

Сорокина Т.С.

## СТАНОВЛЕНИЕ НАУЧНОЙ ФИЗИОЛОГИИ В РОССИИ (ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА XIX СТОЛЕТИЯ)

ФГБОУ ВПО "Российский университет дружбы народов", 117198, Москва, Россия

*В статье прослеживаются становление и развитие экспериментальной физиологии в России в первой половине XIX столетия, ее связь с клинической медициной (физиологические эксперименты по переливанию крови, экспериментальное изучение наркоза и пр.) и медицинским образованием.*

**Ключевые слова:** история физиологии; И.Е. Грузинов; И.Т. Глебов; А.М. Филомафитский; история наркоза; В.А. Басов.

**Для цитирования:** Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2015; 23 (4): 52—57.

**Для корреспонденции:** Сорокина Татьяна Сергеевна, institute@mail.ru

Sorokina T.S.

### THE BECOMING OF SCIENTIFIC PHYSIOLOGY IN RUSSIA (FIRST HALF OF XIX CENTURY)

The peoples' friendship university of Russia, 117198, Moscow, Russia

*The article traces becoming and development of experimental physiology in Russia in the first half of XIX century, including its relationship with clinical medicine (physiological experiments of blood transfusion, experimental study of narcosis, etc.) and medical education.*

**Keywords:** history of physiology; I.E. Gruzinov; I.T. Glebov; A.M. Filomafitskii; history of narcosis; V.A. Basov.

**Citation:** Problemi socialnoi gigieni, zdravookhraneniya i istorii meditsini. 2015; 23 (4): 52—57.

**For correspondence:** Sorokina Tatiana Sergeevna, institute@mail.ru

Received 03.03.2014

"Измеряй то, что измеримо, и делай измеримым то, что еще не измеримо"  
Карл Людвиг

Опытный (или экспериментальный) метод физиологического исследования развивался в России с конца XVIII столетия. Однако самостоятельных кафедр физиологии не было вплоть до середины XIX века, и преподавание физиологии на протяжении всего XVIII столетия в России и за рубежом осуществлялось совместно с другими медицинскими дисциплинами (анатомией, терапией и судебной медициной) [1].

История преподавания физиологии в России ведет свое начало от 31 марта 1738 г. В тот день в академической гимназии при Санкт-Петербургской Академии наук (учрежденной Петром I в 1724 г.) появилось распоряжение о студенческих занятиях, в котором было указано "... профессору Вейбрехту физиологию ... публично читать". Решение это было обусловлено интересом самих учащихся, "которые к слушанию профессорских лекций немалую способность имеют" [2]. Таким образом, этим документом физиология была введена в круг дисциплин академической гимназии наряду с математикой, историей и словесностью [3].

После 1776 г. позиции физиологии в России заметно укрепились. Именно в этом году в Императорском Московском университете (ИМУ) начали свою деятельность два профессора, диссертации которых имели яркую физиологическую направленность: И.И. Вечь и М.И. Скиадан.

Экстраординарный профессор<sup>1</sup> физиологии и патологии ИМУ **Игнатий Иосиф Вечь** (1737—1779) до этого назначения был профессором медицины Венского университета. В 1770 г. он защитил диссертацию "*Medicina ex pulsu*", в которой развивал учение Т. Борде о пульсе. В 1776 г. он выдержал экзамен

<sup>1</sup> В университетах Российской Империи имелись следующие ученые звания: *адъюнкт*, или *адъюнкт-профессор* — лицо, готовящееся к занятию профессорской должности; *экстраординарный профессор* — профессор кафедры (в современном понимании); *ординарный профессор* — руководитель кафедры или ее подразделения (курса). Кроме профессоров, учебную работу вели преподаватели: *доценты*, которые были в штате, и *приват-доценты*, которые, как правило, читали отдельные курсы, привлекавшие внимание слушателей, но никакого вознаграждения за это не получали; однако недостатка в приват-доцентах не было, так как это был один из возможных путей получения профессуры в будущем.

Медицинской коллегии на право врачебной практики в России и стал врачом Павловской больницы и экстраординарным профессором ИМУ. В 1777 г. на общем собрании Московского университета И.И. Вечь произнес речь "*Oratio de arte observandi et experiundi in medicis*" ("Об искусстве наблюдения и экспериментирования у медиков"), в которой утверждал, что во врачебной практике необходимо не простое созерцание, а точное познание качественных отличий, причин и следствий. Свидетельством тому было его отношение к открытию перкуссии венским врачом Леопольдом Ауэнбруггером (Leopold Auenbrugger, 1722—1809) в 1761 г.: учитель И.И. Веча — декан Венского университета Герард ван-Свитен (Gerard van Swieten) осмелел и отверг открытие Ауэнбруггера, в то время как И.И. Вечь, приехав в Россию, пропагандировал этот метод в Московском университете как выдающееся открытие.

**Михаил Иванович Скиадан** (1740—1804) — сын профессора Славяно-греко-латинской академии в Москве, грек по происхождению — получил врачебное образование в Италии и Голландии, а степень доктора философии и медицины в Лейдене (1771). По возвращении в Россию в 1772 г. он имел в Москве большую и успешную медицинскую практику; в 1776 г. был избран экстраординарным, в 1778 г. — ординарным профессором ИМУ и до 1799 г. вел курс теоретической, а с 1800 г. — практической медицины. В 1783 г. он произнес речь в Московском университете, а в 1794 г. — "Слово о причинах и действиях страстей душевных, также о способе умерять и укрощать оные для благополучной и спокойной жизни", которые показывают, что в вопросе о душе М.И. Скиадан не разделял идей анимизма и дуализма. Он доказывал *взаимную обусловленность соматических и психических состояний человека* и, таким образом, положил начало физиологическому направлению в отечественной патологии. (Заметим, что впервые термин "патологическая физиология" применил Виктор Васильевич Пашутин (1845—1901), который фактически стал основоположником этой науки).

29 сентября 1791 г. указом императрицы Екатерины II Императорский Московский университет получил право присуждать степень доктора медицины оканчивающим медицинский факультет. Первая такая защита состоялась 3 года спустя —

**Профессора Императорского Московского университета, преподававшие физиологию в первой половине XIX века [1, с. 10]**

Профессора экстраординарные и ординарные	Их медицинское образование	Кафедра ИМУ	Годы работы
<b>Иван Федорович ВЕНСОВИЧ</b> (1769—1811)	Московский университет (1797)	Кафедра анатомии, физиологии и судебной медицины	1806—1811
<b>Илья Егорович ГРУЗИНОВ</b> (1781—1813)	Московский университет (1801); МХА (1804)		1811—1813
<b>Ефрем Осипович МУХИН</b> (1766—1850)	Харьковский коллегиум (1791)		1813—1835
<b>Алексей Матвеевич ФИЛОМАФИТСКИЙ</b> (1807—1849)	Харьковский университет (1828); Профессорский институт при Дерптском университете (1832)	Кафедра физиологии и общей патологии	1835—1846
<b>Иван Тимофеевич ГЛЕБОВ</b> (1806—1884)	Московское отделение МХА (1830)	Кафедра физиологии здорового человека	1847—1849
		Кафедра сравнительной анатомии и физиологии (на физико-математическом факультете)	1845—1849
		Кафедра физиологии здорового человека	1849—1857

29 марта 1794 г., когда выпускник медицинского факультета **Фома Иванович Барсу́к-Моисеев** (Ф. Мойза; 1768—1811) представил на заседании Конференции ИМУ диссертацию по физиологии дыхания "*Dissertatio medico-physica de respiratione*". Он стал первым студентом Московского университета, получившим "градус" доктора медицины (1794), и уже через год был определен экстраординарным профессором медицинского факультета Московского университета (1795), где в течение 16 лет преподавал физиологию, патологию, терапию, семиотику и диететику.

В 1796 г. в его переводе с латинского языка вышла в свет "Физиология, или наука о естестве человеческом" Ф. Блуменбаха, которая стала первым пособием по физиологии на русском языке.

В 1798 г. право присуждения "дохтурского градуса" получила Медико-хирургическая академия (МХА) в Санкт-Петербурге. Первая публичная защита на степень доктора медицины и хирургии в МХА состоялась 21 июня 1802 г. — лекарь Санкт-Петербургского Горного корпуса **Савва Васильевич Большой** представил "физико-медико-хирургическую диссертацию" о применении электричества в медицине под названием "*De electricitate aetiologiae ejus*" ("Об электричестве и его этиологии").

Метод научного познания в естествознании долгое время был предметом острой методологической борьбы между сторонниками натурфилософии и умозрительного подхода, с одной стороны, и пионерами экспериментального подхода — с другой.

В России экспериментальное направление нашло благодатную почву. К концу XVIII столетия в нашей стране сформировался устойчивый взгляд на медицину как на ветвь естествознания. Это потребовало разносторонней фундаментальной естественнонаучной подготовки будущих врачей [4, с. 66—67].

При Московском университете были созданы научные общества, объединявшие врачей, интересующихся физическими исследованиями в медицине (т. е. изучением физических явлений природы): в 1804 г. — "Общество соревнования врачебных и физических наук" (позднее "Физико-медицинское общество"), а в 1805 г. — "Общество испытателей природы при Московском университете", существующее и в наши дни. В 1833 г. в Петербурге начало свою деятельность "Общество русских врачей", на котором активно выступали с докладами врачи, увлеченные физиологией.

*Первым русским врачом, применившим опыт в физиологических исследованиях природы человека, стал Илья Егорович Грузинов* (1781—1813) — ординарный профессор, возглавлявший в 1811—1813 гг. кафедру анатомии, физиологии и судебной медицины ИМУ (см. таблицу) [5].

Выпускник Медицинского факультета Московского университета (1801), а затем и Петербургской МХА, где в 1804 г. (см. таблицу) защитил диссертацию "Рассуждение о гальванизме и употреблении его во врачевании", И.Е. Грузинов долгое время (1804—1809) стажировался в Англии, Франции и Германии.

В 1809 г. он был определен адъюнктом кафедры анатомии, физиологии и судебной медицины ИМУ, а в 1811 г. — ординарным профессором этой кафедры. Под руководством заведующего кафедрой профессора Ивана Федоровича Венсовича (1769—1811) И.Е. Грузинов преподавал судебную медицину и проводил "врачебно-судные изыскания" по поручению столичной полиции. После смерти своего учителя именно он возглавил эту кафедру (см. таблицу). В Отечественную войну 1812 г. про-

фессор Грузинов был добровольцем в Московском ополчении, много оперировал в лазарете и на поле битвы и умер в начале 1813 г. от сыпного тифа на 33-м году жизни.

В 1812 г., исследуя *происхождение голоса* у человека и животных, И.Е. Грузинов наблюдал за больными, проводил эксперименты на животных и птицах, а также впервые над трупами людей. В своем "Слове о новооткрытом месте происхождения голоса в человеке и других животных" (1812) он впервые в русской научной литературе дал описание результатов этих ярких экспериментальных физиологических исследований:

"Что человеческий голос рождается в груди, в нижнем конце дыхательного горла посредством задней перепонки онаго, я уверен потому, что делав опыты над телами мертвых, надувая дыхательное горло через ветви онаго и натягивая заднюю перепонку его, я несколько раз производил в них совершенный голос, точно сходный с тем, каковой мы слышим от живых, без всякого натягивания гортанных связок, и даже пререзав их" [6].

В 1813 г., крупнейший терапевт России первой половины XIX столетия Матвей Яковлевич Мудров (1776—1831), воспитанник Медицинского факультета ИМУ (1800), а позднее ординарный профессор патологии и терапии, директор Клинического института и декан Медицинского факультета ИМУ, в своем "Слове о благочестии и нравственных качествах гиппократа врача" отмечал, что каждый, кто хочет стать истинным врачом, "должен прилепиться к наблюдениям и опытам и в них наипаче углубляться, ибо наблюдение явлений и действия приносят пользу и больным, и мастерам своего дела" [7, с. 185].

Один из лучших врачей Москвы того времени **Ефрем Осипович Мухин** (1766—1850; рис. 1), ординарный профессор анатомии и физиологии Московского отделения Медико-хирургической академии (МО МХА) (1808—1818) и ординарный профессор кафедры анатомии, физиологии, судебной медицины и медицинской полиции ИМУ (1813—1835; см. таблицу), также утверждал, что опыт и наблюдения — лучшие путеводители и наставники.

Проведя бесчисленное число опытов на чувствительных органах при раздражении их электрическим током, Е.О. Мухин пришел к заключению о том, что нервы обладают чувствительностью в силу особенности их строения, главным образом, благодаря их периферическим окончаниям, которым он дал название "*прецепторы*" (от лат. *praescriptio* — предварительное понятие).

В 1800 г. он подготовил диссертацию "О стимулах, воздействующих на живое человеческое тело", за которую получил степень доктора медицины Геттингенского университета (1804). Физиологические наблюдения Е.О. Мухина изложены в его сочинениях "О возбуждениях" (1804), "Рассуждение о средствах и способах оживотворять утопших, удушенных и задохнувшихся" (1805) и др. Интересно отметить, что он впервые разработал метод препарирования на замороженных трупах (будущая "ледяная анатомия": "лежащее тело" И.В. Буяльского и топографическая анатомия Н.И. Пирогова), а в 1830 г., за 17 лет до И.Ф. Земмельвейса (1818—1865), предложил использовать хлорную известь для уничтожения "заразного начала".

Одним из первых российских экспериментаторов в области физиологии нервной системы был профессор Московского университета **Иван Тимофеевич Глебов** (1806—1884; рис. 2), учитель И.М. Сеченова.



Рис. 1. Ефрем Осипович Мухин (1766—1850).



Рис. 2. Иван Тимофеевич Глебов (1806—1884).



Рис. 3. Алексей Матвеевич Филомафитский (1807—1849).

Еще будучи студентом, Иван Глебов был смотрителем анатомического кабинета, прозектором, помощником библиотекаря и ординатором хирургической клиники. В 1830 г., закончив обучение с золотой медалью по курсу лекаря 1-го отделения по медицинскому и ветеринарному делу, он был оставлен при МХА для приготовления к профессорскому званию. Однако в связи с эпидемией холеры был командирован в Симбирскую губернию, где работал уездным врачом до 1831 г.

По возвращении в Москву в феврале 1832 г. И.Т. Глебов был назначен адъюнкт-профессором по кафедре анатомии и физиологии и помощником библиотекаря МО МХА. В декабре 1834 г. защитил докторскую диссертацию "О страстях с физиологической, терапевтической и фармакологической точек зрения".

В 1834 г. (будучи профессором МО МХА) он произвел *децебрацию голубей* и описал изменения в их поведении и работе внутренних органов. Таким образом, И.Т. Глебов стал *одним из первых экспериментаторов-нейрофизиологов России* [8, с. 116]. В 1837 г. он был командирован за границу на 3 года для занятий медициной и естественными науками в Германии, Франции, Англии, Италии и Швейцарии. По возвращении, в 1841 г., избран ординарным профессором по кафедре физиологии и общей патологии МО МХА и одновременно преподавал в ИМУ.

В 1845 г., после закрытия Московского отделения МХА, И.Т. Глебов окончательно перешел в Московский университет и стал первым профессором новой кафедры на естественном отделении физико-математического факультета ИМУ — *кафедры сравнительной анатомии и физиологии физико-математического факультета*, которой он руководил с 1845 по 1849 г., читая одновременно и зоологию. С 1849 по 1857 г. он возглавлял *кафедру физиологии здорового человека* на медицинском факультете ИМУ (см. таблицу). В те годы физиология преподавалась в течение целого академического года 6 ч в неделю (4 ч лекционных и 2 ч практических занятий). Ученики Глебова — И.М. Сеченов, С.П. Боткин, К.Н. Устимович — в своих воспоминаниях с восторгом писали о его лекциях и почитали его одним из наиболее интересных профессоров".

В 1857—1867 гг. И.Т. Глебов был вице-президентом Санкт-Петербургской МХА. Именно в этот период в Академии интенсивно проводилась реформа преподавания, были открыты новые кафедры и курсы, получено разрешение защищать диссертации на русском языке, учреждены Анатомио-физиологический институт и академические клиники, появились молодые профессора (физиолог И.М. Сеченов, терапевт С.П. Боткин, химик А.П. Бородин).

В 1858 г. профессор И.Т.Глебов организовал при МХА *Институт врачей* для подготовки к профессуре наиболее талантливых выпускников. Ежегодно в Институт принимали 10 лучших выпускников МХА. Каждый из них сам выбирал кафедру и руководителя и в течение 3 лет должен был выдержать экзамены на степень доктора медицины и представить к защите диссертацию, основанную на результатах самостоятельной работы с учетом до-

стижений химии, физики и других отраслей естествознания. Трое лучших докторов направлялись на 2 года за границу для дальнейшего совершенствования в избранной специальности.

В 1860 г. Иван Тимофеевич совершил путешествие за границу, где ознакомился с организацией и работой примерно 100 больниц и клиник, анатомических и физиологических институтов Германии, Франции, Англии, Шотландии, Ирландии, Италии, Испании и Австрии с целью использования их опыта в работе по преобразованию Академии.

В разные годы жизни И.Т. Глебов преподавал сравнительную анатомию, гистологию, сравнительную физиологию, зоологию, зоотомию домашних животных, зоофизиологию, зоопатологию, скотоводство, зоохирургию, анатомию человека, физиологию здорового человека, общую патологию, общую терапию, частную терапию с терапевтической клиникой.

Печатное наследие Ивана Тимофеевича невелико, так как, по его собственному признанию, "слишком были разнообразны предметы его преподавания" [9, с. 61—62]. Основным направлением его публикаций была экспериментальная физиология.

Из 12 лет работы И.Т. Глебова в ИМУ (1845—1857) 4 года совпали со временем работы там А.М. Филомафитского. Они были ровесниками, и эти годы (1845—1849) для Глебова, который здравствовал в течение 78 лет, стали первыми в стенах ИМУ, а для Филомафитского, жизнь которого оборвалась на 42-м году — последними годами его жизни и деятельности.

Активным сторонником экспериментального метода в отечественной физиологии, в частности вивисекционного хирургического направления, был *Алексей Матвеевич Филомафитский* (1807—1849; рис. 3). По окончании Медицинского факультета Харьковского университета он в течение 4 лет (1828—1832) учился в только что учрежденном Профессорском институте при Дерптском университете<sup>2</sup> (в одном потоке с Н.И. Пироговым,

<sup>2</sup> Профессорский институт учредили при Дерптском университете в 1828 г. с целью плановой подготовки профессорских кадров для российских университетов (своеобразная докторантура того времени). Существовал он на протяжении 10 лет (1828—1838). За это время было произведено два выпуска — в 1832 г. и 1838 г. и подготовлено 22 профессора (среди них 8 медиков). Каждый из отобранных кандидатов проявил высокие знания по специальности и хорошо владел минимум тремя иностранными языками.

В первом выпуске 1832 г. было шесть медиков. По окончании обучения они в течение двух лет стажировались за границей, после чего стали во главе профильных кафедр университетов России: в Московском университете — хирург Ф.И. Иноземцев и физиолог А.М. Филомафитский, в Казанском — терапевт Г.И. Сокольский и Н.А. Скандовский, в Петербургском — зоолог С.С. Куторга, в Дерптском университете — хирург Н.И. Пирогов.

Во втором (и последнем) выпуске 1838 г. было два медика: терапевт И.В. Варвинский, распределенный в Московский университет, и П.П. Любовский, направленный в Харьковский университет.

Ф.И. Иноземцевым и Г.И. Сокольским). Там же в 1833 г. он защитил диссертацию на степень доктора медицины на латинском языке "*De avium respiratione*" ("О дыхании птиц").

Преподавание в Профессорском институте велось на немецком языке, и вполне логично, что по его окончании все медики были направлены в Берлинский университет, где А.М. Филомафитский в течение 2 лет (1833—1835) занимался анатомией, общей патологией и физиологией под руководством Иоганнеса Мюллера (Johannes Müller, 1801—1858) и Карла Шульца (Carl August Sigmund Schultze, 1795—1877), которых он впоследствии будет называть не иначе, как "мои учителя".

Вернувшись в Россию (1835), А.М. Филомафитский начал преподавание на кафедре анатомии, физиологии и судебной медицины Московского университета под руководством профессора Е.О. Мухина. В декабре 1835 г. он был утвержден в должности экстраординарного профессора по физиологии и общей патологии, а в 1837 г. — ординарного профессора. В 1835—1846 гг. он возглавлял кафедру физиологии и общей патологии, а с 1847 г. и до конца своих дней руководил созданной им *кафедрой физиологии здорового человека* (основанной в 1847 г., см. таблицу).

В 1846—1848 гг. Алексей Матвеевич дважды избирался деканом медицинского факультета ИМУ.

Уже в течение первого года работы в Московском университете А.М. Филомафитский подготовил первую часть учебника "*Физиология, изданная для руководства своих слушателей*", которая вышла в свет в 1836 г.; в 1840 г. была опубликована вторая ее часть, а в 1842 г. — второе издание первой части. Это был первый отечественный оригинальный учебник физиологии, основанный на экспериментальных данных.

Построение учебника соответствовало последовательности прохождения и усвоения пищи в организме: "Я следовал тому порядку, в котором пища подвергается различным животнo-химическим процессам до своего превращения в ткани нашего тела... Все эти отправления так тесно соединены между собою, так необходимо вытекают одно из другого, что представляют собою совершенно неразрывную цепь" [10, с. 15].

В предисловии к своему учебнику Алексей Матвеевич выразил свое несогласие с натурфилософией Ф.В. Шеллинга и взглядами Д.М. Велланского: "Есть два способа исследования жизненных явлений — один умозрительный, другой — опытный; в первом начинают исследования с общего и, анализируя его, мало-помалу доходят до частностей; во втором, наоборот, — начиная с частностей, доходят до целого. Первому следуют так называемые натурфилософы, отвергающие всякий опыт и наблюдения, старающиеся подвести все явления под одно начало, их остроумием выдуманное. ... Если мы хотим получить какое-либо понятие о жизни, а не довольствоваться одними мнениями, предположениями, игрой воображения, то один только путь может нас привести к этой цели — путь опыта и наблюдения. Сей путь избрал я... в своих занятиях физиологией; ему же я буду следовать и в своем преподавании" [10, с. 15—17]. В 1841 г. учебник А.М. Филомафитского был удостоен высшей награды Санкт-Петербургской Академии наук — Демидовской премии (которая присуждалась в период с 1831 по 1865 г.).

Итак, А.М. Филомафитский совершил поворот в отечественной физиологии от метафизики к опытному методу изучения жизнедеятельности организма и придал российской физиологии черты, ярко отличавшие ее от зарубежных школ.

Во-первых, он поставил во главу угла *эксперимент — опытный метод изучения жизнедеятельности организма* и тем самым придал физиологии подлинно научный характер, став *родоначальником экспериментального направления в российской физиологии*.

Во-вторых, он тесно увязал научные исследования в области физиологии с практическими запросами медицины: "Долго бы еще медицина покрыта была мраком невежества, если бы физиология, этим способом (т.е. экспериментальным, прим. Т.С.) обрабатываемая и усовершеншаемая, не пролила своего света на разные отрасли врачебной науки" [10, с. 17].

Основными направлениями его научной деятельности были физиология переливания крови и экспериментальное изучение наркоза. Помимо того, он исследовал физиологические механизмы голода и насыщения, возникновения эмоций, проводил опыты с перевязкой блуждающих нервов, а также по изучению нервно-рефлекторной реакции при кашле. Высказанные им оригинальные идеи, в частности о наличии процессов угнетения

и задержки рефлекторных реакций, нашли дальнейшее развитие в трудах И.М. Сеченова, И.П. Павлова, Н.Е. Введенского, А.Ф. Самойлова, А.А. Ухтомского.

29 (17) марта 2007 г. отмечалось 200-летие со дня рождения Алексея Матвеевича Филомафитского. За свою короткую (неполные 42 года) жизнь он взрастил плеяду выдающихся русских ученых и создал *научную физиологическую школу*. Его усилиями и трудами физиология в России окончательно утвердилась как *наука экспериментальная*.

В 40-х годах XIX столетия А.М. Филомафитский сделал первые шаги по экспериментальному изучению проблемы переливания крови. Его "Трактат о переливании крови (как единственном средстве во многих случаях спасти угасающую жизнь), составленный в историческом, физиологическом и хирургическом отношениях", опубликованный в 1848 г., стал эпохой в истории отечественной гематологии.

В Трактате даны всеобъемлющий очерк развития этой проблемы, теоретическое обоснование необходимости этой операции "для страждущего", собственные экспериментальные данные и основанные на них практические рекомендации для широкого использования переливания крови в практической медицине.

"Я делал опыты вливания всегда бесфибринной крови... над животными не только различных видов, родов и семейств, но даже различных классов. Из собаки в собаку, из овца в собаку, из жеребенка в собаку, из козы и кошки в собаку" [11, с. 294]. Эксперименты эти были настолько отточены, что, как отмечал сам Филомафитский, "опыт переливания крови над двумя собаками... при искусстве моих сотрудников оканчивается в час времени" [11, с. 297].

Во всех физиологических экспериментах на животных помощником Филомафитского был прозектор кафедры *Алексей Николаевич Орловский* (1821—1856), также выпускник медицинского факультета Московского университета (1845). Он работал на кафедре сравнительной анатомии и физиологии (у профессора И.Т. Глебова), где занимался изготовлением анатомических препаратов различных животных. А.М. Филомафитский высоко ценил своего помощника и с радостью отмечал, что его операции "переливания крови при моих физиологических опытах всегда с счастливым успехом над различного рода животными одного класса" [11, с. 291] происходили. Конечным результатом всех опытов было "скорое и верное выздоровление животных, в которых я вливал бесфибринную кровь" (т.е. скорое "заживление раны и совершенное выздоровление собаки") [11, с. 295].

В случаях же переливания собакам крови птиц (орла, голубей, гусей) собаки погибали, и А.М. Филомафитский приходит к выводу: "кровь, взятая из животного одного класса, не может употребляема быть для животного, принадлежащего к другому классу" [11, с. 303].

Особый интерес вызывает глава "Вливание кровяной сыворотки в человека". Филомафитский впервые в России произвел переливание гетерогенной сыворотки (теленка) человеку и спас его жизнь. Тем не менее практическое применение открытого им метода носило единичный характер: на протяжении всего XIX века в России было сделано не более 60 операций переливания крови на людях [12].

В последние годы жизни А.М. Филомафитский занимался *экспериментальным изучением физиологического механизма действия на организм человека и животных наркотических веществ* и разработкой медицинских показаний и противопоказаний по их применению.

Первую (из известных) операцию под эфирным наркозом произвел американский врач общей практики из штата Georgia (США) Крауфорд Лонг (Crawford Long, 1815—1878): 30 мая (11 июня) 1842 г. он удалил кисту с затылка юноши, находившегося под парами эфира. В последующие годы К. Лонг выполнил несколько других небольших операций под парами эфира, однако он не сообщал в печати о своем опыте вплоть до 1849 г., когда мир уже знал об успешной публичной демонстрации Уильяма Мортон (William Morton, 1846)<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Первая публичная демонстрация операции под эфирным наркозом была проведена 16 (28) октября 1846 г. в американском городе Бостоне: профессор хирургии Генерального Массачусетского госпитали Джон Коллинз Уоррен (John Collins Warren, 1778—1856) удалил опухоль в области шеи у 25-летнего пациента Гилберта Эббота (Gilbert Abbott), находившегося под эфирным наркозом, который давал стоматолог Уильям Мортон (1819—1868).

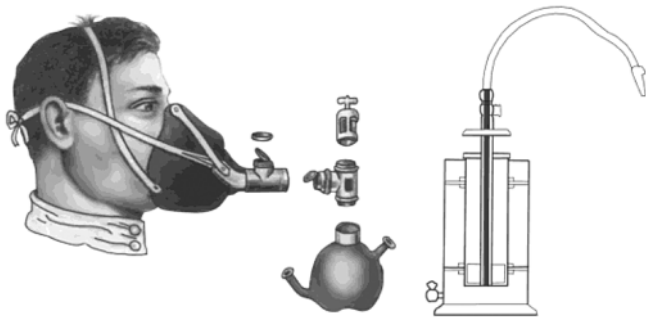


Рис. 4. Аппарат для подачи наркоза, изобретенный Н.И. Пироговым. Из его работы "Практические и физиологические наблюдения над действием паров эфира на животный организм", 1847 г.

В России в 1844 г. в газете "Русский инвалид" была опубликована статья **Якова Алексеевича Чистовича** (1820—1885) о проведенной им ампутации бедра под эфирными парами. К сожалению, эта работа осталась незамеченной.

Весть об успешной операции под эфирным наркозом достигла Европы в декабре 1846 г. — сначала Англии и Франции, затем Германии и России. 19 декабря 1846 г. лондонский хирург-стоматолог Джеймс Робинсон (James Robinson, 1813—1862) под серным эфиром удалил моляр у молодой женщины. 21 декабря 1846 г. в Университетском госпитале Лондона (УЧН) профессор хирургии Роберт Листон (Robert Liston, 1794—1847) провел под эфирным наркозом операцию по поводу хронического остеомиелита тibia в присутствии студентов и врачей. В январе 1847 г. в Париже старый хирург Наполеона Джозеф Мальгень (Joseph Malgaigne, 1806—1865) доложил Парижской Академии медицины о пяти операциях, произведенных им под действием эфира [13, с. 85—87]. В Берлине оперировать под эфиром начал Йоган Фридрих Диффенбах (Johann Friedrich Diffenbach, 1794—1847).

Экспериментальное изучение и практическое применение серного эфира в России связано с именами Н.И. Пирогова, А.М. Филомафитского и Ф.И. Иноземцева. Все трое — первые выпускники (1832) Профессорского института при Дерптском университете.

В России *первую* (после открытия Мортон) *операцию под эфирным наркозом* (по удалению молочной железы) произвел **Федор Иванович Иноземцев** (1802—1869) в Московском университете 7 (19) февраля 1847 г., вторую — **Николай Иванович Пирогов** (1810—1881) в Петербурге 14 (26) февраля 1847 г.

В тот же день Медицинский совет при Министерстве внутренних дел принял решение обязать все медицинские факультеты университетов "о производстве точных по сему предмету наблюдений". После получения этого постановления А.М. Филомафитский — в то время декан медицинского факультета Московского университета — создал при ИМУ *два наркозных комитета* для решения вопроса о механизме действия на организм наркотических средств (один для изучения "*опытов над животными*", другой — "*для опытов над людьми*"). К их работе были привлечены ученые и врачи различных специальностей: физиолог В.А. Басов, хирурги Ф.И. Иноземцев, А.И. Польш, А.И. Овер, прозекторы Н. Летунов, И.М. Соколов, помощник прозектора А.Н. Орловский, анатом Л.С. Севрук, химик Д.А. Гивартовский и фармаколог Н.Э. Лясковский.

Оба комитета работали под непосредственным руководством А.М. Филомафитского и занимались решением вопросов дозировки эфира, способов его введения в организм, выяснением показаний и противопоказаний к его применению, а также поиском "новых эфиров".

В то же время в Петербурге Н.И. Пирогов начал экспериментальные исследования эфира в опытах на животных и разработал маску для подачи наркоза (рис. 4). В августе—сентябре 1847 г. он впервые в мире применил эфирный наркоз на поле боя во время осады аула Салты в Дагестане.

Н.И. Пирогов всегда тесно сочетал клиническую деятельность с анатомо-физиологическими исследованиями. Его докторская диссертация "*Num vincitura aortae abdominalis in aneurysmate inguinali adhibita facile ac tutum sit remedium?*" ("Является ли перевязка брюшной аорты при аневризме паховой

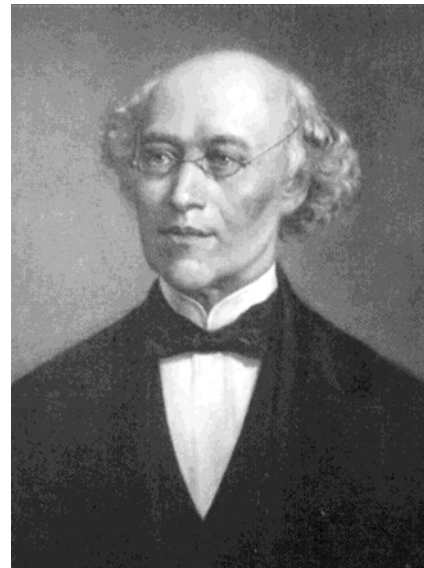


Рис. 5. Василий Александрович Басов (1812—1879).

области легко выполнимым и безопасным вмешательством?", 1832) также основана на экспериментальных физиологических исследованиях (на собаках, баранах и телятах).

К октябрю 1847 г. физиологическая группа наркозного комитета Московского университета провела пять серий экспериментов: (1) опыты по введению эфира в заднепроходную кишку, (2) опыты по введению эфира "через дыхание", (3) опыты по введению эфира в жидком и газообразном состоянии в кровеносную систему, (4) опыты по изучению действия эфира на мозг и нервы и (5) опыты по изучению действия эфира, введенного в полость тела [15, с. 113—123]. Все опыты физиологов проводились в тесном контакте с клиницистами.

В 1847 г. Н.И. Пирогов дважды останавливался в Москве по пути на Кавказ и обратно и вместе с А.М. Филомафитским провел ряд экспериментов для выяснения механизмов действия наркотических веществ на спинной мозг, а также сделал несколько демонстрационных операций в московских клиниках.

К тому времени Пирогов уже провел первую в нашей стране операцию под *хлороформным наркозом*, и физиологическая группа наркозного комитета ИМУ сразу же приступила к изучению механизма действия *хлороформа* на живой организм. Изучались также свойства *бензина, сернистого углерода, паров нефти*.

В процессе этих экспериментов Алексей Матвеевич разработал собственную модификацию маски для подачи ингаляционного наркоза, описанную в его отчете от 27 мая (8 июня) 1848 г. Несколько наркозных масок было сконструировано профессором анатомии ИМУ Людвигом Степановичем Севруком (1806—1853). При их апробации в клинической практике наркоз наступал через 2—3 мин [14, с. 127].

Основные результаты исследований наркозного комитета ИМУ изложены в статье А.М. Филомафитского "Физиологический взгляд на употребление эфиров, хлороформа и бензина как веществ, притупляющих нервную деятельность", опубликованной в первом номере "Военно-медицинского журнала" за 1849 год [15, с. 31].

Деятельность наркозных комитетов в ИМУ способствовала более быстрому, по сравнению с Западом, внедрению в практическую хирургию результатов экспериментального исследования наркоза в нашей стране.

Экспериментальное направление в физиологии было неотъемлемой частью и преподавательской деятельности А.М. Филомафитского. Он первым стал широко применять *демонстрации физиологических опытов на лекциях и практических занятиях* со студентами (например, "опыт переливания крови над двумя собаками").

В 1842 г. именно на лекциях А.М. Филомафитского прозектор по ветеринарной части (первый вивисектор Московского университета и будущий профессор хирургии и офтальмологии) **Василий Александрович Басов** (1812—1879; рис. 5) впервые демонстрировал студентам собак с искусственной фистулой же-

лудка, произведенной им *впервые в мире* (басовская фистула) и описанной впоследствии в его статье "Замечания об искусственном пути в желудок животных", опубликованной в 1843 г. в научном журнале "Записки по части врачебных наук".

Он стал новатором в методологии преподавания медицинских наук и в других российских университетах. Его работы положили начало новому направлению физиологических исследований — в условиях *хронического эксперимента*, блистательно продолженных И.П. Павловым при изучении условных рефлексов и высшей нервной деятельности.

В.А. Басов окончил медицинский факультет Московского университета в звании лекаря в 1833 г., в 1834 г. был удостоен звания ветеринарного врача, в 1835 г. — медико-хирурга, а в 1841 г. получил степень доктора медицины и хирургии за сочинение "О каменной болезни мочевого пузыря вообще и в частности об удалении камней через разрез в промежности", которое получило европейскую известность.

В 1843 г. В.А. Басов был направлен за границу в Германию, Францию, Англию и Италию для совершенствования в медицинских науках. По возвращении в Москву (1846) он прошел путь от адъюнкта в хирургической клинике до директора хирургической клиники Московского университета и заслуженного ординарного профессора (1863). Будучи европейски образованным ученым, он стал проводником многих принципов западной науки в нашей стране.

В.А. Басов опубликовал 16 научных работ. Современник и ровесник Н.П. Пирогова, он на высочайшем уровне, филигранно владел хирургической техникой. В 1842 г. успешно провел опыты по пересадке роговицы кроликам. Впервые в мире (1843) применил алебастр (гипс) при лечении перелома костей в локтевой области. В 1849 г. сделал первую в Москве трахеотомию. Основными направлениями его деятельности были пластические операции на лице, удаление опухолей шеи и челюстей, ампутации и боковые камнесечения [16].

Таким образом, в первой половине XIX века экспериментальное направление физиологии в России развивалось в тесной связи с нуждами и запросами клинической практики, а в середине XIX столетия русская физиологическая школа вышла на одно из первых мест в мире и явилась той плодотворной почвой, на которой успешно развивались клиничко-физиологические исследования научных школ И.М. Сеченова и И.П. Павлова.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сорокина Т.С. *Лекции по истории физиологии в России (XIX — первая треть XX века)*. М.: РУДН; 2012.
2. *Учебные планы Академического университета: Сборник статей и материалов*. М.—Л.; 1951; т. 3: 359—63.
3. Ноздрачев А.Д., Самойлова Л.А. 250 лет преподавания физиологии в Петербургском-Ленинградском университете. *Физиологический журнал СССР*. 1988; 74 (6): 886—900.
4. Самойлов В.О. *История российской медицины*. М.; 1997.
5. Макаров В.А. Илья Егорович Грузинов. *Физиологический журнал СССР*. 1981; 67 (6): 951—5.
6. Грузинов И.Е. *Слово о новом открытом месте происхождения голоса в человеке и других животных*. М.; 1812.
7. Мудров М.Я. Слово о благочестии и нравственных качествах гипократова врача. В кн.: Мудров М.Я. *Избранные произведения*. М.: Издательство АМН СССР; 1949.
8. Макаров В.А. *Иван Тимофеевич Глебов (1806—1884)*. М.; 1995.
9. Волков В.А., Куликова М.В. *Московские профессора XVIII — начала XX веков: Естественные и технические науки*. М.: Янус-К; 2003.

10. Филомафитский А.М. *Физиология, изданная для руководства своих слушателей*. М.; 1836.
11. Филомафитский А.М. *Трактат о переливании крови (как единственном средстве во многих случаях спасти угасающую жизнь), составленный в историческом, физиологическом и хирургическом отношениях*. М.; 1848.
12. Линденбаум И.С. История переливания крови. В кн.: Шапов Н.Н., Филатов А.Н. *Руководство по переливанию крови*. М.: Медгиз; 1940: 16—39.
13. Ellis H. *A History of Surgery*. London; 2002.
14. Макаров В.А. *Алексей Матвеевич Филомафитский*. М.: Наука; 1986.
15. Филомафитский А.М. Физиологический взгляд на употребление эфиров, хлороформа и бензина как веществ, притупляющих нервную деятельность. *Военно-медицинский журнал*. 1849; 1: 31.
16. Захаров Е.И. *В.А. Басов*. М.: Медгиз; 1953.

Поступила 03.03.2014

#### REFERENCES

1. Sorokina T.S. *Lectures on the History of Physiology in Russia (XIX — the First Third of the XX Century) [Leksii po istorii fiziologii v Rossii (XIX—XX veka)]*. Moscow: Peoples' Friendship University of Russia; 2012. (in Russian)
2. *Curriculum of the Academic University: Collection of Articles and Papers [Uchebnye plany Akademicheskogo universiteta]*. Moscow—Leningrad; 1951: vol. 3: 359—63. (in Russian)
3. Nozdrachev A.D., Samoylova L.A. The 250 years of teaching Physiology at the Petersburg-Leningrad University. *Fiziologicheskii zhurnal SSSR*. 1988; 74 (6): 886—900. (in Russian)
4. Samoylov V.O. *History of the Russian Medicine [Istoriya rossiyskoy meditsiny]*. Moscow; 1997. (in Russian)
5. Makarov V.A. Ilya Egorovich Gruzinov. *Fiziologicheskii zhurnal SSSR*. 1981; 67 (6): 951—5. (in Russian)
6. Gruzinov I.E. *A Speech on Newly-opened Place of the Voice Origin in Man, and Other Animals [Slovo o novoоткрыtom meste proiskhozhdeniya golosa v cheloveke i drugikh zhivotnykh]*. Moscow; 1812. (in Russian)
7. Mudrov M.Ya. A Speech on piety and moral qualities of a Hippocratic physician. In: Mудров М.Я. *Selected Papers [Izbrannye proizvedeniya]*. Moscow: The USSR Academy of Medical Sciences; 1949. (in Russian)
8. Makarov V.A. *Ivan Timopheevich Glebov (1806—1884)*. Moscow; 1995. (in Russian)
9. Volkov V.A., Kulikova M.V. *Moscow Professors of the XVIII — the Beginning of the XX Centuries. Natural and Technical Sciences [Moskovskie professora XVIII — nachala XIX vekov: Estestvennyye i tekhnicheskie nauki]*. Moscow: Yanus-K; 2003. (in Russian)
10. Filomaphitskiy A.M. *Physiology Edited for Guidance of my Listeners [Fiziologiya, izdannaya dlya rukovodstva svoikh slushateley]*. Moscow; 1836. (in Russian)
11. Filomaphitskiy A.M. *Treatise on Blood Transfusion (as the Only Mean to Save a Failing Life in Many Cases), Composed in Historical, Physiological and Surgical Aspects*. Moscow; 1848. (in Russian)
12. Lindenbaum I.S. History of blood transfusion. In: Shamov N.N., Filatov A.N. *Manual on Blood Transfusion. [Rukovodstvo po pere-livaniyu krovi]*. Moscow: Medgiz; 1940: 16—39. (in Russian)
13. Ellis H. *A History of Surgery*. London; 2002. (in Russian)
14. Makarov V.A. *Alexey Ivanovich Filomaphitskiy [A.I. Filomafitskiy]*. Moscow: Nauka; 1986. (in Russian)
15. Filomaphitskiy A.M. A physiological view on usage of ethers, chloroform and benzine as agents deaden nervous activity. *Voенно-meditsinskiy zhurnal*. 1849; 1: 31. (in Russian)
16. Zakharov E.I. *V.A. Basov*. Moscow: Medgiz; 1953. (in Russian)