

## ПРОФЕССОР ВАСИЛИЙ НИКОЛАЕВИЧ БОЛДЫРЕВ — ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ ФАРМАКОЛОГИИ КАЗАНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

*И.А. Студенцова, Е.Б. Романова*

*Кафедра фармакологии (зав. — чл.-корр. АНТ, проф. Р.С.Гараев)  
Казанского государственного медицинского университета*



Резкая политизация истории науки в СССР вычеркнула с ее страниц имена ученых, вынужденных уехать из России после Октябрьской революции. Лишь значительно позже их имена стали восстанавливаться. Одним из таких ученых был ординарный профессор Казанского университета Василий Николаевич Болдырев. В доступной литературе нами не было найдено публикаций, специально посвященных его жизни и научной деятельности в России. Целью настоящей работы был анализ российского периода деятельности Василия Николаевича Болдырева. Материалом исследований являются документы медицинского факультета и ученого совета Казанского университета с 1908 по 1918 г., находящиеся в Национальном архиве Республики Татарстан, а также научные труды профессора В.Н. Болдырева, его учеников, публикации мемуарного и справочного характера.

Василий Николаевич Болдырев родился 27 декабря 1872 г. в г. Воронеже в семье купца. До 6-го класса В.Н. Болдырев учился в Воронежской гимназии. В 1890 г. он поступил на правах вольноопределяющегося в резервный кадровый батальон, откуда был направлен в Чугуевское пехотное

юнкерское училище, которое окончил через два года и был отмечен высшей наградой как лучший выпускник<sup>1</sup>. Выйдя в запас в чине подпоручика, В.Н. Болдырев закончил учебу в Воронежской гимназии и в 1893 г. поступил в Военно-медицинскую академию в Санкт-Петербурге. Во время летних вакансий он работал фельдшером в Земляном и Воронежском земствах<sup>2</sup>. По воспоминаниям однокурсника С.С. Зимницкого, В.Н. Болдырев во время учебы проявлял большой интерес к медико-биологическим проблемам, славился ораторским искусством и был старостой курса. Дальнейшую его судьбу решила встреча с проф. И.П. Павловым, лекции которого привели юношу в фармакологическую лабораторию. Начиная с 3-го курса, он активно участвовал в опытах, проводимых в этой лаборатории под руководством И.П. Павлова [4]. В.Н. Болдырев блестяще овладел техникой хирургических операций на собаках и методами проведения сложных физиологических экспериментов. В 1898 г. он окончил Военно-медицинскую академию с отличием, получив звание лекаря.

Во время учебы в академии В.Н. Болдырев получал стипендию военного ведомства, поэтому после ее окончания должен был послужить в качестве военного врача. Он был направлен в Кавказский военный округ, где служил в основном в Тифлисском военном госпитале. В ноябре 1900 г. его уволили в запас с официальной формулировкой «по болезненному состоянию». В течение года он работал земским врачом в Бобруйском уезде, а в апреле — мае 1901 г. — в факультетской терапевтической клинике Женского медицинского института в Санкт-Петербурге.

С сентября 1901 г. В.Н. Болдырев стал практикантом физиологического отдела Института экспериментальной медицины и работал под руководством И.П. Павлова в физиологической лаборатории. Об этой лаборатории он писал: «Что же касается внутренней ее жизни, то здесь видишь весьма интересное явление: многочисленные работники ее, занимавшиеся раньше различными специальностями, не имеющие с физиологией ничего общего — хирурги, терапевты, педиатры, окулисты и др., теоретики и практики, молодые и старые, вступив в нее, как бы превращаются в физиологов и принимаются дружно работать над одним общим, увлекающим всех делом, при неустанном руководстве маститого ученого, профессора, который является одновременно и опытейшим, незаменимым учителем, усер-

<sup>1</sup> Нац. архив РТ. Фонд 977, опись 619, дело № 4.

<sup>2</sup> Нац. архив РТ. Фонд 977, опись «Медицинский факультет», дело № 2602.

дным помощником и лучшим товарищем». Одновременно на положении вольного бесплатного помощника В.Н. Болдырев выполнял обязанности лекционного ассистента на кафедре физиологии ВМА, работал в отделе заготовки противодифтерийной сыворотки и пастеровском отделении ИЭМ. В 1904 г. ему была присуждена премия им. Покровского за исследования по дифтерии и стрептококковым заболеваниям. В то время в павловской лаборатории началось изучение условных рефлексов. И.П. Павлов поручил В.Н. Болдыреву изучить рефлекторную деятельность поджелудочной железы и желудка, вызываемую различными раздражениями слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки [1]. При выполнении этого задания молодой ученый столкнулся с неожиданной трудностью: ему не удавалось получить исходный многочасовой покой желудочно-кишечного тракта. У голодных животных правильно чередовались периоды покоя и работы, во время которого активизировалась моторика желудка и кишечника и секреция пищеварительных желез. Л.А. Орбели, работавший в то время в лаборатории, вспоминал: "... когда с этими фактами В.Н. Болдырев пришел к Ивану Петровичу, произошла чрезвычайно бурная сцена: было сказано, что доктор не умеет работать, не умеет наблюдать, не умеет держать себя в лаборатории, он, очевидно, держал при себе пищу, или от него пахло пищей, или он делал ненужные движения и т.п. И прогнал Болдырева вместе с его протоколом. Однако этот человек оказался неподатливым, он взял еще собаку, сидел с ней по 10—12 часов и наблюдал. Оказалось, что и поджелудочная железа, и печень, и кишечные железы дают периодически выход соков. Приходя в лабораторию, он полоскал рот, надевал чистый халат и пр..., но соки все равно отделялись. Тогда он опять пошел к Ивану Петровичу. Упорство Ивана Петровича столкнулось с упорством В.Н. Болдырева. Василий Николаевич решил забраться в лабораторию на 25—26 часов безвыходно. Голодный, сидел он неподвижно над животными и вел протоколирование. Наконец Иван Петрович сам просидел несколько опытов от начала до конца и убедился в правильности этого факта" [6]. Тогда В.Н. Болдырев оставил свою прежнюю тему и занялся изучением этого явления, названного И.П. Павловым «периодической деятельностью пустого пищеварительного канала».

В 1904 г. В.Н. Болдырев успешно защитил диссертацию на степень доктора медицины на тему: «Периодическая работа пищеварительного аппарата при пустом желудке». Эта работа была проведена на собаках, предварительно подготовленных посредством сложнейших хирургических операций, позволявших качественно и количественно оценивать моторную и секреторную функции желудочно-кишечного тракта, дифференцировать секреты желудка, различных отделов кишечника, поджелудочной железы и печени. При отсутствии пищи в желудке, по окончании в нем пищеварения, желудочно-кишечный аппарат не бездействует, а совершает периодическую, строго определенную работу, продолжающуюся не-

определенное долгое время, причем периоды работы около 20 — 30 минут каждый чередуются с периодами покоя около 2 часов каждый. В периодической деятельности участвуют как мышечный аппарат, обуславливающий сокращения желудка, всей тонкой кишки и слепой, так и железистый, отделяющий кишечный и панкреатический сок, а также желчь. Все перечисленные явления, составляющие период работы, приблизительно одновременно начинаются и заканчиваются; в периодах же покоя не наблюдается сокращения указанных мышц и отделения названных секретов. Изливающаяся в кишку периодически натальная панкреатическо-желчно-кишечная жидкость целиком всасывается в кишечнике. Периодическая деятельность прекращается как во время желудочного пищеварения, так и при пустом желудке, если отделяется желудочный сок. Тормозом для периодической деятельности является именно его кислота.

Периодическая деятельность совершается правильно у всех животных только при здоровом состоянии пищеварительного аппарата и всего организма; при болезнях первого, даже довольно легких, а также, по-видимому, и при некоторых общих страданиях организма она может извратиться.

После защиты докторской диссертации В.Н. Болдырев получил должность штатного ассистента кафедры физиологии в Военно-медицинской академии. С 1905 г. он выполнял обязанности прозектора и лекционного ассистента И.П. Павлова, а в 1907 г. был утвержден в звании приват-доцента при этой кафедре и получил самостоятельный лекционный курс по нервно-мышечной физиологии. По рекомендации И.П. Павлова он также преподавал фармакологию в частной фельдшерской школе госпожи Венгеровой [1]. За эти годы Василий Николаевич стал ведущим сотрудником кафедры физиологии в Военно-медицинской академии и нес всю тяжесть организационной работы на кафедре. Блестяще владея техникой физиологического эксперимента и хирургических операций на животных, он охотно обучал им молодых сотрудников и врачей, выполнявших научные исследования на кафедре. Американский гастроэнтеролог Д.Г. Келлог, посетивший в 1907 г. лабораторию И.П. Павлова, был восхищен утонченной техникой операций, тщательным соблюдением правил асептики и антисептики, вниманием к оперированным животным, которого он не наблюдал в медицинских учреждениях разных стран. Такая тонкая техника в операциях на животных была совершенно неизвестна в Америке и считалась ненужной. В.Н. Болдырев имел тесные контакты с физиологической лабораторией И.П. Павлова в Институте экспериментальной медицины и фармакологической лабораторией проф. Н.П. Кравкова. За время работы с И.П. Павловым Болдырев опубликовал 35 работ, из которых 10 — по физиологии пищеварения, 13 — по физиологической химии, 3 — по физиологии центральной нервной системы, 1 — по фармако-токсикологии, 2 — по диететике, 2 — по оптике, 2 — по остальной патологии, 1 — по обучению. Его

работа по преломлению света отмечена медалью и премией Ковальского, а по физиологии центральной нервной системы — премией И.П. Павлова. Неоднократно он выезжал за границу для участия в международных научных форумах.

В 1911 г. В.Н. Болдырев участвовал в конкурсе на замещение вакантной должности заведующего кафедрой фармакологии медицинского факультета Казанского университета<sup>3</sup>. В Казани участников конкурса оценивала авторитетная комиссия профессоров медицинского факультета, возглавляемая Л.О. Даркшевичем, в которую входили И.М. Догель, А.А. Панормов, И.Г. Савченко, Д.А. Тимофеев, С.С. Зимницкий, В.Ф. Орловский и Д.В. Полумордвинов. В рецензиях на его работы отмечалось, что все они «обращают на себя внимание тщательным выполнением экспериментальной частью» и стремлением «факты, добытые экспериментальным путем, использовать для клинических целей». В результате голосования, в котором участвовали 23 профессора медицинского факультета, победил В.Н. Болдырев. За него было подано 19 избирательных и 4 неизбирательных голоса. Другие кандидаты набрали меньше избирательных голосов: В.В. Николаев — 14, Б.П. Бабкин — 12, Н.П. Тихомиров — 1. Однако на заседании медицинского факультета 20 октября 1911 г. декан медицинского факультета проф. В.Н.Тонков сообщил, что «конкурс на замещение вакантной должности заведующего кафедры фармакологии провалился, так как «все... кандидаты попросили назад свои дела». Обсудив создавшееся положение, медицинский факультет постановил «хотатайствовать о замещении кафедры путем назначения». Высочайшим приказом императора Николая II от 17 февраля 1912 г. Василий Николаевич Болдырев, ранее избранный по конкурсу, был назначен заведующим кафедрой фармакологии Казанского университета [1]. Врачебная газета от 19 февраля 1912 г. в разделе «Хроника» сообщала, что 10 февраля студенты Военно-медицинской академии устроили овацию В.Н. Болдыреву. Представитель студентов в своей речи отметил, что теперь, когда министерство так широко применяет способ замещения кафедр по своему усмотрению, студенты особенно ценят своего учителя, занявшего кафедру по избранию совета профессором.

В Казани экстраординарный проф. В.Н. Болдырев стал заведовать кафедрой фармакологии и лабораторией, основанными в 1869 г. Иваном Михайловичем Догелем, заслуженным ординарным профессором, действительным и почетным членом многих академий и научных обществ. Казанская фармакологическая лаборатория считалась одной из лучших в мире [3]. Согласно уставу университета, проф. И.М. Догель (которому к тому времени исполнился 81 год), по возрасту не мог

<sup>3</sup> Нац. архив РТ. Фонд 977, опись «Медицинский факультет», дело № 2618.

<sup>4</sup> Нац. архив РТ. Фонд 977, опись «Медицинский факультет», дело № 2650.

<sup>5</sup> Нац. архив РТ. Фонд 977, опись «Медицинский факультет», дело № 2861.

<sup>6</sup> Нац. архив РТ. Фонд 977, опись «Совет», дело № 13028.

заведовать кафедрой и лабораторией, ему оставалось только наблюдать за их перестройкой, которую начал новый заведующий. Перестройка была обусловлена тем, что традиции павловской школы, воспитанником которой был В.Н. Болдырев, требовали предварительной подготовки животных. Она включала сложные операции, тщательное и длительное выхаживание животных с последующими продолжительными экспериментами для выработки у них условных рефлексов. Василий Николаевич оборудовал операционную по типу павловской. После операции собак помещали в комнатах, использовавшихся ранее для других целей, и в вытяжных шкафах.

Проф. И.М. Догель как представитель классической фармакологической школы не мог равнодушно отнестись к этим изменениям. Он расценивал их как «богомерзкое разрушение лаборатории». Уже в день передачи лаборатории В.Н. Болдыреву проф. И.М. Догель сказал ему: «Поздравляю Вас с тем, что Вы принимаете лабораторию и тем убиваете мое дитя»<sup>4</sup>. И.М. Догель неоднократно писал протесты в высшие инстанции, предлагая различные варианты решения проблемы: оставить за ним заведение только лабораторией, разрешить ему заведовать лабораторией и кафедрой совместно с проф. В.Н. Болдыревым, разделить кафедру и штатных сотрудников между ним и проф. Болдыревым поровну, поручить ему обязательный курс лекций по климатологии, бальнеологии и гидротерапии. Однако ни одно его предложение не находило поддержки ни у медицинского факультета, ни у ученого совета, ни у ректора университета, ни у попечителя Казанского учебного округа. На его жалобы либо не обращали внимания, либо отделялись чисто формальными отписками. Участие проф. И.М. Догеля в работе кафедры ограничивалось чтением необязательного курса лекций по климатологии, бальнеологии и гидротерапии. Проф. В.Н. Болдырев был максимально корректен и терпелив по отношению к старому заслуженному профессору. Он не писал на него жалоб и не афишировал их отношений перед студентами и молодыми докторами, работавшими в лаборатории. Он вступал в полемику с проф. Догелем лишь в исключительных случаях. В частности, он ответил на публикацию И.М. Догеля «Преподавание фармакологии в Казанском университете», в которой В.Н. Болдырев был обвинен в несостоятельности и как профессор-педагог, и как руководитель лаборатории. И.М. Догель был непримирим до конца своих дней, чем значительно осложнял атмосферу в лаборатории и на кафедре. Но несмотря на это, из уважения к старому профессору Василий Николаевич оставил И.М. Догелю отдельный большой кабинет, тогда как сам располагался за шкафами в общем лабораторном зале. После смерти проф. И.М. Догеля в 1916 г. Болдырев добился, чтобы решением медицинского факультета портрет проф. И.М. Догеля был помещен в лекционной аудитории<sup>5</sup>.

Проф. В.Н. Болдырев читал полный курс лекций и впервые в России ввел практическое занятия по фармакологии<sup>6</sup>. Под его руководством на кафедре фармакологии интенсивно проводились

экспериментальные исследования. Их объектами были животные разных видов: собаки, кошки, лягушки, птицы. Кроме сотрудников кафедры — ассистентов П.И. Порфирьева, С.А. Щербакова и В.М. Соколова, в них принимали участие многие студенты и молодые врачи. Именно они были добровольцами, на которых также проводились экспериментальные исследования. В их числе были будущие академики С.В. Аничков, А.Д. Сперанский и Б.И. Лаврентьев. Сергей Викторович Аничков, начавший свои исследования с В.Н. Болдыревым в Санкт-Петербурге, продолжил их в казанской фармакологической лаборатории. Здесь им были опубликованы первые научные работы «О добычании поджелудочного сока у людей с диагностической целью» (совместно с В.Н. Болдыревым) и «Периодическая деятельность пищеварительных путей у человека». В мемуарах «На рубеже двух эпох». С.В. Аничков вспоминал о том, как проводились эти исследования [1]. «Согласно поставленной передо мной задаче мне следовало заглатывать два зонда. Один с резиновым баллончиком на конце, для регистрации сокращений желудка, с другой с открытым концом для извлечения смеси поджелудочного сока и желчи. Последний должен был иметь достаточную длину, чтобы проникать в двенадцатиперстную кишку, и его следовало заглатывать не на пустой желудок, а накануне опыта, перед ужином. За ночь, продвигаясь с пищевыми массами, конец заглоченного зонда достигал двенадцатиперстной кишки. В.Н. Болдырев считал, что сильная и правильная периодическая деятельность желудка происходит, если перед тем была принята обильная, особенно мясная, пища, и рекомендовал мне накануне опыта плотно поужинать. Проще всего мне это было сделать пойдя в гости к знакомым курсисткам, милым девушкам, учившимся в Казани на высших женских курсах. Многие из них приезжали из провинции, и их родители, жалея своих дочек, живших в чужом городе, присылали им посылки со всякими продуктами домашнего хозяйства: кур, гусей, свинину и т. п. Поэтому можно было рассчитывать поужинать у них сытно и вкусно. Заглотив зонд, я шел с торчащим изо рта концом его, замотанным для удобства за ухо, по вечерним улицам Казани, слабо освещенным газовыми и керосиновыми фонарями... встречавшие меня редкие прохожие, видевшие торчащую изо рта трубку, в страхе шарахались в сторону... Для завершения этой работы следовало поставить наблюдение на других здоровых молодых субъектах. Мне не представляло большого труда завербовать для этой работы некоторых моих товарищей студентов» [1].

А. Д. Сперанскому, в то время прозектору кафедры анатомии, В.Н. Болдырев разрешил работать в операционной кафедры фармакологии, за что Сперанский должен был участвовать в его экспериментах по изучению рефлексов пищеварительного канала в качестве «подопытного кролика». У обоих «подопытных кроликов» С.В. Аничкова и А.Д. Сперанского на спинах на всю жизнь остались следы — рубцы от ожога рентгеновскими лучами, контролировавшими проведение

металлических зондов в двенадцатиперстную кишку

Основным направлением научных исследований кафедры фармакологии Казанского университета были различные аспекты периодической деятельности пустого пищеварительного тракта. По этой теме В.Н. Болдыревым и его сотрудниками за период с 1912 по 1917 г. были опубликованы 32 работы, причем 8 из них — в зарубежных журналах. Кроме того, изучались фармакологические свойства наперстянки и других растений. Исследовалась роль щитовидной железы в терморегуляции. Решались вопросы, связанные с усовершенствованием клинической диагностики и терапии. При таком широком фронте научных исследований неизбежно возникали трудности их материального обеспечения, связанные как с приобретением приборов и реактивов, так и с содержанием подопытных животных. Так, в 1914 г., по подсчетам В.Н. Болдырева, кафедре требовалось 2150 рублей, а из фондов университета ей было выделено лишь 686 рублей 67 коп. в год. Несмотря на то что комиссия медицинского факультета, возглавляемая проф. Н.А. Миславским, пришла к заключению, что исследования кафедры фармакологии «имеют исключительную ценность при некоторых состояниях и заболеваниях», могут способствовать «пересмотру диагностических параметров» и «разрешение этого вопроса имеет огромное значение», ни университет, ни Министерство народного просвещения, ни благотворительное общество им. Х.С.Леденцова (ранее финансировавшее строительство павловской «башни молчания») не выделили дополнительных фондов для финансирования его исследований. Однако в 1915 г. кафедра получила желаемые 2150 рублей.

Активно участвовал Василий Николаевич в жизни Казанского университета. В 1912 г. он был секретарем медицинского факультета, а в 1913 г. — членом профессорского дисциплинарного суда [1]. Его неоднократно направляли в научные командировки по России и за границу, во время которых он принимал активное участие в различных научных форумах: это Юрьевский съезд российских врачей, Международный съезд врачей в Лондоне, VI съезд врачей в Петербурге, заседания Лондонского физиологического и Парижского биологического обществ.

В.Н. Болдырев был широко образованным и живо интересовался новейшими достижениями естественных наук. В библиотеке кафедры фармакологии Казанского государственного медицинского университета хранятся книги и отписки работ, подаренные ему их авторами. С 1913 по 1916 г. в журнале «Естествознание и география» он опубликовал «Очерк по истории физиологии в связи с развитием биологии и медицины», который затем был издан отдельной монографией.

Особой страницей в жизни Василия Николаевича была Первая мировая война, во время которой Германия впервые применила химическое оружие. Защита от «душливых газов» стала важнейшей проблемой в России, в решении которой участвовал проф. В.Н. Болдырев как токсиколог-эксперт Красного Креста. Он изучал механизм

токсического действия удушливых газов и обосновывал меры первой помощи отравленным [ 2 ]. В период летних каникул 1915 г., весь осенний семестр 1916 и 1917 гг. он в качестве старшего врача военно-санитарного поезда объезжал Северо-Западный, Юго-Западный и Западный фронты действующей армии. В.Н. Болдырева, находившегося на фронте, в университете замещал В.В. Николаев, заведовавший кафедрой фармаци и фармакогнозии.

Непосредственно во фронтовых условиях Василий Николаевич разработал эффективные, простые и доступные меры личной и коллективной защиты и активно их пропагандировал. Он лично обучал офицеров и солдат мерам защиты и первой помощи при отравлении газами, читал лекции при штабах 37 дивизий, 44 полков, в войсках III, IV, XIII, IX, X армий, в городах Гродно, Ломжа, в поселках Сувалкской, Ломжинской, Варшавской, Гродненской, Люблинской, Холмской губерний, а также в Петербурге для офицеров, врачей, сестер милосердия, а возвратившись в Казань — студентам Казанского университета, Казанского ветеринарного института и юнкерам казанского гарнизона. Его книги о защите от удушливых газов с грифом «Секретно» неоднократно переиздавались. В августе 1917 г. ученый был командирован химическим комитетом при Главном артиллерийском управлении в Лондон и Париж. Там он читал лекции по противогазовой защите русским офицерам, ознакомился с курсами «по газовому делу», устроенными английскими и русскими военными властями для русских офицеров в Лондоне, а также с аналогичными курсами для французских офицеров в Париже. Кроме того, В.Н. Болдырев посетил все парижские лаборатории, работавшие по вопросам газовой борьбы и ознакомился с постановкой дела в них. Он готовился выступить на съезде специалистов из союзных войск с докладом о применении немцами газов на русском фронте и приемах защиты от них. Однако по причине изменившихся политических условий за две недели до этого съезда он должен был выехать из Парижа, оставив в распоряжении секретаря Международной ассоциации союзников по вопросам газовой борьбы и русского военного агента в Англии материалы своего доклада.

В 1918 г. проф. В.Н. Болдырев вернулся в Казань и продолжил работу на кафедре. 10 июня 1918 г. он в последний раз выступил на заседании медицинского факультета и добился, чтобы практические занятия по фармакологии стали обязательными для студентов. 1918 г. был трудным для жителей Казани — периодически менялась власть. В сложном положении были профес-

сора, а Василий Николаевич был также и офицером царской армии. После 1918 г. имя проф. В.Н. Болдырева не упоминается в документах Казанского университета.

Сведения о его дальнейшей судьбе были найдены нами в воспоминаниях американского клинициста Дж. Келлога. После окончания Первой мировой войны В.Н. Болдырев в течение трех лет работал в Японии, где организовал и руководил экспериментальной лабораторией, а также читал лекции по физиологии в университетах Токио, Киото и Осаки. Осенью 1922 г. он был приглашен на заведование экспериментальной лабораторией при санаторно-клиническом госпитале в Батл-Крик, в американском штате Мичиган. Это приглашение было инициативой клинициста-гастроэнтеролога Джона Келлога, занимавшегося вопросами профилактики заболеваний органов пищеварения. Келлог высоко ценил свое сотрудничество с В.Н. Болдыревым и считал его чрезвычайно плодотворным [5]. В 1923 г. академик И.П. Павлов во время визита в США посетил лабораторию госпиталя Батл-Крик. Встреча с В.Н. Болдыревым принесла ему глубочайшее удовлетворение, так как ученик продолжал и развивал традиции его школы. В этой лаборатории В.Н. Болдырев проработал до 1940 г. и умер в США в 1946 г. [ 5 ].

Два российских города были судьбоносными для проф. В.Н. Болдырева: Санкт-Петербург, где он сформировался как ученый и перагог, и Казань, где плодотворно работал и руководил кафедрой фармакологии. Поэтому отнюдь не случайно он прислал свои воспоминания об учителе «Работа у Ивана Петровича Павлова» в 1925 г. из далекого штата Мичиган в Казань, где они были опубликованы на страницах «Казанского медицинского журнала» (1925 г., № 3, стр. 228 — 236).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Анчиков С.В. На рубеже двух эпох. — Л., 1981.
2. Болдырев В.Н. Немецкие удушливые газы и меры борьбы с ними. — М., 1917. — С. 63.
3. Заиконникова И.В., Студенцова И.А. // Фармакол. и токсикол. — 1990. — № 2. — С. 67 — 69.
4. Квасов Д.Г., Федорова-Грот А.К. Физиологическая школа И.П. Павлова. — Л., 1976.
5. Келлог Дж. Г. В кн.: И.П. Павлов в воспоминаниях современников. — Л., 1967. — С. 276 — 281.
6. Орбели Л.А. В кн.: И.П. Павлов в воспоминаниях современников. — Л., 1967. — С. 162 — 175.

Поступила 21.07.98.