

К истории специализации в клинике внутренних болезней: о роли С.С. Зимницкого (Казань) в становлении нефрологии в СССР

В.И. Бородулин¹, Е.Н. Банзеляук^{✉2}, А.В. Тополянский³

¹ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья им. Н.А. Семашко» Минобрнауки России, Москва, Россия;

²ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», Москва, Россия;

³ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Россия

Аннотация

Отечественная нефрология, как и большинство клинических дисциплин, прошла в своем историческом развитии 2 этапа: на 1-м этапе она обособилась как важное направление научных исследований в рамках советской клинической практики внутренних болезней, на 2-м этапе – выделилась в самостоятельную научно-учебную клиническую дисциплину и врачебную специальность. В статье показана роль казанского терапевта С.С. Зимницкого как одного из основоположников нефрологии в СССР на 1-м этапе ее становления и как одного из лидеров функционального направления в советской клинической медицине.

Ключевые слова: история медицины, нефрология, С.С. Зимницкий

Для цитирования: Бородулин В.И., Банзеляук Е.Н., Тополянский А.В. К истории специализации в клинике внутренних болезней: о роли С.С. Зимницкого (Казань) в становлении нефрологии в СССР. Терапевтический архив. 2022;94(6):781–785.

DOI: 10.26442/00403660.2022.06.201560

HISTORY OF MEDICINE

On the history of specialization in the clinic of internal diseases: the role of S.S. Zimnitsky (Kazan) in the formation of nephrology in the USSR

Vladimir I. Borodulin¹, Egor N. Banzelyuk^{✉2}, Aleksey V. Topolyanskiy³

¹Semashko National Research Institute of Public Health, Moscow, Russia;

²Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia;

³Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia

Abstract

Russian nephrology, like most clinical disciplines, has passed through two stages in its historical development: at the first stage, it became isolated as an important area of scientific research within the framework of the Soviet clinic of internal diseases, at the second stage it became an independent scientific and educational clinical discipline and medical specialty. The article shows the role of Kazan internist S.S. Zimnitsky as one of the founders of nephrology in the USSR at the first stage of its formation and as one of the leaders of the functional direction in Soviet clinical medicine.

Keywords: history of medicine, nephrology, S.S. Zimnitsky

For citation: Borodulin VI, Banzelyuk EN, Topolyanskiy AV. On the history of specialization in the clinic of internal diseases: the role of S.S. Zimnitsky (Kazan) in the formation of nephrology in the USSR. *Terapevticheskii Arkhiv* (Ter. Arkh). 2022;94(6):781–785.

DOI: 10.26442/00403660.2022.06.201560

Информация об авторах / Information about the authors

✉**Банзеляук Егор Николаевич** – канд. мед. наук, ассистент каф. терапии фак-та фундаментальной медицины ФГБОУ ВО «МГУ им. М.В. Ломоносова». Тел.: +7(495)932-98-28; e-mail: banzelyuk@mail.ru; ORCID: 0000-0001-7239-8685

Бородулин Владимир Иосифович – д-р мед. наук, проф., гл. науч. сотр. ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко». ORCID: 0000-0002-8399-050X

Тополянский Алексей Викторович – д-р мед. наук, проф. каф. терапии, клинической фармакологии и скорой медицинской помощи ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова». ORCID: 0000-0002-4409-6900

✉**Egor N. Banzelyuk**. E-mail: banzelyuk@mail.ru; ORCID: 0000-0001-7239-8685

Vladimir I. Borodulin. ORCID: 0000-0002-8399-050X

Aleksey V. Topolyanskiy. ORCID: 0000-0002-4409-6900

В истории становления новых клинических дисциплин обычно можно выделить два периода: сначала в рамках терапевтической клинической практики обособляется новое самостоятельное научное направление, затем наступает время его институционализации (создание и съезды научных обществ, возникновение профильных НИИ, кафедр, выход журнала) и превращения в самостоятельную научно-учебную дисциплину и врачебную специальность. Так было и с учением о болезнях почек. В первой половине XX в. в России учение о болезнях почек развивалось в рамках общетерапевтической клинической практики с опорой на классические представления, отраженные в руководстве «Болезни почек» одного из ведущих в начале века терапевтов Германии Г. Сенатора (в рус. пер., 2-е изд., 1902 г.), и на клинко-анатомическую классификацию нефритов немецких исследователей Ф. Фольгарда и Т. Фара. Такой морфологический акцент явно контрастировал с функциональным направлением клинической мысли, характерным уже для ведущих отечественных терапевтов того времени, и вызывал у них резкие возражения. В 1925 г. на съезде терапевтов России С.С. Зимницкий, открывая прения по первой программной теме «Современное учение о воспалительных и дегенеративных процессах в почках», говорил: «Приехав за 1000 верст на съезд, мы желали услышать новое в учении о почках, между тем докладчик, проф. Д.О. Крылов, остановил наше внимание на том, что нам известно с 1914 г. Он стоит на прежней анатомической точке зрения, признавая клинко-анатомические корреляции Фольгарда и Фара правильными и до настоящего времени. Но так ли это в действительности?... В учении о почках старое анатомическое направление изжито, а новое еще не налажено... У нас, клиницистов, остается только клинический путь, который мы должны углубить функционально» [1]. Лидерами нового, функционального, подхода в исследованиях терапевтов страны по проблеме патологии почек в 1920-е годы были Ф.Г. Яновский (Университет св. Владимира, Киев), С.С. Зимницкий (Казанский университет) и московские терапевты М.И. Вихерт и Е.М. Тареев.

Семен Семенович Зимницкий (1873–1927) родился в белорусской глубинке (местечко Хиславичи¹, Мстиславский уезд Могилевской губернии, затем – Смоленской области), в семье крестьянина-охотника. В детские годы он вместе с отцом дни напролет проводил в лесах, с охотничьими собаками; в его профессорские годы страсть к охоте и рыбной ловле определяла его любимую форму отдыха, служила оптимальной разрядкой. Неудивительно поэтому, что он писал не только стихи, но и охотничьи рассказы – некоторые из них публиковались в журнале «Природа и охота». Сельскую приходскую школу С. Зимницкий окончил с отличием; по особому ходатайству ее попечителя, отметившего талантливость этого ученика, он был определен за казенный счет в Смоленскую гимназию [2]. Закончив курс в Орловской гимназии с золотой медалью, в Петербурге он поступил (1893 г.) в Горный институт, но вскоре передумал и со 2-го курса перевелся в Военно-медицинскую академию (ВМА) [3]. В годы студенчества он постоянно нуждался в средствах и подрабатывал гитарным аккомпаниатором в цыганском хоре (на всю жизнь сохранил любовь к цыганам и цыганской песне), выступлениями на сцене (имел красивый голос), а также репетиторством и как переписчик (обладал хорошим почерком). С 3-го курса он был стипендиатом военного ведомства с обязательством по окончании

академии прослужить 5 лет. Из профессоров-терапевтов особое впечатление на него произвел ученик и преемник С.П. Боткина на кафедре академической клиники Л.В. Попов; став профессором, Зимницкий на лекциях часто его цитировал. Окончив курс в 1898 г. «лекарем с отличием», он был зачислен младшим врачом в Камчатский пехотный полк, но решением конференции ВМА оставлен при академии «врачом для усовершенствования» и с начала 1899 г. проходил ординатуру в клинике С.С. Боткина (сына великого клинициста) – преемника Л.В. Попова.

По окончании ординатуры молодой врач успешно защитил клинко-экспериментальную диссертацию на тему: «Отделительная работа желудочных желез при задержке желчи в организме» (1901 г.), выполненную под руководством С.С. Боткина и И.П. Павлова. Характерна последняя фраза диссертации: «Одна лишь патологическая физиология проложит путь к более точному диагнозу желудочных заболеваний и вместе с тем и более рациональной терапии». Вся дальнейшая творческая жизнь С.С. Зимницкого может служить иллюстрацией последовательного воплощения им этого руководящего павловского принципа: он стал одним из самых ярких лидеров функционального направления в советской клинической практике внутренних болезней. При этом в каждом клиническом случае течение болезни всегда оставалось для него природным экспериментом.

Будучи отобранным по конкурсу, С.С. Зимницкий провёл 1902–1903 гг. в научной командировке – совершенствовал свои знания по терапии, патологической анатомии и физиологической химии, бактериологии и иммунологии в клиниках и лабораториях Праги и Берлина, Фрайбурга и Парижа (в том числе работал в лаборатории И.И. Мечникова), слушал лекции Э. Лейдена, Ф. Крауса и Г. Сенатора, Ф. Видаля, А. Юшара и др. По окончании командировки он продолжил работу в академической клинике. В марте 1905 г. утвержден в звании приват-доцента, а в мае того же года вместе с проф. С.С. Боткиным отправился на Дальний Восток, где шла Русско-японская война. В Николо-Уссурийске он заведовал Центральной бактериологической лабораторией и терапевтическим отделением на 150 коек в госпитале Кауфмановской общины Красного Креста, часто выезжал в действующую армию. При его невероятной работоспособности он в эти месяцы напряженной лечебной и лабораторной работы успевал заниматься и научными исследованиями; так, вместе с проф. С.С. Боткиным он изучал клинические проявления и возбудителя неизвестного медицине инфекционного заболевания, которое они называли «маньчжурским тифом»².

Новый, казанский, этап жизни и творчества С.С. Зимницкого начался на кафедре частной патологии и терапии внутренних болезней Казанского университета. Еще 21 мая 1905 г. он подал в университет заявление о своем желании принять участие в конкурсе на вакантную кафедру и предоставил 16 опубликованных статей. Кроме него еще 10 кандидатов заявили о желании участвовать в конкурсе. Отзывы о работах Зимницкого давали известные профессора Л.О. Даркшевич, Н.А. Засецкий, А.Н. Казем-Бек и другие – оценка была самой положительной. Ученый совет медфака при баллотировке в мае 1906 г. избрал С.С. Зимницкого; в марте 1907 г. он получил официальное утверждение в должности экстраординарного профессора этой кафедры. Обстановка в Казанском университете не была благоприятной для организации интенсивной научной ра-

¹В отличие от многих источников, Белорусская советская энциклопедия приводит другое название – Малые Щиславичи.

²По представлениям нашего времени, это описание относится к эндемическому блошиному сыпному тифу, который является острым природно-очаговым зоонозом и вызывается риккетсиями *Muslera*.

боты на кафедре. Клиническая база отсутствовала, лекции приходилось основывать на данных амбулаторных больных; не сложились отношения с главным врачом земской губернской больницы (основная лечебная база в городе) Н.А. Засецким. Сама кафедра размещалась в общежитии студентов. Только в 1910 г., приняв на себя обязанности сверхштатного консультанта Казанского военного госпиталя, С.С. Зимницкий получил хотя бы подобие клинической базы.

Обстановка в Ученом совете медицинского факультета характеризовалась жестким противостоянием двух партий, но, в отличие от ВМА, это были не «русская» и «немецкая» партии, а «правые» (консерваторы, противники перемен) и «левые» (сторонники перемен). Бесконечная межпартийная борьба сильно мешала нормальной работе совета. Но Зимницкий по убеждениям и характеру был человеком независимым и сразу же дал понять, что он – вне партий; конечно, это сказалось на его дальнейшей карьере. Так, его попытки занять одну из основных кафедр – госпитальной (1913 г.; после ухода в отставку Н.А. Засецкого) либо факультетской терапии (1915 г.; после А.Н. Казембека) оказались безуспешными. Только в 1918 г., в связи с эмиграцией в Польшу профессора В.Ф. Орловского, С.С. Зимницкому было поручено одновременное заведование второй кафедрой – госпитальной терапии.

Выходец из «гущи народной», С.С. Зимницкий, вопреки настроениям большинства университетских профессоров, принял революционные события 1917 г. и советскую власть не с неприязнью, а с надеждой на перемены к лучшему. В 1920-е годы его талант лектора и исследователя реализовывался с необычайным размахом. Лекции – он читал не только в университете, но и в Клиническом институте (с 1923 г. Казанский ГИДУВ), – как и его доклады и выступления на съездах и конференциях терапевтов, производили огромное впечатление на слушателей масштабом проблем, которые он поднимал, и оригинальным способом их решения, нестандартной яркой речью и страстью, с которой он отстаивал свои взгляды. Превосходно владея современной зарубежной литературой, он никогда не проявлял себя рабом чужих мыслей. Он всегда оказывался любимцем аудитории, его популярность у студентов Казанского университета и коллег – отечественных терапевтов – стремительно росла. В годы голода и холода (1920–1922 гг.) С.С. Зимницкий с сотрудниками в плохо отапливаемой и плохо оборудованной лаборатории разрабатывали новые методики, позволяющие изучать строение функций почек и желудка [4]. С 1924 г. он заведовал также клиникой инфекционных болезней в Казанском ГИДУВе. 26 ноября 1926 г. С.С. Зимницкий был избран (единогласно, при 27 членах Ученого совета) заведующим новой кафедрой пропедевтики внутренних болезней. Так в конце жизни сбылась его давняя мечта о крупной, с современным оснащением кафедре-клинике, полноценно обеспечивающей учебный процесс и научные исследования.

Терапевт широкого профиля, С.С. Зимницкий был, говоря языком нашего времени, нефрологом и гастроэнтерологом, инфекционистом и кардиологом. По подсчетам разных биографов, он был автором «более 90», «около 100» или даже «при жизни опубликовал 150 работ, в том числе 10 монографий» [5]; большинство работ было опубликовано на немецком языке. Однако именно исследования по проблемам функциональной патологии почек сделали его имя широко известным как во врачебной среде, так

и у пациентов. После 1920 г. он опубликовал 12 работ по этой тематике. В статьях «К учению о функциональной диагностике нефритов» (Казанский медицинский журнал. 1921;3:310–38), «Клинические этюды из области нефропатий. Наши представления о нефритах с точки зрения функциональной диагностики» (Медицинский журнал. 1922;2(8–9):510–25) он подчеркнул, что анатомическая диагностика исчерпала свои возможности, перспективно только функциональное направление дальнейших исследований. В статье «Несколько слов в защиту гломерулы почки» (Врачебное дело. 1925;8:629–34) он резюмировал: «Здесь идет секреция мочевой жидкости, а не фильтрация, как учит французская школа». В итоговой работе «Введение в функциональную диагностику болезней почек» (Клиническая медицина. 1927;5(1):2–12) он писал: «Я нашел более рациональным, практически простым и безопасным изучать без всяких насилий функциональную работу почек». Он изучал действие мочегонных средств, разрабатывал диету для пациентов с заболеваниями почек. Его последняя статья по болезням почек «К вопросу о хронических азотемических нефритах без гипертензии» (Казанский медицинский журнал. 1928;1:66–70), как и восьмая лекция его «Лекций по сердечным и почечным болезням» (Выпуск второй. М., 1927), содержит приоритетное для отечественной литературы подробное описание особой формы хронического диффузного гломерулонефрита, протекающего без повышения артериального давления. Его книга для врачей и студентов «Болезни почек» (Брайтова болезнь) (Казань, 1924) и монография «Лечение брайтовой болезни» (М.-Л., 1926) сразу же стали классикой советской терапевтической литературы, основными отечественными руководствами по нефрологии. Можно полагать, что именно С.С. Зимницкий, наряду с Ф.Г. Яновским (Киев) и М.И. Вихертом (Москва), в первой четверти XX в. заложили основы нефрологии как самостоятельного научного направления в отечественной клинике внутренних болезней, с выраженным функциональным подходом к проблемам патологии. Это направление получило развитие в 1920–30-е годы в трудах Е.М. Тареева, ставшего в дальнейшем основателем нефрологии в СССР как самостоятельной научной клинической дисциплины и врачебной специальности, а также (позднее – с 1930-х годов) М.С. Вовси и его сотрудников.

История учения о болезнях почек неразрывно связана с исследованием мочи: еще в первых работах, которые можно, по-видимому, отнести к истории нефрологии, британского врача и ботаника У. Уизеринга (Уайтеринг, Уитеринг, Витеринг; Withering)³ (1785 г.) и его соотечественника врача Дж. Блэкела (1813 г.) речь шла об ассоциации водянки с протеинурией [6]. Однако протеинурия и гематурия, описанные как проявления заболевания почек основоположником нефрологии Р. Брайтом (1827 г.) и его последователями, развиваются уже на более поздних стадиях болезни. Возможность выявления ранних стадий, проявляющихся лишь изменениями концентрационной функции почек, появилась благодаря немецкому врачу Ф. Фольгарду, предложившему (совместно с Т. Фаром) ставшее классическим деление патологии почек на дегенеративные (нефрозы), воспалительные (нефриты) и склеротические (нефро-склерозы) поражения (1914 г.), автору «нефрологической библии» – почти 2000-страничной монографии по заболеваниям почек (1931 г.). Опираясь на опыты венгерского классика клиники внутренних болезней Ш. фон Кораны

³Тот самый Уизеринг (1741–1799), который в 1775 г. открыл дигиталис – средство, столетие спустя названное С.П. Боткиным «самым драгоценным, которым когда-либо обладала терапия».

по криоскопическому исследованию плотностей мочи и сыворотки крови, Фольгард с 1908 г. [7] использовал пробы на разведение и концентрацию – оценку плотности мочи после водной нагрузки и на фоне сухоядения соответственно. Плотность мочи, приближающуюся к плотности сыворотки, он назвал «изостенурией», а меньшую – соответственно «гипостенурией». Эти пробы позволили выявлять изменения работы почек на «доклинических» стадиях; недостатком их было то, что они проводились в условиях искусственного водного режима и потому противопоказаны при многих заболеваниях, в том числе при почечной и сердечной недостаточности. Недостатки проб Фольгарда привели к появлению в 1920–30-х годах многих модификаций.

В отечественной медицине среди врачей с пионерским вкладом в развитие нефрологии был Федор Игнатьевич Пастернацкий (1845–1907), главным образом благодаря изданной посмертно брошюре «Пиэлит» (1907 г.), в которой он упоминает болезненность и появление крови в моче после постукивания по области почек – симптом, названный впоследствии его именем⁴. Хронологически следующим важнейшим шагом в диагностике почечной патологии были исследования С.С. Зимницкого. Он предложил пробу для оценки функции почек, не требующую специального водного или пищевого режима: «Чтобы постичь функцию секреторного органа, надо разложить его работу по времени, изучить ее биологически путем физиологических раздражителей и определить характер ее; для этого нужно начинать с нормы» [8]. Как известно, при пробе Зимницкого пациент в течение суток собирает 8 3-часовых порций мочи, в которых затем оцениваются лишь два параметра: объем и плотность. В последующих работах Зимницкий привел результаты использования этой пробы в различных клинических ситуациях; он критиковал пробу Фольгарда, называя ее насильственной для почек и для самого больного, и обратил внимание на обострение заболевания при применении этой пробы [9]. Проба Зимницкого на протяжении многих десятилетий входила в отечественный пропедевтический канон исследования больного. Лишь появление в практической медицине более доступных и точных методов оценки расчетной скорости клубочковой фильтрации и микроальбуминурии (последняя треть XX в.) дало врачам более точный и надежный способ оценки ранних стадий поражения почек [10].

Как магистральное направление развития клинической медицины С.С. Зимницкий выдвигал функциональный подход к проблемам патологии и писал: «Мы пробовали уместиться на отведенной нам патологической анатомией площади, но не смогли... Мы не отбрасываем патологоанатомических корреляций (вы это видели), но не ставим их во главу угла клиники, ибо здесь функция царит над субстратом» [11]. Как ученый-патриот он постоянно призывал изучать историю культуры, науки, медицины в России и горько сетовал: «А мы, русские, мы твердо верим во все не наше, своего не ценим и живем только чужеземным» [12]. Его яркая самобытная фигура очень заметна на терапевтическом фоне 1920-х годов. Он напоминает своего

старшего современника В.П. Образцова (он всегда говорил об этом классике отечественной медицины с особым пиететом) не только внешне – широким овалом и мягкими чертами лица, формой усов и бородки, а всей широтой и талантливостью национального характера. Врачи, считавшие себя учениками С.С. Зимницкого, были рассеяны по всей Советской России. В Казани он основал свою многочисленную и многопрофильную клиническую школу. Наиболее известные его ученики – профессора Л.И. Виленский, А.М. Предтеченский, Л.М. Рахлин. Вместе с тем нельзя не отметить, что ярко выраженного научного почерка эта школа после смерти ее основателя уже не имела и никто из его учеников не принадлежал к терапевтической элите; сравнения с современными ей школами Г.Ф. Ланга или Д.Д. Плетнева она не выдерживает.

Огромный объем лечебно-консультативной, педагогической и научной работы, который постоянно тащил на себе уже не молодой, тучный и совсем не здоровый человек (дважды перенес сыпной тиф с осложнениями, страдал приступами грудной жабы), удивлял всех биографов С.С. Зимницкого. Помогали отдых по выходным за городом (охота, рыбалка) и налаженный семейный быт. Его вторая жена (с 1921 г.) Зинаида Александровна Николаева принесла ему радости домашнего очага и строго размеренный образ жизни, подчиненный его творческим интересам. Его яркая, насыщенная жизнь оборвалась внезапно, в расцвете сил: 10 декабря 1927 г. профессор С.С. Зимницкий скоропостижно скончался от инфаркта миокарда. Ведущий журнал советских терапевтов «Терапевтический архив» откликнулся на смерть С.С. Зимницкого проникновенными словами: он «занял одно из первых мест среди клиницистов нашей страны... (Его) голос в течение последних 5 лет особенно увлекательно и ярко звучал на наших всесоюзных и областных съездах» [13].

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The author declares that there is no external funding for the exploration and analysis work.

⁴Конечно, мы помним и других замечательных отечественных ученых и врачей, внесших вклад в развитие нефрологии: А.М. Шумлянский (открытие полости в почечном клубочке, 1792 г.), А.И. Полунин (установление роли острой почечной недостаточности в патогенезе тяжелого холерного алгида, 1853 г.), С.П. Боткин (описание варианта опущения почек у крепких молодых людей), Я.Я. Стольников (эксперименты в лаборатории Боткина по искусственной гипертрофии сердца в ответ на уменьшение перфузии почек животного, 1880 г.), В.К. Линдеман (пионерские эксперименты в лаборатории И.И. Мечникова по развитию у кроликов иммунного нефротоксического нефрита, 1900 г.), А.Ф. Каковский (разработанный в клинике Ф.Г. Яновского метод количественного подсчета форменных элементов осадка мочи, 1910 г.).

Список сокращений

ВМА – Военно-медицинская академия

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Труды Седьмого съезда российских терапевтов. М.-Л., 1925 [Trudy Sed'mogo s'ezda rossiiskikh terapevtov. Moscow-Leningrad, 1925 (in Russian)].
2. Богоявленский В.Ф. Профессор С.С. Зимницкий – врач, ученый, патриот (1873–1927). Казань: Татарское книжное издательство, 1970 [Bogoyavlensky VF. Zimnitskii – vrach, uchenyi, patriot (1873–1927). Kazan: Tatarskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1970 (in Russian)].
3. Абаев Ю.К. «Клинический компас» профессора С.С. Зимницкого. *Здравоохранение*. 2015;3:71-6 [Abaev YuK. "Clinical compass" of Professor SS. Zimnitsky. *Zdravooohranenie*. 2015;3:71-6 (in Russian)].
4. Предтеченский А.М. Памяти профессора С.С. Зимницкого. *Русская Клиника*. 1928;46:151 [Predtechensky AM. In memory of Professor S.S. Zimnitsky. *Russkaia Klinika*. 1928;46:151 (in Russian)].
5. Бомбина Л.К., Назарова М.Д., Ослопов В.Н., и др. С.С. Зимницкий – яркий представитель казанской терапевтической школы (к 200-летию Казанского государственного медицинского университета). *Клиническая медицина*. 2015;93(3):75-8 [Bombina LK, Nazarova MD, Oslopov VN, et al. S.S. Zimnitsky – an outstanding representative of Kazan therapeutic school (For the 200th anniversary of the Kazan state medical University). *Klinicheskaiia medicina*. 2015;93(3):75-8 (in Russian)].
6. Cameron JS. Milk or albumin? The history of proteinuria before Richard Bright. *Nephrol Dial Transplant*. 2003;18(7):1281-5. DOI:10.1093/ndt/gfg130
7. Volhard F, Becher I. Die klinischen Methoden der Nierenfunktionsprüfung. Berlin: Urban&Schwarzenberg, 1929.
8. Зимницкий С.С. В чем заключается наша методика функциональной диагностики почек и что она разрешает? *Казанский медицинский журнал*. 1922;189(1):54-62 [Zimnitsky SS. What is our method of functional diagnosis of the kidneys and what does it solve? *Kazanskii medicinskii zhurnal*. 1922;189(1):54-62 (in Russian)].
9. Максудова А.Н., Бомбина Л.К., Абдулганиева Д.И., и др. Вклад в развитие российской нефрологии выдающегося ученого XX в. С.С. Зимницкого. *Клиническая нефрология*. 2014;4:58-60 [Maksudova AN, Bombina LK, Abdulganieva DI, et al. Contribution to the development of Russian nephrology by the outstanding scientist of the XX century SS Zimnitsky. *Klinicheskaiia nefrologiia*. 2014;4:58-60 (in Russian)].
10. Andrassy KM. Comments on KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int*. 2013;84(3):622-3. DOI:10.1038/ki.2013.243
11. Зимницкий С.С. Лекции по сердечным и почечным болезням. Вып. 2. М.: Мосиздат, 1927 [Zimnitsky SS. Lektsii po serdechnym i pochechnym bolezniyam. Issue 2. Moscow: Mosizdat, 1927 (in Russian)].
12. Зимницкий С.С. Введение в функциональную диагностику болезней почек. *Клиническая медицина*. 1927;1:2 [Zimnitskiy SS. Introduction to the functional diagnosis of kidney diseases. *Klinicheskaiia meditsina*. 1927;1:2 (in Russian)].
13. *Терапевтический архив*. 1928;1(3-4):326 [Terapevticheskii Arkhiv (Ter. Arkh.). 1928;1(3-4):326 (in Russian)].

Статья поступила в редакцию / The article received: 10.11.2021