

УДК 612(477)(092)КОМАРОВ

К. К. Васильев<sup>1</sup>, д-р мед. наук, проф.,

А. А. Виксна<sup>2</sup>,

В. Ю. Гарбузова<sup>3</sup>

**ФИЗИОЛОГ СЕМЕН АНДРЕЕВИЧ КОМАРОВ (1892–1964).  
ИЗ ИСТОРИИ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ  
ПРОФЕССОРА Б. П. БАБКИНА**

<sup>1</sup> Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина,

<sup>2</sup> Латвийский университет, Рига, Латвия,

<sup>3</sup> Сумской государственной университет, Сумы, Украина

УДК 612(477)(092)Комаров

К. К. Васильев<sup>1</sup>, А. А. Виксна<sup>2</sup>, В. Ю. Гарбузова<sup>3</sup>

**ФІЗИОЛОГ СЕМЕН АНДРІЙОВИЧ КОМАРОВ (1892–1964).**

**З ІСТОРІЇ НАУКОВОЇ ШКОЛИ ПРОФЕСОРА Б. П. БАБКІНА**

<sup>1</sup> Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна,

<sup>2</sup> Латвійський університет, Рига, Латвія,

<sup>3</sup> Сумський державний університет, Суми, Україна

У статті простежено життєвий шлях і наукову діяльність видатного вченого-фізіолога Семена Андрійовича Комарова, який був яскравим представником наукової школи професора Бориса Петровича Бабкіна (1877–1950), учня і послідовника самого великого І. П. Павлова. Яскраво висвітлено наукові пошуки і досягнення С. Комарова як педантичного експериментатора і показано вагомий внесок дослідника в розвиток фізіології і, зокрема, гастроентерології як науки.

**Ключові слова:** Семен Андрійович Комаров, Борис Петрович Бабкін, фізіологія, гастроентерологія.

UDC 612(477)(092)Komarov

K. K. Vasilyev<sup>1</sup>, A. A. Viksna<sup>2</sup>, V. Yu. Garbuzova<sup>3</sup>

**PHYSIOLOGIST SEMEN ANDRIYOVYCH KOMAROV (1892–1964).**

**FROM THE HISTORY OF PROFESSOR B. P. BABKIN SCIENTIFIC SCHOOL**

<sup>1</sup> The Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine,

<sup>2</sup> The Latvian University, Riga, Latvia,

<sup>3</sup> The Sumy State University, Sumy, Ukraine

The life and scientific activity of an outstanding scientist-physiologist Semen Andriyovych Komarov is described in the article. He was a bright representative of the scientific school of professor Boris Petrovich Babkin (1877–1950), a follower of the great I. P. Pavlov. The scientific researches and achievements of S. Komarov as a pedantic experimenter are highlighted. A great contribution of a researcher to development of physiology, and in particular gastroenterology as a science, is presented.

**Key words:** Semen Andriyovych Komarov, Boris Petrovich Babkin, physiology, gastroenterology.

В 1915–1922 гг. кафедру физиологии на медицинском факультете Новороссийского университета (Одесского медицинского института, ныне — Одесский национальный медицинский университет) возглавлял профессор Борис Петрович Бабкин (1877–1950) — ученик профессора И. П. Павлова. В 1922 г. в числе большой группы интеллигенции Советской России и Советской Украины — около 200 человек — без всякого суда, одним лишь решением ГПУ, он был выслан из страны. Работал в Англии, а с 1928 г. и до конца жизни — в университете Мак-Гилл / McGill (Монреаль, Канада). Здесь, также как и на родине, у него были ученики. Один из них — С. А. Комаров.

Семен Комаров родился 24.05/5.06.1892 г. в Луганске в семье мещанина. Среднее образование получил в Луганской гимназии, которую закончил в 1910 г. с золотой медалью. В этом

же году юноша поступил в Военно-медицинскую академию в Петербурге. Здесь он слушал лекции по физиологии у знаменитого И. П. Павлова, который оказал на любознательного студента большое влияние. Не случайно то, что, став уже опытным физиологом и будучи человеком в возрасте, в далекой стране США, по воспоминаниям сотрудников Научно-исследовательского института Фэлса, одним из первых действий Семена Андреевича было размещение на стене его лаборатории текста известного завещания молодым ученым И. П. Павлова, слова которого С. Комаров знал наизусть. (После смерти Комарова текст с завещанием Учителя продолжал висеть на той же стене.) Также надо отметить, что в своих исследованиях Семен Комаров использовал экспериментальную хирургическую методику, прославившую школу Павлова, которой достойный



ученик и последователь прекрасно владел. Кроме того, Комаров работал у Б. П. Бабкина, который был, как сказано выше, учеником И. П. Павлова, таким образом, и через профессора Бабкина сказало на нем влияние школы Павлова.

Невыясненные обстоятельства вынудили С. Комарова в 1913 г., после третьего курса, уехать из столицы в Юрьев (ныне Тарту, Эстония), чтобы в местном университете продолжить свое медицинское образование. В том же году он перебрался поближе к своему родному городу, поступив в Харьковский университет (ХУ). Выдержав государственные экзамены в ХУ, Комаров 15.09.1915 г. получил звание лекаря с отличием. После этого молодой врач был избран сверхштатным ассистентом кафедры медицинской химии ХУ (1.10.1915 г.). В 1.09.1919 г. его избрали старшим ассистентом при той же кафедре, где он проработал до 1922 г. С июля 1916 г. по февраль 1920 г. С. Комаров — также лаборант при кафедре медицинской химии Харьковского женского медицинского института. Обе кафедры — в университете и в институте — возглавлял профессор Р. П. Кримберг (1874–1941).

Захват большевиками власти в Российском государстве и как следствие — гражданская война и последующая разруха, установление тоталитарного режима вынуждали интеллигенцию эмигрировать. Так, принял предложение возглавить кафедру физиологии и физиологической химии в Латвийском университете (ЛУ) профессор Кримберг и в 1920 г. возвратился на родину. Надо считать, что благодаря хлопотам профессора его харьковский ученик и сотрудник Комаров не только получил с 1.04.1922 г. место прозектора при кафедре физиологии ЛУ, но, самое главное, смог выехать из Советской Украины.

Во время пребывания в ХУ С. Комаров, по предложению профессора Р. Кримберга, занимался изучением действия физиологически ак-

тивных веществ из мышечной ткани. Эти исследования молодой ученый продолжил под руководством своего учителя в Риге.

Профессор Кримберг был сторонником теории эндогенной (эндокринной) регуляции деятельности желез желудочно-кишечного тракта. Комарову было предложено исследовать влияние экстрактивных веществ мышечной ткани на секреторную деятельность железистого аппарата тонких кишок. Впрочем, в ходе работы он вышел за рамки указанной темы. В лабораториях профессора Кримберга в ХУ и ЛУ молодой исследователь собрал большой фактический материал не только по вопросу о влиянии продуктов жизнедеятельности нормальной мышечной ткани (карнозин, гистидин, карнитин и метилгуанидин) на секрецию кишечного сока, но и о воздействии их на секрецию желудочного сока, а также о влиянии составных частей мышечной ткани на секрецию панкреатического сока, желчи и слюны. Ученый пришел к выводу, что в нормальной мышечной ткани выших животных содержатся вещества, которые по их воздействию на железы пищеварительного аппарата могут быть названы «секреторными гормонами», что соответствовало концепции профессора Кримберга, неоднократно подчеркивающего в своих работах, что каждая живая клетка продуцирует в процессе жизнедеятельности различные «гормоны». Особое внимание профессор обращал на то обстоятельство, что именно мышечная ткань — источник весьма активных «гормонов». Здесь необходимо дать разъяснение о том, что в ту эпоху проводились многочисленные исследования о физиологической активности по отношению к изолированному сердцу, кровяному давлению, нервам и т. д. веществ, полученных из различных органов и тканей. Причем исследования эти трактовались как материалы к учению о гормонах.

В Риге Кримберг и Комаров выделили метилгуанидин и карнитин из крови, мочи и мышц. Было установлено, что эти вещества стимулируют желудочно-кишечную секрецию. 19.05.1926 г. С. Комаров успешно защитил диссертацию на степень доктора медицины (“Zur Frage nach dem Mechanismus der Darmsekretion”), а в 1928 г. принял латвийское подданство. Кажется, что его положение упрочилось и оставалось только продолжать работу в том же университете. Поэтому несколько неожиданным выглядит тот факт, что после переписки с профессором Бабкиным он принимает решение перебраться к последнему в Канаду, в тамошний университет Мак-Гилл.

С 1930 г. Комаров — ассистент отдела экспериментальной медицины университета Мак-Гилл, а в 1939–1942 гг. лектор кафедры физиологии данного учебного заведения. В 1935 г. в этом же университете он защитил диссертацию на степень доктора философии (физиологии). После этого перед своей фамилией Семен Анд-

реевич указывал две ученые степени, полученные в Риге и Монреале, — M.D. и Ph.D. К монреальскому периоду жизни Комарова относится его женитьба на Ольге Петровской (1937), которая работала техником в лаборатории Бабкина. Она стала не только его супругой, но и помощницей в научной работе, участвуя в научно-исследовательских проектах мужа, в результате чего появились их совместные публикации. Ольга Петровская оставалась его самым ценным сотрудником, секретарем и доверенным лицом (наперсником) до самой смерти мужа. Его последние слова были сказаны на русском языке, их могла понять только жена.

Работа под руководством профессора Бабкина способствовала изменению направления научной деятельности Комарова, хотя в первые годы пребывания в Канаде его работы включали исследования в области сравнительной биохимии и физиологии, которые были логическим продолжением тематики, разрабатываемой в лаборатории профессора Кримберга.

В статье 1938 г., а также в последующих своих публикациях С. Комаров представил первые убедительные доказательства того, что гастрин является не гистамином, как в то время многие считали, а полипептидом. Его работы стали основой для последующих исследований, которые, в конце концов, привели к изолированию, химической идентификации и синтезу гастринна Gregory и его коллегами.

Ряд исследований ученого посвящен изучению желудочного муцина и мукопротеидов. Уже в 1932 г. появляется совместная его с профессором Бабининым первая публикация на данную тему. Несколько лет спустя Комаров сделал важное наблюдение: измененная мнимым кормлением желудочная секреция была в 4–10 раз богаче белком и азотом, чем стимулируемый гистамином желудочный сок. Это помогло исследователю сделать вывод, что секреция желудочных протеинов находится под сильным вагусным влиянием.

В течение нескольких лет С. Комаров собирал данные о тесной зависимости кислотных желудочных мукопротеидов от пепсина. Он обнаружил сходство между составом растворенного муцина и препаратами пепсина. Позже ему не удалось найти прозрачный (кристаллический) пепсин в желудочном соке, поэтому он считал, что пепсин, также как и желудочный сок, не встречается в несвязанной форме, а есть только частью комплекса с мукопротеидом.

Кроме того, в лаборатории профессора Бабкина Комаров изучал ингибирующее действие муцина на пищеварительную деятельность, которая, по его мнению, была эффективной для предотвращения самопереваривания желудочной мукозы ввиду наличия мукоитиновой серной кислоты. Еще одним важным вкладом ученого в проблему изучения роли мукопротеидов была косвенная демонстрация наличия, как минимум, двух различных мукопротеидов в же-

лудочном соке. Один из них он назвал мукопротеид-1, или кислый мукопротеид, содержащий сульфаты и уремическую кислоту; а второй назвал мукопротеид-2, или нейтральный мукопротеид, содержащий большое количество гексозамина и немного уремической кислоты. Комаров продолжал заниматься желудочными мукопротеидами вплоть до 1953 г., когда он выступил со своим последним обзором по этому предмету на Национальной желудочно-кишечной конференции по проблеме рака. Исследователь акцентировал внимание на сложности желудочных мукопротеидов, множестве путей их происхождения. Цитирование им утверждения профессора Бабкина по этому поводу подчеркивает его неослабевающий интерес к мукосубстанциям, которые в то время были проигнорированы многими исследователями: «Все же слизь — это очень реальная вещь, столь же реальная, как и сам желудочный сок».

В начале 1940-х годов из-под пера С. Комарова вышло несколько работ о пепсине. Утверждения, что пепсин, фактически, — один из существенных элементов в генезе пептической язвы и что слизь могла бы защитить слизистую оболочку желудка либо как физическое вещество или как химическое антипепсиновое вещество, он показал превосходящие свойства геля гидрооксида алюминия в сравнении с карбонатом натрия, и с тех пор этот гель широко используется.

Тогда же появились первые публикации ученого о желудочной секреции у собак. Им приведены убедительные доказательства того, что гидроокись алюминия в желудке не только нейтрализует кислоту в полости желудка, но и задерживает кислотно-пепсиновую секрецию в изолированном желудочке, иннервируемом блуждающим нервом. Клиницисты отдали должное затронутой проблеме. Комаровым были проведены исследования воздействия активированного эргостерола, экстракта паращитовидной железы и внутривенного введения кальция на стимулируемую мясом желудочную секрецию в изолированном желудочке, иннервируемом блуждающим нервом. Было отмечено уменьшение кислотно-пепсиновой реакции (уменьшение секреции соляной кислоты и пепсиногенов).

В 1942 г. Семен Андреевич переезжает в США. Он занял должность руководителя по химии медицинской научно-исследовательской лаборатории Фонда Фэлса (Fels Fund) Медицинской школы университета Темпл (Temple university school of medicine) в Филадельфии (штат Пенсильвания). В 1947–1964 гг. он руководитель по экспериментальной физиологии в Научно-исследовательском институте Фэлса (там же). Тематика научных работ С. Комарова в Филадельфии стала естественным продолжением исследовательской деятельности в Монреале у профессора Б. Бабкина. Так, в университете Темпл им были продолжены исследования желудочных белков и мукопротеидов, пепсина, желудочной секреции у собак.

Изучением физиологии панкреатической железы С. Комаров занимался еще в университете Мак-Гилл, в результате чего появились первые две публикации на данную тему в 1939 г. Вполне возможно, что он заинтересовался этой проблемой ввиду разных точек зрения на сей предмет его учителей — И. П. Павлова и Б. П. Бабкина. Профессор Павлов предложил теорию целевой адаптации пищеварительных желез, для которой необходимо, чтобы поджелудочная железа выделяла различные ферменты (протеазы, амилазы и липазы) в переменных пропорциях в зависимости от типа пищи, подвергаемой перевариванию. Экспериментальные результаты профессора Бабкина показали, что ферменты выделяются в параллельной концентрации (т. е. количество выделяемых ферментов не зависит от вида пищи). С. Комаров доказал, что оба предположения были неверны, хотя Б. Бабкин был намного ближе к истине, чем И. Павлов. Комаров понимал, что ошибки прошлого были результатом неточных методов, поэтому поставил задачу усовершенствовать имеющиеся методы и разработать новые для определения деятельности трех главных ферментных систем. Он изменил существующие методы определения амилазы и протеазы и разработал новый метод для определения липазы.

Ученый доказал тот факт, что хотя три этих фермента и имели тенденцию к изменению концентрации в одном и том же направлении, но были и статистические существенные различия в относительной концентрации этих трех ферментов в различных образцах сока одного и того же животного. Параллельная секреция ферментов, следовательно, носила только относительный характер. С. Комаров также доказал, что не было никакой значимой связи между концентрацией какого-либо фермента и наличием его субстрата в перевариваемой пище. Таким образом, не существует никакой целевой адаптации выделяемого фермента к характеру пищи. Тем самым был положен конец полувекowym разногласиям, а самая большая практическая ценность работы исследователя по проблеме физиологии поджелудочной железы заключается, вероятно, во вкладе ученого в методологию, особенно в его настойчивости на необходимости статистически проверенной точности в определении ферментативной активности.

В 1944 г. появилась первая публикация С. Комарова, посвященная желудочной физиологии крыс. С тех пор на многие годы он стал ведущим специалистом, использующим крысу для экспериментального исследования желудочной патологии. Его привлекала возможность при использовании этого животного проводить эксперименты с большим количеством животных для получения статистически значимых результатов. Он предложил различные способы сбора желудочного сока применительно к новой технике и с учетом методических трудностей.

Изучая базальную секрецию у крыс С. Комаров выявил, что для этого животного характерна непрерывная кислотная секреция (желудочный сок выделяется у голодающего животного, даже когда пищеварительный тракт полностью пуст). Ученый продемонстрировал депрессивное действие анестезии метаном на примере базальной секреции и подчеркнул, что такое воздействие связано с торможением цефалического стимулирующего фактора. Вместе с S. P. Bralow он изучал зависимость между поведением и уровнем секреции у крыс с хронической фистулой. С. Комаров исследовал также влияние определенных эндокринных желез на примере базальной секреции, а именно: с помощью хирургического или радиологического разрушения нарушал функции щитовидной железы или адреналэктомии с хронической фистулой у крыс. Он установил, что адреналэктомия приводит к экспоненциальному падению кислотной секреции, которое становится незначительным спустя 3–7 нед.; секреция пепсина также снижается. Было изучено влияние на базальную секрецию различных лекарственных препаратов. Доказано, что гистамин оказывает незначительное воздействие на секрецию у крыс, в то время как гидрохлорид холина стимулирует ее. Инсулин усиливает кислотную секрецию у животного, а анестезия метаном оказывает ингибирующее действие. В 1944 г. С. Комаров выявил стимулирующее действие препаратов гастрин на желудочную секрецию. Язвообразующее действие пилорической лигатуры у крыс интересовало исследователя с 1945 г., когда он впервые опубликовал сообщение на эту тему. Вместе с H. Shau Комаров подчеркнул ценность этой методики при определении антисекреторного или противоязвенного действия от применения различных веществ. Он изучил профилактическое действие алюминия, магния и алкилированных составов сульфата на моделях кардиального отдела желудка у крыс. Ученый обнаружил, что язвы образуются вследствие дефицита тиамина. Parietalная клеточная масса у крыс была предметом одного из самых последних исследований, выполненных С. Комаровым и S. P. Bralow. Было показано, что у крысы париетальная клеточная масса прямо пропорциональна возрасту. Таким образом, поскольку возраст крысы увеличивается с 30 до 112 дней, число париетальных клеток возрастает от 25 до 55 млн. Наконец, париетальная клеточная масса не уменьшается после адреналэктомии, несмотря на спад секреции. Работы Комарова с использованием крыс имеют большую ценность для нашего знания желудочной физиологии и патологии, а техника, описанная им, стала широко известной и получила признание.

После тщательного просмотра "Index Medicus" за 1920–1966 гг. и харьковского журнала «Врачебное дело» за 1921–1923 гг. мы обнаружили 112 научных публикаций С. А. Комарова. Далее с большинством из них мы познакоми-

лись de visu. Первые три его работы опубликованы во «Врачебном деле» (1921–1922). В рижский период своей деятельности ученый публиковался в немецких журналах (10 работ в “Biochemische Zeitschrift”), а с 1931 г. — в журналах Канады (англоязычных) и США, а также несколько статей вышли в медицинской периодике Великобритании. Больше публикаций обнаружено в “American Journal of Physiology” (18), “Gastroenterology” (9), “The American Journal of Digestive Diseases” (7). Отметим две статьи, помещенные в журнале “Science”. Пять работ опубликованы им совместно с профессором Бабкиным. Наконец, он автор одного из некрологов о своем учителе Б. П. Бабкине (Gastroenterology. – 1950. – Vol. 16. – P. 511–514).

В Канаде и США С. А. Комаров многие годы был членом Канадского физиологического общества, Американского физиологического общества, Американской гастроэнтерологической ассоциации.

Будучи педантичным экспериментатором, С. Комаров требовал от своих коллег такой же

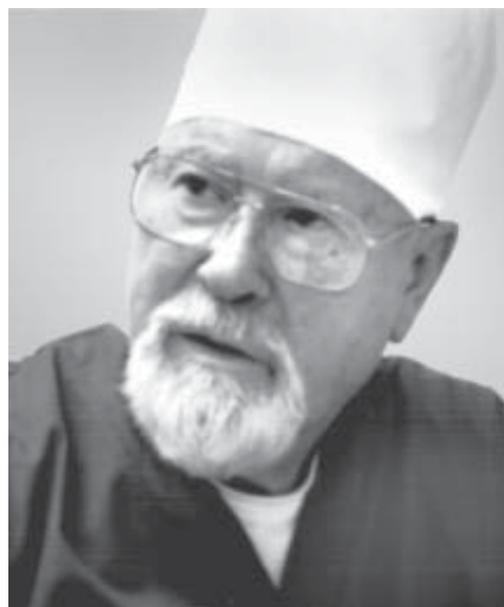
точности и ясности наблюдений. Его постоянная настойчивость и упорство часто не были поняты новыми коллегами. Со временем, однако, они принимали его позицию и соглашались с тем, что конечные результаты оправдывали усилия. Вряд ли кто другой мог так последовательно извлекать такое количество фактов из эксперимента, как это делал С. А. Комаров. Когда ученый убедился в эффективности статистических методов оценки наблюдений, то продолжил свое обучение, чтобы стать специалистом в биомедицинской статистике. Его простым кредо была правда, полученная посредством тщательных наблюдений и анализа. Часто Семен Андреевич просыпался между 5-ю и 6-ю утра, взволнованный какой-либо проблемой. И тогда он сидел часами, думая и закуривая одну сигарету за другой до тех пор, пока какое-то наблюдение можно было согласовать с другими известными фактами.

Семен Андреевич (или Симон Эндрю, как его называли в Америке) Комаров умер в медицинском центре университета Темпл, что в Филадельфии, 29 марта 1964 г.



О. А. Тарабрин, д-р мед. наук, проф.

## ВАЛЕНТИН ВАСИЛЬЕВИЧ СУСЛОВ



В июне сего года отпраздновал 80 лет со дня рождения руководитель анестезиологической службы Государственного учреждения «Институт урологии НАМН Украины», заслуженный деятель науки и техники Украины, профессор Валентин Васильевич Суслов.

В. В. Суслов родился 5 июня 1931 года в г. Вознесенске Николаевской области.

В 1951 году, после окончания школы с золотой медалью, он был принят без экзаменов на

лечебный факультет Одесского медицинского института им. Н. И. Пирогова.

В студенческие годы Валентин Васильевич проявлял интерес к хирургии, посещал занятия хирургического кружка, дежурил в urgentных клиниках. На протяжении трех лет, параллельно с учебой, работал санитаром, затем фельдшером бригады «Скорой помощи». Это дало ему возможность еще в студенческие годы приобрести клинический