологические работы И.П. Павлова и его школы. Москва: Медгиз, 1951. 104 с.
10. Фармакология в Санкт-Петербурге (исторические очерки) / под ред. Ю.Д. Игнатова, Н.С. Сапронова и П.Д. Шабанова. Санкт-Петербург: Элби-СПб, 2007. 416 с.
11. Павлов И.П. О неполноте современного физиологического анализа действия лекарств (1894). Полн. собр. тр. Т. I. Москва: Изд-во АН СССР, 1940.
12. Павлов И.П. О взаимном отношении физиологии и медицины в вопросах пищеварения (1895). Полн. собр. тр. Т. II. Москва: Изд-во АН СССР, 1946.
13. Павлов И.П. Экспериментальная патология высшей нервной деятельности (1934). Полн. собр. тр. Т. III. Москва: Изд-во АН СССР, 1949.
14. Шабанов П.Д. Н.П. Кравков в Военно-медицинской академии. Санкт-Петербург: Арт-экспресс, 2015. 256 с.
15. Ноздрачев А.Д., Поляков Е.Л., Зеленин К.Н., и др. И.П. Павлов — первый нобелевский лауреат России. Т. 1. Нобелевская эпопея И.П. Павлова. Санкт-Петербург: Гуманистика, 2004. 528 с.

## REFERENCES

1. Rossiyskaya Voyenno-meditsinskaya akademiya (1798–1998). Shevchenko YuL, editor. Saint Petersburg: VMedA; 1998. 728 p.
2. Sushchinskiy PP, Kostyurin SD. Ocherk istorii kafedry farmakologii s retsepturoyu i ucheniyem o mineralnykh vodakh v Imperatorskoy Voyenno-meditsinskoy akademii. Sostavlenn ko dnyu stoletiya Akademii (1798–1898). Saint Petersburg: Narodnaya polza; 1898. 54 p.
3. Protokoly konferentsii VMA za 1889–1990 gg. Saint-Petersburg: VMA; 1891.
4. Entsiklopedicheskii slovar "Rossiya". Brokgauz FA, Efron IA. Saint Petersburg: 1898. P. 768.
5. Anichkov SV. IP Pavlov kak farmakolog. 2<sup>nd</sup> ed. Moscow: AMN SSSR, 1951. 40 p.
6. Kamenskiy DA. Ivan Petrovich Pavlov, kak professor farmakologii (1890–1895 gg.). Arkhiv biol. nauk. 1904. Vol. XI. XII–XIX p.
7. Pavlov IP. Sovremennoe ob"edinenie v eksperimente glavneishikh storon meditsiny na primere pishchevareniya (1899). Poln. sobr. tr. Vol. 2. Moscow: AN SSSR, 1946. 60 p.
8. Shabanov PD. I.P. Pavlov i klinicheskaya farmakologiya. *Bulletin of The Russian Military Medical Academy*. 2004;2(12):31–40.

9. Kovalenkov KM, Kuznetsov AI. Farmakologicheskie raboty IP Pavlova i yego shkoly. Moscow: Medgiz; 1951. 104 p.
10. Farmakologiya v Sankt-Peterburge (istoricheskie ocherki). Ignatov YuD, Sapronov NS, Shabanova PD, Eds. Saint Petersburg: Elbi-SPb; 2007. 416 p.
11. Pavlov IP. O nepolnote sovremennogo fiziologicheskogo analiza deystviya lekarstv (1894). Poln. sobr. tr. Vol. I. Moscow: AN SSSR; 1940.
12. Pavlov IP. O vzaimnom otnoshenii fiziologii i meditsiny v voprosakh pishchevareniya (1895). Poln. sobr. tr. Vol. II. Moscow: AN SSSR; 1946.
13. Pavlov I.P. Eksperimentalnaya patologiya vysshei nervnoi deyatel'nosti (1934). Poln. sobr. tr. Vol. III. Moscow: AN SSSR; 1949.
14. Shabanov PD. NP Kravkov v Voyenno-meditsinskoi akademii. Saint Petersburg: Art-express; 2015. 256 p.
15. Nozdrachev AD, Polyakov EL, Zelenin KN, et al. I.P. Pavlov — pervyi nobelevskii laureat Rossii. Vol. 1. Nobelevskaya epopeya I.P. Pavlova. Saint Petersburg: Gumanistika; 2004. 528 p.

## ОБ АВТОРЕ

**Петр Дмитриевич Шабанов**, д-р мед. наук, профессор кафедры фармакологии; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1464-1127>; eLibrary SPIN: 8974-7477. E-mail: [pdshabanov@mail.ru](mailto:pdshabanov@mail.ru)

## AUTHOR INFO

**Petr D. Shabanov**, Dr. Med. Sci. (Pharmacology), professor of the Department of Pharmacology; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1464-1127>; eLibrary SPIN: 8974-7477. E-mail: [pdshabanov@mail.ru](mailto:pdshabanov@mail.ru)