

ВЫДАЮЩИЙСЯ РУССКИЙ ФАРМАКОЛОГ Н. П. КРАВКОВ И ЕГО ВКЛАД В МИРОВУЮ ФАРМАКОЛОГИЮ (К 150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

УДК 615

© П. Д. Шабанов

ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург

Ключевые слова:

Н. П. Кравков; фармакология; изолированные органы; фазовое действие лекарств; внутривенный наркоз.

Резюме

В каждой области науки есть свои выдающиеся ученые. В отечественной фармакологии это ее основоположник Николай Павлович Кравков (1865–1924). В работе описывается жизненный путь и научные достижения профессора Н. П. Кравкова, возглавлявшего кафедру фармакологии Военно-медицинской академии в Санкт-Петербурге. Н. П. Кравков выполнил выдающиеся исследования в области фармакологии газового обмена, лекарственной токсикологии, возрастной и сравнительной фармакологии, клинической фармакологии (открытие внутривенного и комбинированного наркоза). Вершиной достижений Н. П. Кравкова стал цикл исследований на изолированных органах (ухо, сердце, легкие, селезенка, поджелудочная железа, щитовидная железа, надпочечник, матка теплокровных, голова и жабры щуки, пальцы, сердце, селезенка человека). В этих исследованиях было доказано ритмическое колебание тонуса сосудов, сформулирована теория фазового действия лекарственных веществ на ткани, представления о пределах чувствительности живой протоплазмы, возможностях оживления мумифицированных тканей. Н. П. Кравков создал большую научную школу своих последователей (С. В. Аничков, М. И. Граменицкий, Г. Л. Шкавера, М. Н. Николаев, А. И. Кузнецов, Б. С. Сентюрин, В. В. Закусов, В. А. Вальдман).

В каждой стране и в каждой области научных знаний есть свои выдающиеся ученые. Среди отечественных фармакологов Николай Павлович Кравков (1865–1924) занимает особое место и считается основоположником отечественной фармакологии, точнее многих ее отраслей, таких как клиническая фармакология, возрастная фармакология, эволюционная фармакология и т. д. Всю свою жизнь проработав в Военно-медицинской академии, Н. П. Кравков творчески развил достижения своих предшественников по кафедре (А. П. Нелюбин, О. В. Забелин, И. П. Павлов), ярким явлением вошел в современную фармакологию, как мы ее воспринимаем сегодня, и сформировал блестящую научную школу своих последователей (С. В. Аничков, М. И. Граменицкий, Г. Л. Шкавера, М. Н. Николаев, А. И. Кузне-

цов, Б. С. Сентюрин, В. В. Закусов). Н. П. Кравков прожил сравнительно недолгую, но крайне насыщенную событиями жизнь, затрагивающую период последней четверти XIX-первую четверть XX столетия, со всеми перипетиями исторических событий этого времени. Однако ученый пронес через все трудности свои оригинальные научные направления, большинство из которых не утратило своего научного значения до настоящего времени.

Н. П. Кравков в течение 25 лет (1899–1924) возглавлял кафедру фармакологии Военно-медицинской академии (рис. 1). Выдающийся ученый, член-корреспондент Российской Академии наук, академик Военно-медицинской академии, первый лауреат Ленинской премии профессор Н. П. Кравков по праву считается основоположником современного этапа развития отечественной фармакологии и создателем большой научной школы.

Н. П. Кравков родился в Рязани 24 февраля 1865 г. в семье отставного унтер-офицера Павла Алексеевича Кравкова (1826–1910), шестым ребенком в семье. По характеру П. А. Кравков был суровым, строгим, мало приветливым человеком, в противоположность своей жене, которая была доброй и чуткой женщиной, любящей и опекающей детей. Семья была многодетной (9 детей), испытывала определенные материальные трудности. Тем не менее, всем сыновьям и младшей сестре Софье родители смогли дать образование в гимназии. Более того, все мальчики из семьи поступили в Военно-медицинскую академию (Алексей, Василий, Александр, Николай) или Санкт-Петербургский университет (Николай, Константин, Сергей), а Софья окончила Московскую консерваторию по классу фортепьяно. Позже Алексей, Василий и Николай стали докторами медицины (Александр и Константин умерли в юношеские годы), Василий получил чин тайного советника (1917), Николай — действительного статского советника (1910), а Сергей стал крупным почвоведом, профессором Санкт-Петербургского университета. Для рядовой, мало обеспеченной семьи из Рязани это, несомненно, выдающееся достижение, заслуживающее не просто внимания, но изучения.

Николай Павлович в детстве рос непоседливым и шаловливым мальчиком, его мало привлекала учеба в гимназии, но увлекала рыбалка, голуби, а позже охота, ставшая его «вторым я». Уже с 12 лет он ходил на охоту с ружьем. Из-за своих увлечений он не всег-



■ Рисунок 1. Николай Павлович Кравков — профессор Военно-медицинской академии, 1917 г.

да блистал на занятиях, однако братская сплоченность и помощь со стороны старшего брата Василия помогли Николаю наверстать упущенное в старших классах и благополучно окончить гимназию. Этому способствовали природные данные Николая, отличная память, авторитет старшего брата и желание стать военным.

По окончании гимназии в 1884 г. Н.П. Кравков поступил на естественное отделение физико-математического факультета Петербургского университета. Этот год стал переломным в деятельности университета. По уставу 1884 года, университеты потеряли автономию и всецело стали подчиняться министру народного просвещения и попечителям учебных округов. Выборность ректора, профессоров и деканов была ликвидирована. Организация учебного процесса в форме лекций, практических занятий, экзаменов существенно снижала научную подготовку студентов. Учебные программы, исходя из нового устава, диктовались только министерством. Не допускалось никаких поправок и изменений к утвержденным программам. По новому уставу требовалось сворачивание научных лабораторий в университетах. Но на первом курсе студента Николая Кравкова (по описанию: лет — 19, рост — 2 аршина и 7 вершков, волосы и брови — светло-русые, глаза — карие, нос, рот и подбородок — обыкновенные, лицо — чистое, особых примет нет) эти нововведения мало интересовали. Он дает подписку о своей благонадежности, старается максимально уделять внимание учебе. Жить было нелегко, денег не хватало, поскольку Н.П. Кравков был «своекоштным» студентом и вынужден был оплачивать свое обучение в университете (50 рублей в год вперед). Обучение на физико-математическом факультете университета, где обучался Н.П. Кравков, осуществ-



■ Рисунок 2. Сеченов Иван Михайлович на кафедре общей физиологии, где начал научную работу Н. П. Кравков

лялось на 10 кафедрах, где преподавали математику, механику, астрономию и геодезию, физику и физическую географию, химию, минералогия и геологию, ботанику, зоологию, сравнительную анатомию и физиологию, технологию и техническую химию, агрономию. Курс обучения включал 4-летнее университетское образование.

Студентом 2-го курса Н.П. Кравков стал работать в знаменитой физиологической лаборатории И.М. Сеченова. Имя этого ученого гремело по всей стране. Его «Рефлексы головного мозга» (1866) многих подвигли стать исследователями в области естественных наук. Не был исключением и Н.П. Кравков, который познакомился с этой книгой еще в гимназические годы. Не исключено, что этот факт стал одной из причин его поступления в Санкт-Петербургский университет. И.М. Сеченов заведовал кафедрой физиологии университета в 1876–1888 гг. (рис. 2) Основным направлением научной работы кафедры в этот период была физиология нервной системы (студенты учились по учебнику И.М. Сеченова «Физиология нервной системы») и физико-химические закономерности распределения газов в крови. Однако Н.П. Кравков с одобрения И.М. Сеченова стал заниматься **ферментологией** и **физиологией беспозвоночных животных**, где добился определенных успехов. Его первые научные статьи «К вопросу о ферментах» и «Общий способ получения неорганических ферментов в чистых водных настоях» вышли в «Журнале физико-химического общества» в 1887 г. В начале 1888 года И.М. Сеченов оставил кафедру и переехал работать в Москву. В этом же году Н.П. Кравков окончил университет со степенью кандидата естественных наук. Учитывая его значительные научные успехи, после окончания университета (1888) он был откомандирован за счет



■ Рисунок 3. Н.П.Кравков — слушатель Военно-медицинской академии, 1889 г.

Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей на Севастопольскую биологическую станцию, где начал самостоятельную научную работу, посвященную изучению пищеварения у беспозвоночных животных. Севастопольскую биологическую станцию в тот период возглавляла Софья Михайловна Переяславцева (1849–1903), получившая образование в университетах Харькова и Цюриха, ученица И. М. Сеченова. Суть исследований Н. П. Кравкова состояла в доказательстве типа пищеварения у высших позвоночных — пептического (кислотного, с помощью пепсина) или триптического (щелочного, с помощью трипсина и аналогичных ферментов). С привлечением тонких физико-химических методов молодой Н. П. Кравков убедительно доказывает, что **у беспозвоночных существует лишь триптический тип пищеварения**, а пептическое пищеварение имеет место лишь у позвоночных животных. По приезду в Санкт-Петербург Н. П. Кравков сделал отчетный доклад на Санкт-Петербургском обществе естествоиспытателей и опубликовал в журнале общества статью «О пищеварении у высших беспозвоночных животных» (1889).

Университетское образование Н. П. Кравков рассматривал не как самоцель, а как этап дальнейшей научной карьеры. Сразу же по окончании университета он подал прошение на имя начальника Императорской Военно-медицинской академии о возможности продолжить обучение в стенах академии. После этого была научная командировка на Севастопольскую биологическую станцию. В августе 1888 года Н. П. Кравков получил известие о зачислении его на 2-й подготовительный курс Императорской Военно-медицинской академии, подписанный ее начальником профессором А. М. Быковым

(1820–1897). Обучение в академии в тот период включало 5-летний период: 1-й и 2-й подготовительные курсы (для вновь поступающих после гимназии для углубленного изучения общемедицинских предметов) и с 3-го по 5-й курс — специальный курс для лиц, имеющих специальное университетское образование. Учитывая, что Н. П. Кравков в Санкт-Петербургском университете не изучал общемедицинские дисциплины, кроме анатомии и физиологии, он был зачислен на 2-й подготовительный курс академии (рис. 3).

Об Императорской Военно-медицинской академии того времени нужно рассказать особо. В 1881 году Медико-хирургическая академия была переименована в Военно-медицинскую академию. В этом же году было введено новое Положение об Академии. «Временное положение 1881 года имело своей задачей превратить Академию, бывшую до этого общедоступным высшим учебным заведением с солидной репутацией, в трехкурсовую с ограниченным штатом обучающихся, обязанных служить исключительно по Военному или Морскому ведомствам. Было уменьшено число студентов, так как большое их количество признано было одной из причин, способствующей беспорядкам» (История ВМА за 100 лет, 1898). Академия должна была состоять только из трех старших курсов с количеством студентов, равным 500–650 человек. Все студенты должны были состоять на действительной военной службе. На 3-й курс принимались студенты физико-математического факультета, естественного отделения и медицинского факультета университетов России. Ввиду того, что они были плохо подготовлены по анатомии и гистологии, а также потому, что бездействовала богатая учебная база первых двух курсов, решено было в 1884 году открыть все пять курсов. Были упразднены ветеринарное и фармацевтическое отделения (Российская Военно-медицинская академия, 1998).

Жизнь заставляла изменять многие стороны деятельности Военно-медицинской академии, закрепленные в Положении 1881 г. В 1884 г. был возбужден вопрос о его пересмотре применительно к изданному вновь университетскому уставу. После многомесячной работы членов Конференции Академии, обсуждения в особой комиссии в 1888 г., новый устав (положение) был утвержден императорским указом 15 июня 1890 г. По новому уставу (положению) существовавший порядок выборов профессоров был изменен: профессора либо выбираются, либо прямо назначаются военным министром, адъюнкт-профессора переименованы в экстраординарных профессоров; пенсии профессорам увеличены и расширен штат лиц учебного состава. 7 ноября 1890 г. А. М. Быков ушел в отставку, и на его место назначен профессор общей и экспериментальной патологии В. В. Пашутин (1845–1901). В период руководства Академией В. В. Пашутиным (1890–1901) Академия пережила период материального роста

и обновления, во многом связанный с приближением 100-летнего юбилея Академии.

В последнее десятилетие XIX века на территории Военно-медицинской академии были построены здания для многих клиник, в их числе для клиники нервных болезней, а также инфекционные павильоны и новая студенческая столовая. Был проведен капитальный ремонт и реконструкция здания клинического военного госпиталя на Пироговской набережной, открыт первый в России рентгеновский кабинет, стали работать радиографический и зубоврачебный кабинеты. В клиниках Академии было увеличено число мест для гражданских больных. На территории Академии была построена своя электростанция и проведено электричество, проложена усовершенствованная канализация. Было немало сделано существенных изменений в структуре академических кафедр. Произошло объединение кафедр сифилидологии и кожных болезней, кафедр ушных болезней и болезней горла и носа. Осуществлен раздел кафедры органической химии, из которой выделилась кафедра медицинской химии. Была восстановлена кафедра энциклопедии и истории медицины, профессором которой стал Г. Г. Скориченко, ученик В. В. Пашутина. В 1897 г. учреждена первая в стране кафедра общего учения о заразных болезнях с практическим курсом бактериологии. Расширено преподавание по кафедре десмургии и механургии с привлечением базы хирургического музея. В 1900 г. была учреждена первая в стране кафедра и клиника ортопедии. Составлен проект постройки отдельного здания для экспериментальных кафедр — физиологии и общей патологии.

Н. П. Кравков поступил в Академию как казенный стипендиат, что подразумевало обучение без оплаты, прохождение военно-медицинской службы в течение обучения и после получения звания лекаря в общей сложности в течение 10 лет. Ему нравилась военная форма, она очень шла к лицу молодого человека, и Н. П. Кравков с удовольствием ее носил, как того и требовал устав. Стипендия выплачивалась слушателям только с 3-го курса, когда они переходили на обучение по специальным кафедрам. Весь 2-й курс Н. П. Кравков активно изучает общемедицинские предметы, среди которых предпочтение отдает анатомии (зав. — проф. В. Грубер) и физиологии (зав. — проф. И. Р. Тарханов), а с 3-го курса — общей патологии (зав. — проф. В. В. Пашутин). Первый год в академии Н. П. Кравкову приходится не сладко, он снимает частную квартиру, денег не хватает, и он перебивается дачей частных уроков для гимназистов по воскресеньям. На 3-м курсе (второй год обучения) Н. П. Кравков активно включился в работу на кафедре общей и экспериментальной патологии, которую возглавлял ученик И. М. Сеченова профессор В. В. Пашутин, а после его назначения начальником академии (в 1890 г.) — профессор П. М. Альбицкий. Интерес Н. П. Кравкова сосредоточен на изучении медицинской химии углеводов и механизма ами-

лоидного превращения. В. В. Пашутин заметил молодого студента Н. П. Кравкова, ценил его целеустремленность, талант исследователя, преданность науке. Он стал приглашать Н. П. Кравкова домой, давал книги из своей личной библиотеки и даже помогал в нелегких жизненных ситуациях. В лаборатории общей и экспериментальной патологии Н. П. Кравков изучал **распределение гликогена в грибах, источники сахара в организме при диабете, влияние на организм диабетической комы**. Итогом этих работ стали публикации «К вопросу о распространении углеводов в животном организме», *Врач* № 29, 1889; «К вопросу о гликогене грибов (*Zur Frage vom Glykogen der Pilze*)», *Scripta botanica*, т. II, 1889; «Об источниках сахара в теле при сахарном мочеизнурении», *Врач*, № 47, 1890.

В доме у В. В. Пашутина Н. П. Кравков познакомился с Ольгой Евстафьевной Богдановской (1868–1942), дочерью на тот момент покойного хирурга профессора академии Евстафия Ивановича Богдановского (1833–1888). В недалеком будущем О. Е. Богдановская станет женой Н. П. Кравкова (на 5-м курсе обучения в академии). Слушателям академии не разрешалось жениться до ее окончания, но В. В. Пашутин хлопотал за Н. П. Кравкова перед военным министром генерал-лейтенантом П. С. Ванновским (его жена дружила с женой В. В. Пашутина), и Н. П. Кравкову в виде исключения было разрешено жениться на 5-м курсе. Женитьба состоялась 30 октября (11 ноября) 1891 года (она была отложена из-за траура по умершей матери Н. П. Кравкова — Авдотье Ивановне, последовавшей 7 (19) февраля 1891 года), венчали молодых в Крестовоздвиженской церкви при 3-й Санкт-Петербургской гимназии. Впоследствии у супругов Кравковых родится дочь Ольга (25.10.1892 г.) и сын Сергей (11.11.1894 г.).

В 1892 г. Н. П. Кравков сдал все экзамены по учебным курсам, и ему было разрешено испытание на звание лекаря. Осенью 1892 г., уплатив положенный взнос в 20 рублей, Н. П. Кравков успешно прошел испытания, получив большинство отметок «весьма удовлетворительно» (соответствовало высшей оценке) и звание «лекаря с отличием» (16.01.1893 г.); его имя было занесено на мраморную доску в конференц-зале академии. После окончания Военно-медицинской академии Н. П. Кравков получил назначение в 72-й пехотный Тульский полк на должность младшего врача. Он должен был прослужить еще около 6 лет. В это время был объявлен конкурс на институтского врача (аспиранта) при кафедре общей и экспериментальной патологии, которую возглавлял П. М. Альбицкий. На конкурс Н. П. Кравков представил работу «О физиологической роли белых шариков в нормальной и патологической жизни организма». Академическая конференция под руководством В. В. Пашутина, который благоволил к Н. П. Кравкову, приняла решение оставить его «при академии для усовершенствования на три года на казенный счет с прикоман-



■ Рисунок 4. Н.П. Кравков в лаборатории Освальда Шмидеберга в Страсбурге, 1896 г.

дированием к клиническому военному госпиталю на действительную службу по Военно-медицинской академии». Фактически это стало перераспределением Н.П. Кравкова с отменой его службы по 72-му пехотному Тульскому полку. Начинаясь новый этап жизни молодого ученого.

Усовершенствование начиналось традиционно: в срок за 1,5 месяца нужно было сдать 10 теоретических предметов, и далее, в течение первого года обучения еще 13 экзаменов по клиническим дисциплинам. Это настраивало адъюнкта на самый что ни на есть практический лад и задавало должный тон на весь период обучения. Все экзамены Н.П. Кравков сдал в срок, получил докторское свидетельство (аналог нынешних кандидатских экзаменов, но более пространный) и приступил к выполнению докторской диссертации. Его выбор остановился на **изучении природы формирования амилоида** (сальная болезнь Рокитанского), который из-за окрашивания йодом в синий цвет рассматривался как аналог крахмала (от греч. *amylon* — крахмал). Однако уже тогда считали, что амилоид не является крахмальным веществом, а относится к белкам. Этим и занялся молодой Н.П. Кравков. Не вдаваясь в детали, он воспроизводил на разных животных (кролики, собаки, петухи, голуби, лягушки) хроническое гнойное воспаление стафилококковой природы и добился образования отложений амилоида. Исследования были весьма трудоемки, требовали знаний не только физиологии, но и микробиологии, химии, гистологии, патологической анатомии. В ноябре 1894 г. Н.П. Кравков представил к защите и блестяще защитил докторскую диссертацию на тему «Об амилоиде, экспериментально вызываемом у животных». Цензорами (оппонентами) по диссертации выступили патолог профессор П.М. Альбицкий, патологоанатом профессор К.Н. Виноградов и терапевт приват-доцент А.П. Фавицкий, которые высоко оценили научный труд диссертанта, отметив его приоритет в разработке экспериментальной модели амилоидоза.

После защиты докторской диссертации Н.П. Кравков продолжал служить на базе клинического военного госпиталя, а фактически работая на кафедре общей и экспериментальной патологии. В 1895 г. у него обострилась хроническая болезнь вен, и ему была сделана операция по удалению варикозно расширенных вен нижних конечностей. В этом же году (1895) заведующий кафедрой общей и экспериментальной патологии профессор П.М. Альбицкий (1853–1922), приемник В.В. Пашутина по кафедре, выдвинул его кандидатом на двухгодичную заграничную командировку для усовершенствования по специальности. Из 9 кандидатов в результате голосования Конференцией академии были отобраны для усовершенствования трое — «доктора Андогский — по глазным болезням, Кравков — общая и экспериментальная патология, Левашов — гигиена на два года: с 1 января 1896 по 1 января 1898 года с производством всем трем содержания по штату и заграничного пособия по положению». Конференция академии при отборе кандидатов отметила, что «наиболее достойным... является Кравков, имеющий звание кандидата естественных наук», «который работал самостоятельно 10 лет в различных областях экспериментальной патологии и химии и дал ценные научные исследования». Н.П. Кравков активно занялся языковой подготовкой по немецкому и французскому языкам.

За границей с марта 1896 года он остановился в Берлине и посетил Королевскую больницу Charité, где работал выдающийся патолог Рудольф Вирхов (1821–1902), слушал лекции по органической химии у Э. Фишера (1852–1919), будущего лауреата Нобелевской премии, работал в лаборатории физической химии, которой руководил профессор А. Салковский, по результатам работы опубликовал в «Архиве физиологии» статью «Über Kohlenhydratgruppe im Eiweissmolecul», Arch. Physiol., Bd.65, 1896, посвященную изучению углеводных групп в белковых молекулах. Далее Н.П. Кравков направился в Страсбург (Франция), где оставался большую часть своей заграничной поездки. Там он слушал лекции по фармакологии и работал у профессора Освальда Шмидеберга (1838–1921), патологическую анатомию и гистологию изучал у профессора Фридриха Реклингхаузена (1833–1910), слушал лекции по физиологии профессора Фридриха Гольца (1834–1902); занимался микроскопической анатомией у профессора А. Вексельбаума (Вена); работал в Пастеровском институте (Париж) по ферментологии и биологии низших организмов; в муниципальной лаборатории Парижа изучал анализ пищевых веществ. Посетил главнейшие университеты Германии, Австрии, Франции, Италии и Швейцарии.

Более года Н.П. Кравков работал на кафедре фармакологии Страсбургского университета, возглавляемой профессором О. Шмидебергом (рис. 4). Вероятно, именно здесь он и определился со своей будущей профессией, выбрав из многих обще-

теоретических медицинских дисциплин именно фармакологию. О. Шмидеберг по праву считается одним из основоположников современной экспериментальной фармакологии. Он окончил Дерптский университет, (Дерпт в те годы входил в состав Российской империи), в Дерпте работал у известного немецкого фармаколога Рудольфа Бухгейма и под его руководством защитил докторскую диссертацию. С 1872 года и до конца жизни О. Шмидеберг заведовал кафедрой фармакологии в Страсбурге. Опубликовал значимые научные работы по фармакологии мускарина, наперстянки, кофеина, уретана. Выпустил известный учебник по фармакологии, переиздававшийся много раз. Издавал «Архив экспериментальной патологии и фармакологии», который в настоящее время носит его имя. Кроме фармакологии О. Шмидеберг прославился как известный судебный химик и токсиколог. В лаборатории профессора О. Шмидеберга Н. П. Кравков продолжил разрабатывать интересовавшие его проблемы ферментологии и амилоидного перерождения. Результаты своих исследований Н. П. Кравков опубликовал в статьях «De la dégénérescence amyloïde et des altérations cirrhotiques expérimentalement provoquées chez les animaux», Arch. med. exp. et anat. pathol., v.8, N2, 1896 и «Beiträge zur Chemie der Amyloidartung», Arch. Exp. Pathol., Bd.40, 1897. Одна из его работ была доложена профессором О. Шмидебергом на XII международном медицинском конгрессе в Москве в августе 1897 года.

Получив широкое образование и основательную подготовку в различных медицинских, биологических и гуманитарных науках, по возвращению из заграничной командировки Н. П. Кравков в 1898 г. представил 15 работ на соискание ученого звания приват-доцента по кафедре общей и экспериментальной патологии. Пробная лекция Н. П. Кравкова называлась «О современной химии углеводов и значении ее для патологии». Лекция была принята со вниманием и положительной оценкой. В дальнейшем Н. П. Кравков опубликовал эту лекцию в статье «Современная химия углеводов и значение ее для патологии», Врач, № 46–47, 1898. Н. П. Кравков, набрав 25 избирательных голосов из 26, был утвержден в звании приват-доцента по кафедре общей и экспериментальной патологии Военно-медицинской академии. Ему 33 года. Он пытается определиться с выбором будущей профессии и подает на вакантное место заведующего кафедрой медицинской химии в Харьковский медицинский институт. Но не судьба. Недобрав двух избирательных голосов, он не проходит на эту вакансию, а ее занимает Владимир Сергеевич Гулевич (1867–1933), его земляк по Рязани, будущий академик.

К тому времени в связи со смертью профессора С. Д. Костюрина в академии освободилась кафедра фармакологии с рецептурой и учением о минеральных водах. С. Д. Костюрин, как и Н. П. Кравков, выходец из кафедры общей и экспериментальной

патологии, кафедры начальника академии В. В. Пашутина. Уже почти 10 лет В. В. Пашутин, используя служебное положение и реальную власть руководителя, старается расставлять своих людей на ключевые должности в академии. Это время от времени приводит к конфликтным ситуациям (в знак протеста из академии увольняется ряд профессоров, например, князь И. Р. Тарханов, Е. В. Павлов, Н. И. Соколов, В. И. Добровольский, А. А. Иноземцев), но властный В. В. Пашутин последовательно и достаточно жестко проводит свою идею усиления кафедральных коллективов за счет молодых талантливых перспективных и всесторонне подготовленных сотрудников. В 1899 г. объявляется конкурс на вакантное место заведующего кафедрой фармакологии с рецептурой и учением о минеральных водах. Н. П. Кравков подает рапорт на участие в конкурсе. В конкурсе принимают участие, помимо Н. П. Кравкова, еще 6 претендентов: приват-доценты кафедры фармакологии Д. А. Каменский и Е. М. Котляр, профессор фармакологии Харьковского университета С. А. Попов (который участвовал в конкурсе на место заведующего кафедры еще в 1890 году, будучи приват-доцентом кафедры фармакологии, и проиграл И. П. Павлову), приват-доценты кафедры физиологии П. Я. Борисов и А. А. Жандр, приват-доцент кафедры общей и экспериментальной патологии А. А. Лихачев (позже занял кафедру фармакологии в Санкт-Петербургском женском медицинском институте в 1899 г. и возглавлял ее до 1942 г.). Состав претендентов весьма сильный, и в их числе Н. П. Кравков — не самый очевидный лидер. В состав конкурсной комиссии входят физиолог И. П. Павлов, патолог П. М. Альбицкий, биохимик А. Я. Данилевский, терапевт М. В. Яновский, фармакогност С. А. Пржибытек. Учитывая, что четверо из претендентов не имели опыта преподавания фармакологии (П. Я. Борисов, А. А. Жандр, А. А. Лихачев и Н. П. Кравков), комиссией им предложено прочесть по две пробных лекции. Лекции ими были подготовлены и прочитаны. При баллотировке на заседании конференции (4 мая 1899 г.) по результатам тайного голосования из 30 избирательных голосов 17 голосов получил Н. П. Кравков (максимальное число из всех претендентов). Вероятно, и здесь не обошлось без участия начальника академии В. В. Пашутина, отслеживавшего успехи своих учеников и рьяно радевшего за них. В июне 1899 года Н. П. Кравков был утвержден экстраординарным профессором кафедры фармакологии с учением о минеральных водах. Должность экстраординарного профессора в тогдашней иерархии Военно-медицинской академии была первой ступенью профессуры. Так начинается стремительный взлет Н. П. Кравкова как фармаколога. Ему 34 года. Скоро о Н. П. Кравкове заговорят как о ярком и оригинальном исследователе-фармакологе. Через 5 лет в свет выйдет знаменитый учебник Н. П. Кравкова «Основы фармакологии» (1904–1905). В 1904 г. Н. П. Кравков будет утвержден в звании ординарного

профессора (рис. 5). В том же году он будет избран почетным членом Итальянской физико-химической академии (Палермо) и удостоен за научные работы медали первого класса. В 1914 г. 30 профессоров Военно-медицинской академии внесут предложение о присвоении Н. П. Кравкову звания академика, рассмотрев 36 его трудов и 73 работы его учеников. Он будет утвержден в этом почетном звании подавляющим большинством голосов. В 1920 году Н. П. Кравкова изберут членом-корреспондентом Санкт-Петербургской академии наук. Во главе кафедры фармакологии Н. П. Кравков будет находиться в течение 25 лет — вплоть до своей преждевременной кончины. В 1923 г. он будет приглашен также организовать и возглавить отдел фармакологии в Институте экспериментальной медицины; в апреле 1924 г. отдел уже начнет функционировать, но вскоре потеряет своего руководителя. Н. П. Кравков умрет 24 апреля 1924 г. от тромбоза мозговых сосудов.

Деятельность Н. П. Кравкова совпала с периодом окончательного превращения отечественной фармакологии в самостоятельную биологическую и медицинскую науку и учебную дисциплину. Он стал крупнейшим представителем российской фармакологии, придавшим ей экспериментально-патологическое (экспериментально-терапевтическое) направление, в основе которого лежит изучение эффектов фармакологических средств не на здоровых животных, а на животных, у которых моделируется какое-либо заболевание. Своим широким биологическим и физиологическим образованием Н. П. Кравков больше всего обязан И. М. Сеченову, хотя в его лаборатории проработал всего один год. Этот год совпал с периодом расцвета научной деятельности великого физиолога. Благодаря И. М. Сеченову русская физиология заняла в то время одно из ведущих мест в мировой биологической науке. Увлечению Н. П. Кравкова идеями И. М. Сеченова особенно содействовала работа его учителя «Рефлексы головного мозга». Став фармакологом, Н. П. Кравков никогда не отрывался от биологии и физиологии. Под влиянием И. М. Сеченова Н. П. Кравков избрал в дальнейшем для научной работы лабораторию В. В. Пашутина, ученика И. М. Сеченова, в которой были выполнены его первые исследования в области патологии, главным образом по углеводному обмену и химии углеводов. Этими вопросами он продолжал заниматься и изучая реакцию организма на фармакологические средства в условиях моделируемой патологии.

Научная деятельность Н. П. Кравкова была чрезвычайно многообразна. Пользуясь богатой эрудицией и навыками в органической и физиологической химии, биологии, физике, физиологии, общей и экспериментальной патологии и патологической анатомии, он широко и глубоко охватывал все интересующие его вопросы.

Ведущим направлением научной деятельности школы Н. П. Кравкова было изучение реакции сосудов и различных органов на эндо- и экзогенные



■ Рисунок 5. Н. П. Кравков — экстраординарный профессор Военно-медицинской академии, 1904 г.

факторы в нормальных и патологических условиях. В содержание этой проблемы, которой Н. П. Кравков занимался на протяжении 20 лет, вошли вопросы действия ядов и лекарственных средств растительного и животного происхождения, синтетических препаратов, биогенных продуктов, рентгеновских лучей, микроконцентраций тяжелых металлов, бактериальных токсинов и микробов. На основе глубокого изучения данных вопросов у Н. П. Кравкова сформировались оригинальные взгляды о влиянии фармакологических средств и ядов на биологические процессы.

Огромная научная ценность идей и работ Н. П. Кравкова обусловлена, в первую очередь, широким **использованием и усовершенствованием метода изолированных органов**. Хотя этот метод зародился не в его лаборатории, простота, которую придумал ему Н. П. Кравков, сыграла решающую роль в ценности и точности полученных результатов.

С. В. Аничков в своей книге «На рубеже двух эпох» писал: «Кравков был страстным охотником. Охота была для него любимым видом отдыха. Но и на охоте он не переставал думать о главной страсти своей жизни — о своей научной работе. Как-то зимой, рассказывал он, подстрелив зайца и рассматривая его уши, он задался вопросом, как этот орган, не защищенный ни шерстью, ни подкожным жиром, выдерживает сильные морозы. Очевидно, думал Кравков, эта резистентность к холоду объясняется обильной артериальной сетью и свойством сосудов уха сохранять сократительную способность, несмотря на сравнительно низкую температуру. Это дало мысль Кравкову применить ухо кролика для опытов с перфузией и для изучения

■ Таблица 1. Методы изучения функций в модели изолированных органов

| Изолированный орган | Объект | Примечание |
|----------------------|--------------------------------------|--|
| Сердце | Кролик, лягушка | По Лангендорфу и с изменениями |
| Почка | Кролик | |
| Ухо | Кролик | |
| Легкие | Лягушка | |
| Голова | Кролик, щука | |
| Печень | Кролик, лягушка | |
| Селезенка | Кролик, собака | |
| Матка | Кролик | В том числе <i>in situ</i> |
| Кишечник | Кролик | |
| Жабры | Рыбы | |
| Надпочечник | Рогатый скот | Вариант с перфузией дефибризированной кровью |
| Коронарные сосуды | Кролик | Включая изолированное сердце, остановленное сердечными гликозидами |
| Поджелудочная железа | Собака | С получением инкретов железы |
| Щитовидная железа | Собака, свинья, лошадь, рогатый скот | |
| Семенники | Собака, рогатый скот | |
| Яичники | Рогатый скот | |
| Глаз | Лошадь | |
| Сердце | Человек | У людей, погибших от травм (без выраженной патологии) и от различных болезней (сыпной тиф и др.) |
| Почки | Человек | |
| Селезенка | Человек | |
| Пальцы | Человек | |

действия на сосуды фармакологических веществ. Объект оказался очень благодарным, и, как известно, метод изолированного уха для фармакологии сосудов получил всеобщее признание и применение». Благодаря широкому внедрению данного метода в фармакологию, школа Н.П. Кравкова получила большую популярность, как владеющая им в совершенстве (табл. 1). Некоторым усложнением метода явилось использование «пережимания» нервных элементов изолированного органа, что позволило проследить влияние раздражения нервов на просвет сосудов и объем селезенки, на сосуды и секрецию надпочечника. Метод изолированных органов был применен для изучения различных сосудистых реакций и чувствительных сосудистых зон. Включение органа в сердечно-легочный аппарат Старлинга было применено для изолированного надпочечника и дало возможность определить локализацию действия никотина.

Изучая сосудистую реакцию коронарных сосудов изолированного сердца Н.П. Кравков установил, что адреналин — типичный сосудосуживатель — расширяет их просвет. Изолированное сердце лягушки позволило изучить действие на его сосуды многочисленных химических соединений. Так было обнаружено расширение коронарных сосудов под влиянием камфоры и близких к ней соединений, установлена большая активность и ядовитость неорганических соединений мышьяка в сравнении с органическими, исследовано физиологическое действие солей тяжелых металлов и показана его зависимость от свойств металлических ионов. Многочисленные опыты на изолированном сердце дали

возможность определить токсичность различных анестетиков, характер их действия в малых дозах. Очень важным явилось выявление тонизирующего влияния на миокард сердечных гликозидов. Изучая реакцию сердечной мышцы и ее автономной нервной системы на различные соединения, Н.П. Кравков пришел к мысли об исследовании физиологии и фармакологии коронарных сосудов сердца вне зависимости от его сокращений, маскирующих изменения их просвета. Он предложил с этой целью метод перфузии солевого раствора через коронарные сосуды изолированного остановленного сердца теплокровных животных. Сердце останавливали введение большой дозы сердечного гликозида (строфант).

Метод изолированных органов позволил выяснить влияние нервного раздражения на функцию и просвет сосудов. Особенно наглядно это было показано на изолированной селезенке. Было установлено спазматическое действие на сосуды данного органа хинина и адреналина, применявшееся для провокационного лечения хронических латентных форм малярии.

Результатом изучения реакции сосудов изолированных органов явилось также **открытие ритмических колебаний их тонуса**. Н.П. Кравков и его сотрудники показали, что сосуды (артериолы по преимуществу) обладают независимыми от центральной нервной системы колебаниями тонуса, способствующими кровотоку в мелких артериях, усиливающимся под влиянием адреналина и исчезающим при воспалении («О самостоятельных сокращениях сосудов», Русский врач, № 24, 1916). Это явление

наблюдал в своих опытах как сам Николай Павлович, так и его сотрудники. Самостоятельные периодические сокращения сосудов были выявлены на изолированном остановленном строфантинном сердце, на изолированной голове, изолированных легких, жабрах рыб. Наиболее отчетливо они выступали при перфузии изолированного уха кролика и пальца человека. Одновременно с Н. П. Кравковым на этот феномен обратил внимание терапевт М. В. Яновский и придал ему столь большое значение, что даже выдвинул теорию о существовании «периферического сердца» (главным образом венозного).

Н. П. Кравков считал, что периодические колебания зависят от изменения артериального тонуса, поскольку они более постоянно и ярко проявлялись на изолированном ухе кролика, у которого была отрезана верхушка, то есть удалена сеть капилляров и мелких вен. Указанные колебания просвета не исчезали и в том случае, если изолированное ухо подвергалось повторному исследованию на протяжении нескольких дней и хранилось в интервалах между исследованиями при низкой температуре. Они проявлялись более резко в том случае, если опыт на ухе велся в условиях температуры тела, а не при комнатной температуре. Фармакологические агенты по-разному влияли на самостоятельные сокращения сосудов — одни усиливали, а другие тормозили. Усиление сокращений наблюдали, как правило, когда вводили сосудосуживающие агенты и, наоборот, ослабление сокращений, когда сосуды перфузировали с добавлением сосудорасширяющих средств. Максимальное действие на спонтанное сокращение сосудов оказывал адреналин, вследствие этого допускалась симпатическая природа данного явления. Любопытные данные были получены при добавлении к перфузату сердечных гликозидов, которые способствовали периодическому сокращению сосудов. С этим Н. П. Кравков связывал положительный терапевтический эффект сердечных гликозидов в отношении уменьшения отеков и нормализации гемодинамики. Более того, он считал, что гликозиды оказывают как бы массажный эффект на артериальные сосуды, способствуя кровообращению и ликвидации застойных явлений в органах. При этом Н. П. Кравков допускал необходимость достаточного содержания адреналина в циркулирующей крови для обеспечения указанного эффекта сердечных гликозидов.

Важнейшим направлением научной деятельности Н. П. Кравкова и его школы было **изучение функции эндокринных желез** в изолированном виде (динамика секреции, характеристика действующих начал, фармакология секреции и т. д.). Проведенные эндокринологические исследования явились блестящим вкладом в медицину и способствовали расцвету эндокринологии в России. Наибольший успех в серии выполненных эндокринологических работ был достигнут при изучении надпочечника и поджелудочной железы.

В надпочечниковой жидкости было обнаружено наличие двух веществ: адреналиноподобного и мускариноподобного. Было показано, что первое продуцируется в мозговом слое надпочечника, а второе — в корковом его веществе. Большое значение имеют работы школы Н. П. Кравкова по исследованию реакции надпочечника на яды и фармакологические средства. Особенно плодотворными оказались наблюдения, установившие очень высокую чувствительность хромафинной ткани надпочечника к никотину и другим действующим на ганглии веществам.

Удача с изоляцией надпочечника побудила Н. П. Кравкова использовать этот метод при изучении других эндокринных органов: поджелудочной и щитовидной желез, семенников, яичников. Появилась возможность исследовать взаимодействие желез внутренней секреции.

Важное физиологическое и фармакологическое открытие было сделано Н. П. Кравковым благодаря разработке способа изоляции поджелудочной железы и изучения свойств ее инкрета. В перфузате было обнаружено вещество, понижавшее уровень глюкозы в крови, а в больших дозах вызывавшее весь симптомокомплекс гипогликемической комы; в связи с этими свойствами оно получило у Н. П. Кравкова название панкреотоксина. Следует подчеркнуть, что данная работа выполнялась в то время, когда опыты Ф. Бантинга и Ч. Беста еще не были широко известны, и полученные результаты в основном оказались аналогичными тем, которые опубликовали знаменитые первооткрыватели эффектов инсулина.

Крупный специалист в эндокринологии профессор В. А. Оппель дал высочайшую оценку работ Н. П. Кравкова. Он писал в 1924 году: «Н. П. Кравков шел в эндокринологию своим самостоятельным путем... Техника его исследований была поистине блестящей. Выводы из его исследований в высшей степени интересны и сразу должны были быть сопоставлены как с данными, ранее добытыми экспериментальной эндокринологией, так и с данными клиники... Работы лаборатории проф. Н. П. Кравкова по эндокринологии имеют огромное значение, как теоретическое, так и чисто практическое...».

Велико значение исследований Н. П. Кравкова в разработке **проблемы неингаляционного внутривенного) наркоза**. Он изучал влияние нелетучих наркотизирующих агентов на изолированное сердце, ухо кролика и другие органы. Особое внимание его привлекли малотоксичные соединения типа уретана. По его предложению уретан был впервые испытан как наркотизирующее средство в клинике выдающегося хирурга лейб-медика профессора С. П. Федорова (1869–1936), однако вскоре пришлось отказаться от этого препарата ввиду его недостаточной наркотизирующей активности. Эта неудача не остановила Н. П. Кравкова, и он вскоре предложил той же клинике испытать сочетанное действие барбитурата гедонала с хлороформом

(«О гедонал-хлороформном наркозе», Русский врач, № 48, 1903; Arch. Exp. Pathol. u. Pharmacol. Suppl., Bd. 1908). Гедонал давали больным внутрь в снотворной дозе до операции и благодаря этому создавался базис, на котором хлороформ мог применяться как обычно ингаляционно, но в меньшей, а, следовательно, более безопасной дозе. Это был первый в России **базисный наркоз**. Однако желаемого результата и здесь не всегда удавалось добиться, поскольку эффект гедонала при приеме внутрь значительно варьировал. Тогда Н. П. Кравков предложил вводить только один гедонал и притом внутривенно. 7 декабря 1909 г. внутривенный гедоналовый наркоз был впервые применен в клинике при ампутации голени. Оперировал профессор Сергей Петрович Федоров, проводил наркоз доктор Александр Порфирьевич Еремич (1876–1920). Операция прошла успешно. Через месяц Н. П. Кравков опубликовал статью «О внутривенном гедоналовом наркозе» в журнале «Русский врач», № 12, 1910. Этот способ получил одобрительную оценку со стороны русских (С. П. Федоров, А. П. Еремич, В. А. Оппель) и английских хирургов (Е. Пейдж и др.).

Таким образом, Н. П. Кравков, с одной стороны, содействовал распространению комбинированного наркоза, а с другой — положил начало новому (неингаляционному, внутривенному) способу наркотизирования. В настоящее время внутривенный наркоз широко распространен во всем мире, хотя используются более современные препараты.

Н. П. Кравков является одним из **основателей эволюционной и сравнительной фармакологии** не только в России, но и в мировой науке. Эволюционный метод служил ему не только для констатации различий фармакологических эффектов у отдельных видов животных, стоящих на различных ступенях эволюционного развития, а также человека, но и для раскрытия механизма таких эффектов. Н. П. Кравков обнаружил различное действие адреналина на коронарные сосуды человека в зависимости от возраста. При исследовании фармакологического действия йохимбина он использовал лягушек, кроликов, голубей, собак и человека и подчеркнул, что реакция организма на этот алкалоид зависит от его эволюционного развития («О действии алкалоида *Johimbin'a* на животный организм и о значении его для лечения полового бессилия», Врач, № 12, 1901). В «Основах фармакологии» Н. П. Кравков уделил достаточное место значению видов животных для понимания действия биологически активных веществ на организм и подчеркнул отличие их реакций от реакций человека.

В лаборатории Н. П. Кравкова впервые в нашей стране начала разрабатываться **проблема зависимости действия биологически активных веществ от их химического строения**. Наиболее подробно изучался закон Ричардсона об увеличении силы наркотизирующего эффекта (в пределах гомологических рядов) от увеличения числа атомов

углерода. С помощью метода изолированных органов было доказано, что сила наркотизирующего действия и токсичность в гомологическом ряду спиртов жирного ряда возрастают с увеличением числа углеродных атомов в структуре. В других работах была установлена зависимость силы действия на сердце галоидопроизводных алифатического ряда от числа галоидных атомов и их характера. Тормозящее же влияние снотворных жирного ряда на газообмен возрастает с появлением в их структуре галоидов. Проведенные опыты выявили и многие другие закономерности. В «Основах фармакологии» Н. П. Кравков писал: «Дальнейшая разработка этого вопроса имеет огромное научное и практическое значение, так как со временем даст возможность предвидеть на основании химического строения вещества его действие на организм».

Н. П. Кравков одним из первых в России начал изучать **действие ядов животного происхождения**. В частности, он показал, что яд секрета кожных желез жаб оказывает сходное с дигитоксином действие на сердце и обладает местноанестезирующими свойствами («О ядовитом секрете кожных желез жаб», Русский врач, № 21, 1904).

Н. П. Кравкову принадлежит большая заслуга в области изучения комбинированного действия лекарственных средств или ядов. Одним из важных достижений его лаборатории было обнаружение потенцирующего действия сочетаний веществ, влияющих на организм однонаправленно. Это было показано на примерах судорожных ядов, антипиретиков, анестетиков и соединений с другими эффекторами. Удалось установить, что действие малой дозы одного вещества может быть во много раз усилено при присоединении к нему неактивной дозы другого, родственного по эффекту. Интересным оказался также феномен антагонизма — ослабления эффекта одного вещества другим, менее активным, но сходным по физиологическому действию.

Н. П. Кравкова можно считать **провозвестником отечественной промышленной токсикологии**. Его работа по изучению действия на организм кавказских бензинов была первой в этой области («О действии кавказских бензинов на животный организм», Русский врач, № 15, 1916). Не меньшее значение имеют работы Н. П. Кравкова и его учеников по медикаментозной токсикологии. Уже в первом издании «Основ фармакологии» (1904–1905) он приводит материалы по острым и хроническим отравлениям различными лекарственными веществами. По мере выхода в свет новых изданий Н. П. Кравков увеличивал количество этих материалов и расширял раздел терапии отравлений.

Н. П. Кравкову принадлежит мировой приоритет в изучении **действия фармакологических средств на газообмен** («О влиянии ядов на газообмен у животных», Русский врач, № 19, 1903). Из крупных проблем общебиологического значения, которые привлекли его внимание в последние годы

жизни, надо упомянуть о биологическом действии рентгеновских лучей. Это были первые исследования в России, и они послужили стимулом к широкой постановке проблемы, которая впоследствии охватила изучение биологических эффектов и других видов лучистой энергии. Данный раздел исследований Н. П. Кравков поручил своему ассистенту В. В. Закусову (старшему), который слыл блестящим методистом, и, несомненно, справился с данной задачей. Результаты работы были опубликованы в 1924 году (Закусов В. В. О действии рентгеновских лучей на периферические сосуды).

Н. П. Кравков, будучи замечательным теоретиком, никогда не чуждался практики, понимал значение взаимопроникновения теории и практики; он говорил, что «фармаколог, не считаясь с данными клиники, рисковал бы быть односторонним». Говоря о фармакологии, он указывал, что «этот предмет в решении вопросов о действии лекарств не может и не должен ограничиваться только экспериментами над животными, а должен иметь в виду и наблюдения над больным организмом человека». Можно сказать, что Н. П. Кравков предвосхитил появление и развитие клинической фармакологии.

В течение почти всей научной деятельности Н. П. Кравкова очень интересовался проблемой реакции живой протоплазмы на яды. В этом направлении были проделаны многочисленные исследования на простейших и на изолированных органах теплокровных животных и выявлена необычная чувствительность протоплазмы к минимальным разведениям солей тяжелых металлов и «настоям» чистых металлов.

Внимательное и тщательное изучение реакции изолированных органов на химические вещества и их анализ привели Н. П. Кравкова к созданию **теории их фазового действия на ткани** («О различных фазах действия ядов на изолированное сердце», Русский врач, № 41, 1911; «О действии ядов в различные периоды пребывания их в тканях», Русский врач, № 45, 1915). В работе 1915 г. Н. П. Кравков пишет: «При многочисленных исследованиях, произведенных в заведываемой мной лаборатории над изолированным сердцем теплокровных животных, мне, как и работавшим у меня товарищам, невольно бросилось в глаза то обстоятельство, что яды, оказав при их пропускании через сердце определенное действие, при выходе из него нередко оказывают своеобразное, неожиданное действие». Н. П. Кравков отнес к фазовым ядам алкоголь, эфир, хлоралгидрат, хлороформ, стрихнин, морфин, камфору, никотин, мускарин, ареколин, пилокарпин, кофеин. В дальнейшем этот список был расширен. По мнению А. И. Кузнецова (1948), теория фазового действия ядов была сходна с теорией Штрауба о потенциальных ядах, которую он основывал на разности «потенциалов», или концентраций ядов внутри и вне тканей, исследуя их действие на изолированном сердце лягушки. Эта работа Штрауба

была опубликована приблизительно в то же время, что и исследования Н. П. Кравкова, но Н. П. Кравков, по-видимому, не был с ней знаком. Более того, в списке потенциальных ядов Штрауба фигурировало большинство ядов из исследований Н. П. Кравкова. В данном случае оба ученых независимо друг от друга пришли к сходным выводам на основании изучения сходных объектов (изолированного сердца), что нередко бывает в науке. Однако это не умаляет достижений Н. П. Кравкова в области фазовых исследований действия разных ядов на организм.

Важное теоретическое и практическое значение имеют полученные Н. П. Кравковым данные о снижении чувствительности клеток к яду (фармакологическому агенту) под влиянием предварительного воздействия другого яда (агента) или большой дозы того же яда (агента). Он назвал это **иммунитетом к ядам**, в частности алкалоидам, с которыми он работал. Суть явления в следующем: в фазе пребывания ядов в тканях или в фазе насыщения изолированное сердце перестает реагировать на их перфузию, несмотря на то, что последняя продолжается часами. При этом сердце может стать нечувствительным к соединениям другой химической природы в сравнении с первичным соединением. Иммуитет подобного рода может развиваться в отношении тех доз ядов, к которым может привыкнуть целый организм (например, морфину, никотину, алкоголю). Яды этого сорта в фазу выхождения из тканей нередко проявляют токсическое действие, которое Н. П. Кравков сравнивал с абстиненцией (воздержанием) у человека, привыкшего к яду и лишенного его на известное время. Позднее эти данные были подтверждены зарубежными авторами (Dale, Orzechonsk и др.), а сам феномен получил название десенситизации.

Особый интерес в исследованиях Н. П. Кравкова занимала **проблема пределов исследования живой протоплазмы**. Он, по сути, занимался данной проблемой в течение многих лет жизни (1902–1923), особенно в последние 5 лет работы на кафедре («О пределах чувствительности живой протоплазмы», Успехи совр. биол., т. III, № 3–4, 1924; Ztschr. ges. exp. Med., Bd. 34, 1923). Основные опыты выполнялись на изолированном ухе кролика. Работая с большими разведениями ядов, Н. П. Кравков и сотрудники показали, что по мере разведения яда реакция сосудов уха начинает меняться количественно и качественно, вплоть до инверсии (извращения) эффекта. Так, адреналин и другие сосудосуживающие вещества по мере их разведения начинают проявлять сосудорасширяющее действие, а, напротив, сосудорасширители — сосудосуживающее действие. При этом инверсное действие может приобрести однозначный (необратимый) характер вне зависимости от природы химического вещества. Более того, часто вещество в низких концентрациях проявляет более сильный эффект, чем в высоких. Этот процесс неравномерный, а, как правило, имеет скачкообразный характер, наступая после

нейтральной фазы, в которой сосуды не отвечают на действие вещества. Интересными с практической точки зрения оказались результаты о повышении чувствительности к действию вещества (сенсibilизации) к минимально действующим концентрациям химических соединений после обработки сосудов концентрированными растворами вещества. Сходные результаты были получены и на изолированном сердце лягушки, в том числе и после обработки настоями тяжелых металлов (металлическая ртуть, золото, платина, медь, никель, алюминий), абсолютно нерастворимых в воде («О действии электромагнита и металлов на сосуды на расстоянии», Доклад в Ленинградском обществе терапевтов, 1923). При этом, как правило, утрачивается специфичность действия таких веществ, и они действуют отлично от эффектов их солей.

Эти исследования вызвали неоднозначную реакцию со стороны критиков (биологов и небиологов). Указывали на ошибки в проведении опытов, неправильность использования посуды, отдельных реактивов и т.д. Н. П. Кравков, как правило, приглашал таких критиков в лабораторию и в их присутствии воспроизводил подобные опыты, с чем они уже не могли не согласиться. Работа с высокими разведениями больше поставила вопросов, чем было дано ответов в экспериментах. Это касается так называемого **парафармацевтического действия веществ**, когда разведения были ниже числа Авогадро (10^{-24} – 10^{-32}). Н. П. Кравков сам не мог объяснить все данные экспериментов, но приводил аналогию с пахучими веществами, которые воспринимаются животными за много километров от их источника, когда ни один из известных приборов не способен уловить действующие молекулы вещества. Кроме того, он сравнивал подобное действие с эффектами ферментов или катализаторов, одно присутствие которых в клетке или среде может повлиять на ход химических, физико-химических и биологических процессов. Важно подчеркнуть, что Н. П. Кравков не поддерживал гомеопатических принципов увеличения действия лекарственного вещества по мере его разведения, о чем четко заявлял в «Основах фармакологии». Он отстаивал материальность действия микродоз (максимальных разведений, им использованных) и критиковал гомеопатические принципы динамизации и их энергетическую сущность. Более того, он считал, что применение гомеопатических доз препаратов внутрь не имеет ничего общего с действием микродоз веществ на сосудистую стенку в опытах с изолированными органами (перфузией), поскольку реакция последних даже на микродозы веществ может быть посмертно изменена.

Н. П. Кравков стал **основателем экспериментально-патологического (экспериментально-терапевтического) направления** в отечественной фармакологии. В своей знаменитой книге «Основы фармакологии» (первое издание вышло в 1904–1905 гг.) он писал: «... идеалом фармакологи-

ческого эксперимента является изучение действия лекарств на организм животных, у которых можно было бы вызвать целый симптомокомплекс той или другой болезни, наблюдаемой на человеке». В его лаборатории изучалось действие жаропонижающих средств на животных, у которых была вызвана лихорадка введением бульонной культуры золотистого стафилококка. Исследовались эффекты железа, меди, ртути, марганца у щенят с искусственным малокровием. На голубях с экспериментальной подагрой было обнаружено отложение кристаллов мочевой кислоты в тканях и доказано терапевтическое значение щелочей. В последнее пятилетие деятельности Н. П. Кравкова лаборатория систематически работала на органах животных с моделируемой патологией. Так, на сосудах изолированных почек кроликов, отравленных мышьяком и сулемой, удалось установить понижение реакции на сосудосуживающие и сосудорасширяющие средства и даже извращение реакции. Метод изолированного пальца человека был предложен Н. П. Кравковым, и первая удача повлекла за собой исследования сосудистой реакции пальцев от трупов людей, умерших от той или иной инфекции, или имевших другие заболевания (С. В. Аничков, докторская диссертация, 1922 г.).

Н. П. Кравков указывал, что на «экспериментальное направление фармакологии не следует... смотреть, как на удаление этого предмета от клиники, ее интересов и задач; наоборот, это говорит... за больший интерес и ценность для клиники полученных таким путем данных, так как нельзя ни на минуту сомневаться в том, что для современной медицины, как и для естествознания вообще, экспериментальное направление имеет первостепенное, решающее значение».

Высокая чувствительность сосудов изолированных органов (ухо кролика, пальцы человека) проявлялась длительное время и восстанавливалась даже **после мумификации объекта**. В лаборатории Н. П. Кравкова высушивали ухо кролика или пальцы человека в эксикаторе над хлористым кальцием (мумифицировали) и хранили их в таком состоянии в течение нескольких месяцев. После размачивания в солевом растворе сосуды уха или пальцев реагировали на перфузируемые яды, хотя эта реакция была существенно ослаблена в сравнении с обычной (нормальной). Это было условно названо «оживлением» мертвых тканей. Максимальная реакция сосудов этих объектов регистрировали при мумификации в течение 10–14 дней. Аналогичные опыты по «оживлению» были выполнены и с сердцами умерших людей. Степень восстановления работы изолированного сердца в этом случае зависела от физиологических свойств мышц (автоматизм, проводимость, раздражимость, сократимость). После помещения подобного сердца в перфузионный аппарат синусный узел начинал свою работу, сокращения последовательно распространялись на ушки

предсердий, предсердия и желудочки («Данные и перспективы по оживлению тканей умерших», Сб. научн. тр. в честь 50-летия научно-врачебной деятельности А. А. Нечаева, л., т. 1, 1922).

В таблице 2 представлены основные теоретические разработки Н. П. Кравкова, имеющие общепризнанное, медицинское и фармакологическое значение.

■ **Таблица 2. Основные теоретические разработки Н. П. Кравкова**

| Название разработки | Год | Публикации |
|--|------------|--|
| Периодические колебания просвета сосудов («периферическое сердце») | 1916 | О самостоятельных сокращениях сосудов, Русский врач, № 24, 1916 |
| Теория фазового действия фармакологических веществ на ткани (фазы вхождения–пребывания–выхода из тканей) | 1915 | О различных фазах действия ядов на изолированное сердце, Русский врач, № 41, 1911; О действии ядов в различные периоды пребывания их в тканях, Русский врач, № 45, 1915 |
| Иммунитет тканей к алкалоидам (в фазе пребывания) | 1915 | О действии ядов в различные периоды пребывания их в тканях, Русский врач, № 45, 1915 |
| Пределы чувствительности живой протоплазмы, или парафармацевтическое действие | 1923 | О пределах чувствительности живой протоплазмы, Успехи совр. биол., т. III, № 3–4, 1924; Ztschr. ges. exp. Med., Bd. 34, 1923 |
| Изменение действия веществ при патологии (воспалении, повышении температуры, после кровопускания, при нарушении минерального обмена, травматическом повреждении) | 1904–1924 | Основы фармакологии, 1904–1905 и последующие издания |
| Биологическая и химическая природа амилоида | 1894–1897 | Об амилоиде, экспериментально вызываемом у животных. Диссертация, СПб., 1894; Врач, № 30, 1894; Über Kohlenhydratgruppe im Eiweissmoleculе», Arch. Physiol., Bd. 65, 1896; De la dégénérescence amyloïde et des altérations cirrhotiques expérimentalement provoquées chez les animaux, Arch. med. exp. et anat. pathol., v. 8, N 2, 1896; Beiträge zur Chemie der Amyloidartung, Arch. exp. Pathol., Bd. 40, 1897 |
| Изучение действия на организм кавказского бензина (промышленная токсикология) | 1916 | О действии кавказских бензинов на животный организм, Русский врач, № 15, 1916 |
| Лекарственная (медикаментозная) токсикология | 1909–1912 | О холерном токсине, Русский врач, № 16, 1909; О различных фазах действия ядов на изолированное сердце, Русский врач, № 41, 1911; Bemerkungen zur Arbeit E. Bürgi's "Anschlunngen über die Wirkung d. Arzneigemische", Ztschr. Allg. Physiol., Bd. 14, 1912 |
| Комбинированное действие лекарственных веществ | 1903–1908 | О гедонал-хлороформном наркозе, Русский врач, № 48, 1903; Arch. Exp. Pathol. u. Pharmakol. Suppl., Bd. 1908; Основы фармакологии, 1908 |
| Внутривенный наркоз гедоналом с хлороформом, базисный наркоз | 1903–1910 | О гедонал-хлороформном наркозе, Русский врач, № 48, 1903; Arch. Exp. Pathol. u. Pharmakol. Suppl., Bd. 1908; О внутривенном гедоналовом наркозе, Русский врач, № 12, 1910; По поводу статьи проф. Н. И. Березниговского «Внутривенный гедоналовый наркоз», Хирургический архив Вельяминова, кн. 1, 1914 |
| Изучение ядов животных (яд жаб) | 1904 | О ядовитом секрете кожных желез жаб, Русский врач, № 21, 1904 |
| Сравнительная физиология и фармакология (от простейших, беспозвоночных к позвоночным) | 1889–1912 | К вопросу о гликогене грибов (Zur Frage vom Glykogen der Pilze), Scripta botanica, v.2, 1889; Современная химия углеводов и значение ее для патологии, Врач, № 46–47, 1898; О действии алкалоида Johimbin'a на животный организм и о значении его для лечения полового бессилия, Врач, № 12, 1901; О действии ядов на жаберные сосуды рыб, Русский врач, № 13, 1913; Pflüger's Arch., Bd. 151, 1913; О действии ядов на вены сердца, Русский врач, № 1, 1914; Pflüger's Arch., Bd. 157, 1914 |
| Возрастная фармакология (реакция сердца на адреналин у взрослого и детей) | 1908–1924 | Основы фармакологии, 1908 и последующие издания |
| Действие веществ на газообмен | 1903, 1910 | О влиянии ядов на газообмен у животных, Русский врач, № 19, 1903; О влиянии холерного токсина на газообмен у животных, Русский врач, № 2, 1910 |
| Зависимость действия веществ от их структуры и химического строения | 1904–1924 | Основы фармакологии, 1904–1905 и последующие издания |
| Фармакологическая активность надпочечников и инкретов поджелудочной железы | 1924 | Наши пути и достижения в области внутренней секреции, Доклад в Ленинградском обществе терапевтов, 1924 |

Таким образом, Н.П. Кравков был новатором в фармакологии, создателем в ней новых оригинальных направлений, имеющих огромное общеприкладное и практическое медицинское значение. Эти направления оставили настолько глубокий след в науке, что не утратили своей ценности и ныне.

Н.П. Кравков был блестящим педагогом. Его лекции носили строго научный характер, отличались доступностью и простотой изложения предмета. Он с любовью относился к своим преподавательским обязанностям, тщательно готовился к каждой лекции, и, как свидетельствуют его ученики, даже на 25-м году профессуры волновался перед лекцией едва ли не меньше, чем в первый год. Академик АМН СССР С.В. Аничков вспоминал впоследствии: «Лекции Кравкова были богато оснащены демонстрацией опытов. Профессор требовал, чтобы перед каждой лекцией (а их было две в неделю) проводилась репетиция предстоявших демонстраций. На кафедре имелась специальная тетрадь, где ассистент подробно описывал методику демонстрируемых опытов и полученные результаты. Тетрадь хранилась у ассистента, ведущего лекционные опыты, и он не имел права давать ее кому-либо для ознакомления».

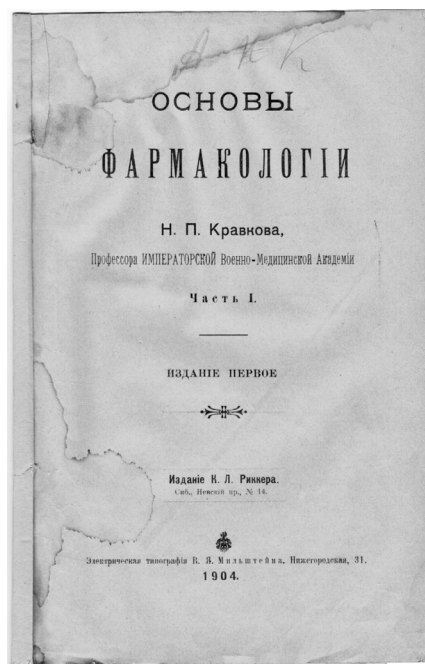
По свидетельству профессора А.И. Кузнецова, «экзамены по фармакологии Кравков принимал без всякой торжественности..., старался выяснить не только знания, но и общее развитие экзаменуемых. Своеобразие экзамена заключалось лишь в том, что вначале Николай Павлович убеждался в усвоении врачебной рецептуры... Лишь после удовлетворительного написания слушателем одного-двух рецептов он приступал к проверке знания фармакологии».

В представлении профессоров Военно-медицинской академии на присвоение Н.П. Кравкову почетного звания академика (1914) было сказано: «Рассмотренный ряд научных исследований представляет собой настолько обширный и разносторонний материал и имеет такое выдающееся значение для развития экспериментальной биологии и медицинской науки, что в настоящее время является еще затруднительным справедливо оценить всю важность деятельности экспериментальной школы, созданной проф. Н.П. Кравковым. Здесь талантливость замысла, путей исследования, сложность и трудность научных проблем всюду счастливо сочетаются с огромной трудоспособностью и настойчивостью учителя и учеников и с удивительным искусством в применении самых точных и усовершенствованных методов исследования. Особенно обращает на себя внимание то обстоятельство, что все различные работы далеко выходят за пределы узких, специальных и случайных исследований, а подходят к разрешению научных вопросов с широкой биологической точки зрения. Вот почему проф. Кравковым и его учениками блестяще разрешены столь многие важные научные вопросы».

Велико научное наследие Н.П. Кравкова. Его перу принадлежит 47 капитальных работ, а ученики и сотрудники выполнили около 200 исследований. По мнению А.И. Кузнецова (1948), «Н.П. Кравкову в отечественной фармакологии принадлежит такая же роль, как и И.П. Павлову в физиологии».

Н.П. Кравков создал крупную научную школу фармакологов, из которой вышли крупнейшие специалисты-фармакологи академики АМН СССР С.В. Аничков и В.В. Закусов, член-корреспондент АМН СССР М.П. Николаев, руководившие кафедрами, научно-исследовательскими учреждениями и отделами. Самостоятельные кафедры заняли и другие ученики (М.И. Граменицкий, В.И. Березин, Г.Л. Шкавера, Б.С. Сентюрин, А.И. Кузнецов). Н.П. Кравков сумел передать своим ученикам качества, которые характеризовали его школу: собственный стиль работы, последовательное соблюдение определенного метода исследования в разработке различных вопросов, исключительную тщательность в исследовании, высокий уровень преподавания дисциплины. Он был талантливым педагогом. Его блестящий учебник «Основы фармакологии» выдержал 14 изданий и служил главным руководящим изданием по фармакологии для медиков и биологов многих поколений (рис. 6).

В нашей стране учреждены премия и медаль имени Н.П. Кравкова, присуждаемые за большой вклад в развитие фармакологии. Медаль с портретом Н.П. Кравкова и подписью «Н.П. Кравков — основоположник отечественной фармакологии» изображена на обложке журнала «Экспериментальная и клиническая фармакология» (Фармакология и токсикология), основного отечественного издания по фармакологии. Сама медаль учреждена ученым советом Инсти-



■ Рисунок 6. Титул первого издания «Основ фармакологии» Н.П. Кравкова, 1904 г.



■ Рисунок 7. Медаль «150 лет выдающемуся русскому фармакологу Н. П. Кравкову (1865–1924)»

туда фармакологии АМН СССР (Москва), головного научно-исследовательского института по фармакологии, первым директором которого стал выходец из кафедры фармакологии Военно-медицинской академии академик АМН СССР Василий Васильевич Закусов (1952). Периодически проводятся Кравковские научные чтения и лекции, с которыми выступают ведущие фармакологи страны.

В честь 150-летия Н. П. Кравкова (2015) командованием Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова и Санкт-Петербургским фармакологическим обществом учреждена медаль «150 лет выдающемуся русскому ученому Н. П. Кравкову (1865–1924)», согласно статуту которой она присуждается за выдающиеся достижения в области экспериментальной и клинической фармакологии (рис. 7). Первыми награжденными этой медалью стали академики РАН С. Б. Середенин (Москва) и А. А. Спасов (Волгоград), член-корреспондент РАН Н. С. Сапронов (Санкт-Петербург), профессора Т. А. Воронина (Москва) и П. Д. Шабанов (Санкт-Петербург). Награждения состоялись при открытии Российской научной конференции «Фармакология экстремальных состояний», посвященной 150-летию Н. П. Кравкова (Санкт-Петербург, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, 29 июня 2015 года).

Было бы неправильным завершить данную главу описанием исключительно научных заслуг Н. П. Кравкова, не затронув его личную жизнь. По характеру Н. П. Кравков был в большей степени максималистом, нежели человеком, склонным к компромиссам. Он с любовью и уважением относился к родственникам, прежде всего, к братьям и сестрам, их детям, часто помогал им материально, каждый год ездил в Рязань, встречался и отдыхал с ними вместе. Был страстным охотником, азартным человеком. Эта страсть распространялась как на научную работу, так и на его досуг. В работе был пунктуален, всегда тщательно готовился к лекциям и публичным высту-

плениям. Близких дружеских связей почти не имел, поскольку всегда был поглощен в основном работой. В значительной степени был педантом в работе, четко поддерживал строгий распорядок дня, который с годами не менялся, даже в период Гражданской войны 1918–1921 гг. Февральскую и Октябрьскую революции 1917 г. не принял, перестал посещать заседания конференции Академии, но интересовался выборами и часто делегировал свой избирательный голос тому или иному кандидату. На службу ходил каждый день, не меняя своих профессиональных привычек.

Приведу выписки из дневника травматолога профессора Г. И. Турнера, который вел записи на заседаниях конференции (Ученого совета) Военно-медицинской академии в те годы.

«Заседание 13 мая 1917 г. Сообщают об особых комитетах студентов по квартирам. Студенты решают дело явочным порядком. Конференция немного начинает проявлять недоумения. Кравков багровый. Говорит главным образом о желании уйти из Академии...

Заседание 18 мая 1918 г. Кравков отсутствует методически, ибо полагает, что все конференции надо разогнать...

23 июля 1920 г. Суббота. Профессора сильно похудели. Физиолог Павлов вовсе не ходит в заседание. Тот послал письмо в Совнарком с просьбой отпустить его на все 4 стороны, но это не было разрешено. Кравков продолжает принципиально не ходить в заседания. Оптимизм его, однако, падает. Тонков в отпуску. «Младшие преподаватели тщательно караулят свою власть» (Цит. по: Российская Военно-медицинская академия (1798–1998). СПб.: ВМедА, 1998. С. 94–95).

Охотничью страсть с Н. П. Кравковым разделял любимый служитель кафедры фармакологии — Куприян Алексеевич Мачульский (1872–1942), который помогал Н. П. Кравкову ставить опыты с изолированными органами, обеспечивал его и лабораторию животными для этих исследований. Н. П. Крав-



■ Рисунок 8. Открытие мемориальной доски в честь Н.П. Кравкова к его 100-летию в Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, 1965 г.

ков держал для охоты двух собак. К. А. Мачульский проработал на кафедре с 1902 по 1942 год, одним из немногих в Военно-медицинской академии стал Героем Труда (1935). Его сын Петр окончил Военно-медицинскую академию и стал профессором Академии, а дочь Анна вышла замуж за военного врача Александра Осиповича Сенкевича, их сын, также выпускник Академии, Юрий Александрович Сенкевич (1937–2003), стал выдающимся путешественником и исследователем Земли. Вместе с норвежцем Туром Хейердалом участвовал в путешествии через Атлантику на папирусной лодке «Ра». В течение многих лет вел телевизионную передачу «Клуб путешественников», благодаря чему стал знаменит, узнаваем и известен большинству россиян. До конца жизни поддерживал теплые отношения со своей alma mater — Военно-медицинской академией.

Н. П. Кравков был женат на Богдановской Ольге Евстафьевне (1868–1942), дочери профессора Императорской Военно-медицинской академии, у них было двое детей — дочь Ольга (1892–1942) и сын Сергей (1894–1942). С 1898 г. из брак фактически распался из-за конфликта с тещей, его жена переехала из Санкт-Петербурга в Одессу, где проживала с детьми. Н. П. Кравков переписывался с детьми, они отдыхали в летнее время у старшего брата Н. П. Кравкова Василия Павловича (имение Чертково в Рязанской губернии), там они изредка встречались с отцом.

Вторично Н. П. Кравков в 1916 г. женился на Максимова Ксении Николаевне (1892–1978), дочери действительного статского советника, вице-губернатора Астраханской, а затем Пермской губернии. У К. Н. Кравковой детей от Н. П. Кравкова не было, она была на 27 лет моложе своего мужа

и пережила его на 54 года. Отношения в семье были очень теплыми, в работу мужа К. Н. Кравкова не вмешивалась. После смерти мужа К. Н. Кравкова сохранила множество вещей и документов, хотела организовать музей Н. П. Кравкова. Она повторно вышла замуж за адмирала Михаила Владимировича Викторова (1894–1938), крупного советского военного, который был репрессирован в 1938 г. В 1931 г. у супругов родился сын Юрий. К. Н. Кравкова в 1938–1956 гг. находилась в ссылке в г. Воркуте, в 1956 г. была реабилитирована, вернулась в Ленинград, где и проживала до конца жизни. Поддерживала отношения с кафедрой фармакологии Военно-медицинской академии.

Сын Н. П. Кравкова Сергей Николаевич получил военное образование, служил лейтенантом флота (1914), затем работал штурманом дальнего плавания. Известен как полярник-гидрограф, в его честь названо исследовательское судно. Он был женат, но совместных детей с женой у него не было, он воспитывал троих ее детей от первого брака. Слыл человеком высоко профессиональным, но замкнутым.

Дочь Н. П. Кравкова Ольга Николаевна (1892–1942) была замужем за капитаном 2-го ранга Величковским Михаилом Дмитриевичем (1885–1937), служившим флагманским инженером-механиком штаба морских сил Черноморского флота. У них был сын Вадим, 1913 года рождения, судьба которого не известна.

Другие родственники Н. П. Кравкова подробно описаны в книге Узбековой Д. Г. Кравковы: два поколения ученых из Рязани. М.: Вече, 2014. 352 с.

Мечта К. Н. Кравковой по поводу музея Н. П. Кравкова частично исполнилась. В настоящее время в му-

зее Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова имеется экспозиция, посвященная Н. П. Кравкову, которая была открыта к 100-летию Николая Павловича, имеется музей и в доме, где он родился в Рязани, а также экспозиция на кафедре фармакологии Рязанского государственного медицинского университета им. И. П. Павлова. К 100-летию Н. П. Кравкова была открыта мемориальная доска на здании Естественно-исторического института в Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова (рис. 8), в этот юбилейный год была проведена конференция, посвященная его памяти. Но, главное, не только память в юбилейный год. В течение многих лет на могилу Н. П. Кравкова приходят сотрудники кафедры фармакологии Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, его ученики и последователи. Память о нем живет в сердцах этих людей, а памятная доска на здании Естественно-исторического института на Пироговской набережной Санкт-Петербурга напоминает о славном прошлом одного из блестящих сыновей России.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Николай Павлович Кравков — явление в науке конца XIX–начале XX века выдающееся. Выросший в разночинской среде, он получил хорошее и всестороннее общебиологическое (Санкт-Петербургский университет) и медицинское (Военно-медицинская академия) образование. Его отличала широкая научная эрудиция и профессиональная подготовка. В России и европейских университетах он изучал фармакологию, патологическую анатомию и гистологию, биологическую химию, прослушал курс органической химии и физики, работал в пастеровском институте по ферментологии. Результатом стало его избрание в 1899 г. в возрасте 34 лет экстраординарным профессором кафедры фармакологии Военно-медицинской академии. Кафедру Н. П. Кравков возглавлял в течение 25 лет, за которые создал новые оригинальные направления в экспериментальной и клинической фармакологии и большую научную школу. Научная деятельность Н. П. Кравкова получила заслуженную оценку и признание. Почти полвека (первая половина XX века) будущие врачи учились по его «Основам фармакологии», до сих пор хирурги оперируют под внутривенным барбитуровым наркозом, им предложенным, а фармакологи с придыханием перечитывают его труды, не утратившие своего значения и в наше время. Вершиной признания стало присуждение Н. П. Кравкову в 1926 г. (посмертно) Ленинской премии в области науки.

Комиссия по присуждению премии им. В. И. Ленина за научные труды, в состав которой входили виднейшие ученые нашей страны О. Ю. Шмидт (председатель), А. Н. Бах, П. П. Лазарев, С. Г. Навашин и М. Н. Покровский, постановила присудить премию им. В. И. Ленина на 1926 год Н. П. Кравкову за научные труды.

1. «Данные и перспективы по оживлению тканей умерших»;
2. «О функциональных изменениях сосудов системы животных и человека при различных патологических состояниях»;
3. «О пределах чувствительности живой протоплазмы»;
4. «Основы фармакологии (в новом издании)» (Московское отделение архива АН СССР, ф. 350, оп. 1, № 17, л. 46).

Перу Н. П. Кравкова принадлежит 47 научных трудов, часть из них, безусловно, выдающаяся. Более 200 работ опубликовано его учениками (главные представлены в прил. 2), из них несколько десятков диссертаций. Учебник Н. П. Кравкова «Основы фармакологии» выдержал 14 изданий, последнее вышло в 1936 г. (редактор — проф. В. В. Савич). И. П. Павлов в предисловии к посмертному изданию 1924 г. писал: «Настоящая книга, конечно, не нуждается ни в какой посторонней рекомендации. Автор ее — выдающийся естествоиспытатель, привлечший к себе чрезвычайное внимание, в особенности своими последними, к величайшему сожалению, преждевременной смертью оборванными работами». После смерти Н. П. Кравкова В. В. Савич возглавил недавно организованный Н. П. Кравковым в Институте экспериментальной медицины отдел фармакологии.

Заклячая данную работу, еще раз хочется подчеркнуть, что Н. П. Кравков вошел в историю русской науки как крупнейший фармаколог, оставивший большое научное наследие, положительные стороны которого должны быть использованы, развиты и по достоинству оценены.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аничков С. В. На рубеже двух эпох. Л.: Лениздат, 1981. 328 с.
2. Арбузов С. Я. Николай Павлович Кравков. Значение работ для развития отечественной фармакологии (к 100-летию со дня рождения). Л.: ВМОЛА им. С. М. Кирова, 1965. 25 с.
3. Вальдман А. В. Академик Н. П. Кравков и ангиология. Врач. Дело. 1965; 4: 3–6.
4. Вальдман А. В. Николай Павлович Кравков (1865–1924) и его учение о функции сосудов. Физиол. Журн. СССР. 1965; 51 (7): 897–9.
5. Кузнецов А. И. Н. П. Кравков. М.: Медгиз, 1948. 74 с.
6. Николаев М. П. Академик Н. П. Кравков и его школа. Фармакол. и токсикол. 1939; 2 (5): 5–20.
7. Овчинникова А. К. Н. П. Кравков. М., 1969. 53 с.
8. Российская Военно-медицинская академия (1798–1998) / Под ред. Ю. Л. Шевченко и В. С. Новикова. СПб.: ВМедА, 1998. 728 с.
9. Узбекова Д. Г. Кравковы: два поколения ученых из Рязани. М.: Вече, 2014. 352 с.
10. Шабанов П. Д. Первая в России кафедра фармакологии. Краткая история и научные достижения кафедры фармакологии Военно-медицинской академии. Фармакология в Санкт-Петербурге (исторические очерки) / Под ред. Ю. Д. Игнатова, Н. С. Сапронова, П. Д. Шабанова. СПб.: Элби-СПб, 2007; 10–69.
11. Шабанов П. Д. Н. П. Кравков в Военно-медицинской академии. СПб.: Art-Xpress, 2015. 256 с.

PROMINENT RUSSIAN PHARMACOLOGIST N.P. KRAVKOV AND HIS CONTRIBUTION TO THE WORLD PHARMACOLOGY (IN MEMORIAM TO 150 YEARS FROM THE BIRTH)

P. D. Shabanov

◆ **Summary:** In every field of science there are the proper prominent scientists. In Russia, there was Nikolai Pavlovich Kravkov (1865–1924), a founder of the Russian pharmacology. In the paper, the life and scientific achievements of Professor N.P. Kravkov, headed the Department of Pharmacology, Military Medical Academy, St. Petersburg, were described. N. P. Kravkov carried out significant investigations in pharmacology of gas metabolism, drug toxicology, aged and evolutionary pharmacology, clinical pharmacology (discovery of intravenous and combined narcosis). The main achievement of N. P. Kravkov became the cycle of investigations on isolated organs (ear, heart, lung, spleen, pancreatic gland, thyroid gland, adrenal gland, uterus of the mammals, head and gills of pike, human fingers, heart and spleen). In these investigations, the rhythmic oscillation of the vascular tonus was proved, the theory of phasic action of pharmacological drugs on tissues, presentations on sensitiveness limits of living protoplasma, possibilities of animation of mummified tissues were postulated. N. P. Kravkov created a large scientific school (S. V. Anichkov, M. I. Gramenitskii, G. L. Shkavera, M. N. Nikolaev, A. I. Kuznetsov, B. S. Sentyurin, V. V. Zakusov, V. A. Valdman).

◆ **Key words:** N. P. Kravkov; pharmacology; isolated organs; phasic action of drugs; intravenous narcosis.

REFERENCES

1. Anichkov S. V. Na rubezhe dvukh epokh [On the border of two epochs]. Leningrad: Lenizdat, 1981. 328 p. (In Russian).
2. Arbutov S. Ya. Nikolay Pavlovich Kravkov. Znachenie rabot dlya razvitiya otechestvennoy farmakologii (k 100-letiyu so dnya rozhdeniya) [Nikolai Pavlovich Kravkov. Significance of papers for Russian pharmacology development (to 100 years from the birth)]. Leningrad: VMedA, 1965. 25 p. (In Russian).
3. Valdman A. V. Akademik N. P. Kravkov i angiologiya [Academician N. P. Kravkov and angiology]. Vrachebnoe delo. 1965; 4: 3–6. (In Russian).
4. Valdman A. V. Nikolay Pavlovich Kravkov (1865–1924) i ego uchenie o funktsii sosudov [Nikolai Pavlovich Kravkov (1865–1924) and his theory of functions of vessels]. Fiziol. Zhurn. SSSR. 1965; 51 (7): 897–899. (In Russian).
5. Kuznetsov A. I. N. P. Kravkov [N. P. Kravkov]. Moscow: Medgiz, 1948. 74 p. (In Russian).
6. Nikolayev M. P. Kravkov i ego shkola [Academician N. P. Kravkov and his school]. Farmakologiya i Toksikologiya. 1939; 2 (5): 5–20. (In Russian).
7. Ovchinnikova A. K. N. P. Kravkov [N. P. Kravkov]. Moscow, 1969. 53 p. (In Russian).
8. Rossiyskaya Voenno-meditsinskaya akademiya [Russian Military Medical Academy (1798–1998)]. Ed. by Yu. L. Shevchenko and V. S. Novikov. St. Petersburg: VMedA, 1998. 728 p. (In Russian).
9. Uzbekova D. G. Kravkovy: dva pokoleniya uchenykh iz Ryazani [The Kravkovs: two generations of scientists from Ryazan]. Moscow: Veche, 2014. 352 p. (In Russian).
10. Shabanov P. D. Pervaya v Rossii kafedra farmakologii. Kratkaya istoriya i nauchnye dostizheniya kafedry farmakologii Voenno-meditsinskoy akademii. Farmakologiya v Sankt-Peterburge (istoricheskie ocherki) [The first Department of Pharmacology in Russia. Short history and scientific achievements of Department of Pharmacology at the Military Medical Academy. In: Pharmacology in Saint Petersburg (historical essays)]. Ed. by Yu. D. Ignatov, N. S. Sapronov and P. D. Shabanov. St. Petersburg: Elbi-SPb, 2007. pp. 10–69. (In Russian).
11. Shabanov P. D. Kravkov v Voenno-meditsinskoy akademii [N. P. Kravkov in the Military Medical Academy]. St. Petersburg: Art-Xpress, 2015. 256 p. (In Russian).

◆ Информация об авторе

Шабанов Петр Дмитриевич — д. м. н., профессор, заведующий кафедрой фармакологии. ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ. 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6. E-mail: pdshabanov@mail.ru.

Shabanov Petr Dmitriyevich — Professor, Head, Dept. of Pharmacology. S. M. Kirov Military Medical Academy. 194044, St. Petersburg, Acad. Lebedev St., 6, Russia. E-mail: pdshabanov@mail.ru.