



DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-159-11-99-102

## Иван Михайлович Сеченов — великий русский физиолог: жизненный путь и научные достижения

Циммерман Я. С.

ФГБОУ ВО Пермский государственный медицинский университет им. академика Е. А. Вагнера

## Ivan Mikhailovich Sechenov — the Great Russian Physiologist: life path and scientific achievements

Ya. S. Zimmerman

E. A. Vagner Perm State Medical University, 614990, Perm, Russia

**Для цитирования:** Циммерман Я. С. Иван Михайлович Сеченов — великий русский физиолог: жизненный путь и научные достижения. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2018;159(11): 99–102. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-159-11-99-102

**For citation:** Zimmerman Ya. S. Ivan Mikhailovich Sechenov — the Great Russian Physiologist: life path and scientific achievements. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2018;159(11): 99–102. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-159-11-99-102

**Циммерман Яков Саулович**, доктор медицинских наук, почётный профессор Пермской государственной медицинской академии (ПГМА), г. Пермь, создатель Пермской научной школы гастроэнтерологов, Заслуженный деятель науки РФ  
Yakov S. Zimmerman, Doctor of Medical Sciences, Honorary Professor of the Perm State Medical Academy (PGMA), Perm, founder of the Perm Scientific School of Gastroenterology, Honored Scientist of the Russian Federation

✉ *Corresponding author:*

**Циммерман Яков Саулович**  
Yakov S. Zimmerman  
ludovica@mail.ru

“ По самой своей сути наука – это поиски истины. ”  
Д. П. Томсон (1892–1975)

Иван Михайлович Сеченов родился 1 (13) августа 1829 года в селе Теплый Стан Курмышского уезда Симбирской губернии (ныне – село Сеченово Нижегородской области) в семье помещика-дворянина среднего достатка, отставного секунд-майора Преображенского гвардейского полка Михаила Алексеевича Сеченова. Выйдя в отставку, его отец поселился в своем родовом поместье Теплый Стан. Вопреки традиции, он выбрал себе в жены не соседскую помещицью дочку, а свою крепостную крестьянку Анисью Григорьевну – нежную, кроткую и умную девушку, которой он предоставил вольную и сочетался церковным браком, создав многочисленную, дружную и счастливую семью, в которой было восемь детей – 5 мальчиков и 3 девочки, младшим из которых был сын Иван. Отец помог жене получить начальное образование в близлежащем монастыре.

В то время, как старшие братья и сестры обучались в гимназии, лицее или пансионе, младшие

дети – Иван и две его сестры Варвара и Серафима учились дома. Особенно теплые чувства связывали Ивана с его няней – Настасьей Яковлевной, которая знала много русских народных сказок и рассказывала их младшим детям. Иван был общительным, подвижным мальчиком, черноглазым с лицом со следами перенесенной оспы.

Отец Ивана уважительно относился к знаниям и получению образования, но он рано умер, поэтому планам Ивана поступить в гимназию в городе Казани не суждено было сбыться, так как не было средств для жизни и обучению в городе. Поэтому до 14 лет он оставался в селе, обучаясь у гувернантки.

В детские годы никаких особенных (конкретных) увлечений и склонностей у Ивана не было, и он никак не мог определиться с характером своей будущей деятельности.

Приехавший погостить в поместье старший брат посоветовал ему стать инженером, отметив, что инженер – это почетная и выгодная в денежном

отношении профессия. Посоветовавшись с матерью, Иван принял решение поступить в Санкт-Петербургское Главное военно-инженерное училище, где он рассчитывал изучить математические и инженерные науки за сравнительно невысокую плату – 285 рублей за 4 года обучения, оставаясь на полном государственном довольствии.

Для подготовки к экзаменам Иван некоторое время прожил в семье петербургского инженера, который за небольшую плату согласился подготовить его к поступлению в училище. Но он оказался плохим, ленивым учителем, и Ивану пришлось готовиться к экзаменам в училище фактически самостоятельно.

Экзамены были сданы успешно, и Иван приступил к учебе в мрачном здании Михайловского замка в качестве кондуктора – младшего ученика. Все предметы он изучал с интересом, особенно он увлекался физикой. За успехи он был награжден «ефрейторскими нашивками», но вскоре их у него отобрали за безобидную шутку над одним из любимых преподавателей.

В целом, обстановка в училище была гнетущая – в нем царили муштра и поощрялось доноительство. Иван Сеченов отличался независимым и правдолюбивым характером, отчитав за недостойное поведение одного из своих соучеников. К несчастью, он оказался сыном начальника училища – генерала Ламновского, который затаил неприязнь к Ивану Сеченову. И, хотя Иван был в числе лучших учеников, генерал его «срезал» на экзамене по фортификации и строительному искусству и вместо перевода в офицерский класс в чине подпоручика, Иван был в связи с «недобором баллов» отправлен в 1848 году прапорщиком во второй резервный саперный батальон, расположенный в городе Киеве, где Иван Сеченов прослужил 2 года. Служба Ивану не нравилась, была однообразной и скучной, и 22 января 1850 года он уволился с военной службы в чине подпоручика, сославшись на «домашние обстоятельства».

Еще будучи в г. Киеве, он подружился с семьей врача и ему «запала мысль» о врачебной карьере. Он понял, что врачебная профессия – это почти единственная специальность, которая не служит ни власти и ни богатству, а конкретным людям и всему человечеству в целом.

Вернувшись домой и посоветовавшись с матерью, которая горячо его поддержала, он решил стать врачом и поехал в г. Москву, где в 1850 году был зачислен вольнослушателем на медицинский факультет Московского университета.

Первая лекция, прослушанная Иваном Сеченовым в университете, была лекция по анатомии, справедливо считающейся азбукой медицинской науки. Лекция читалась на латинском языке, которого Иван Сеченов почти не знал, но благодаря своему прилежанию вскоре выучил. Подготовившись к экзаменам и успешно их сдав, Иван Сеченов стал студентом.

Преподавание клинических дисциплин было устаревшим и сводилось к зачитыванию цитат ученых-врачей древности, господствовали схоластика и голый эмпиризм. Конкретные практические знания по диагностике и лечению болезней

и больных не преподавались. Это привело к тому, что Иван Сеченов охладел к врачеванию. Его увлекли лекции профессоров Алексея Ивановича Полунина (1820–1888) и Ивана Тимофеевича Глебова (1805–1884) по физиологии человека, а также определился интерес к философии, психологии, истории и к другим гуманитарным наукам, особенно после того, как он прослушал лекции передовых мыслителей того времени – профессоров Грановского и Кудрявцева. Кроме того, Иван Сеченов участвовал в работе литературного кружка, которым руководил известный поэт Аполлон Григорьев. После заседаний кружковцы устраивали кутежи с приемом алкоголя, что не понравилось Ивану Сеченову, и он дал себе зарок (клятву) впредь не употреблять алкогольных напитков.

Заинтересовала Ивана Сеченова идея профессора Ф. И. Иноземцева о том, что раздражение симпатической нервной системы участвует в происхождении многих заболеваний. Он выполнил научную работу и опубликовал ее под названием «Влияют ли нервы на питание».

21 июня 1856 года, сдав последний экзамен, Иван Сеченов получил диплом (свидетельство) о том, что он утвержден «в степени лекаря с отличием с представлением ему права после защиты диссертации получить диплом на степень доктора медицины».

Еще в год перехода на 4-й курс Иван Сеченов получил печальное известие о смерти своей любимой матери. Это событие утвердило его в мысли, что, согласно обещанию, данному матери, он должен потратить все причитающееся ему наследство на завершение своего образования и на дальнейшее совершенствование своих знаний. Поэтому после окончания медицинского факультета Московского университета он выехал за границу и работал в ведущих физиологических лабораториях Европы у профессоров Дюбуа-Раймона, Вебера, Мюллера, Гельмгольца, Людвига, Гоппе-Зейлера.

Вскоре эти знаменитые ученые пронились уважением и признанием выдающихся способностей молодого русского ученого. Здесь он завершил оформление своей докторской диссертации «Материалы для будущей физиологии алкогольного опьянения». Находясь за границей, он знакомится с молодым талантливым русским врачом Сергеем Петровичем Боткиным, художником Александром Ивановым и химиком Д. И. Менделеевым. Вскоре их знакомство перерастает в тесную дружбу.

5 марта 1960 года в возрасте 31 года Иван Михайлович Сеченов блестяще защищает свою докторскую диссертацию в стенах Санкт-Петербургской медико-хирургической академии. Ее вице-президент выдающийся физиолог профессор И. Т. Глебов (его преподаватель в студенческие годы) предлагает И. М. Сеченову остаться в академии в должности адъюнкт-профессора кафедры физиологии.

Еще будучи за границей и работая в городе Вена у виднейшего физиолога того времени Карла Людвига, И. М. Сеченов переконструировал прибор Л. Мейера – абсорбциометр, позволивший изучать состав газов крови и их поглощение жидкостью. Кроме того, И. М. Сеченов освоил метод Р. Бунзена (1811–1899) – спектрального анализа, с помощью которого были открыты элементы цезий и рубидий,

получены металлический литий, кальций, барий и стронций.

Став адъюнкт-профессором академии, И. М. Сеченов начал читать лекции по физиологии. Вскоре он стал основателем экспериментальной физиологии, начав изучение наиболее сложного ее раздела — физиологии нервной системы.

11 марта 1861 года И. М. Сеченов был единогласно избран экстраординарным профессором академии по физиологии. На его лекциях, сопровождавшихся опытами над животными, часто появлялись в роли вольнослушательниц молодые женщины, что было в то время большой редкостью. Обратив на это внимание, И. М. Сеченов, С. П. Боткин и другие передовые профессора академии с энтузиазмом выдвигают идею о предоставлении права женщинам получать высшее медицинское образование. И. М. Сеченов с благоговением вспоминает свою мать, преклонявшейся перед наукой и поддержавшей его стремление заниматься научными исследованиями.

В сентябре 1861 года И. М. Сеченов опубликовал в журнале «Медицинский вестник» свои лекции, назвав их «О растительных актах в животной жизни», впервые высказав мысль о саморегуляции жизненных процессов в организме за счет изменения кровотока при смене положения тела и изменениях температуры окружающей среды.

В июне 1862 года И. М. Сеченов вторично выезжает в годичный отпуск за границу и работает в городе Париже в лаборатории выдающегося физиолога Клода Бернара, где изучает физиологию нервных процессов. Результаты своих исследований он публикует в научной статье, озаглавленной «Физиологическое изучение об угнетающих механизмах головного мозга на рефлекторную деятельность спинного мозга», выдвинув положение о существовании в головном мозге нервных центров, ответственных за торможение рефлексов, назвав их «задерживающими центрами». Работа была одобрена К. Бернаром. Эти исследования установили, что нервная деятельность состоит из двух процессов — раздражения и торможения. Этот труд И. М. Сеченов посвятил Карлу Людвигу — своему учителю и другу.

В мае 1863 года, вернувшись на родину, И. М. Сеченов продолжает читать лекции студентам и приступает к написанию очерка о так называемом животном электричестве, указав, что под влиянием гальванического тока в нервах и мышцах происходит изменения, проливающие свет на нервно-мышечные связи и явления.

Все лето 1863 года И. М. Сеченов посвящает написанию своего главного труда — «Рефлексы головного мозга». Он утверждает, что «Все акты сознательной и бессознательной жизни по способу своего происхождения — суть рефлексы. Все бесконечное разнообразие внешних проявлений мозговой деятельности сводится окончательно к одному явлению — мышечному движению». Он доказывает, что психическая деятельность представляет собой процесс рефлекторной деятельности головного мозга, а человеческая мысль есть результат (последствие) внешнего возбуждения. Публикация его труда «Рефлексы головного мозга» в журнале

«Медицинский вестник» (первоначально статья называлась «Попытка свести способ происхождения психических явлений на физиологические основы») стала объектом всеобщего внимания и обсуждения. Этим трудом И. М. Сеченов снял покрывало таинственности, которым была окружена психическая деятельность человека. Власти обвинили И. М. Сеченова в подрыве религиозных верований и нравственных начал. Вышедшие в 1865 году отдельной книгой «Рефлексы головного мозга» подверглись аресту по требованию властей и церкви, однако спустя 1,5 года арест был снят после долгих судебных тяжб. Русский физиолог Иван Петрович Павлов, считавший себя учеником И. М. Сеченова, назвал его «гордостью русской мысли и отцом русской физиологии».

В том же году И. М. Сеченов выехал в Австрию, где в г. Грац работал в лаборатории своего друга Роллета. Здесь он открыл явление суммации и следа в нервных центрах и опубликовал свой труд «Об электрическом и химическом раздражении спинномозговых нервов лягушки».

В декабре 1869 года И. М. Сеченов был избран членом-корреспондентом Академии наук. В связи с тем, что реакционно настроенные профессора забаллотировали избрание молодого талантливого ученого И. И. Мечникова, предложенного им на замещение вакантной должности заведующего кафедрой зоологии, И. М. Сеченов решает выйти в отставку из Медико-хирургической академии.

К концу 60-х годов И. М. Сеченов опубликовал еще 2 книги: «Физиология нервной системы» и «Физиология органов чувств». В эти же годы он осуществляет перевод книги Чарльза Дарвина «Происхождение видов», которая была им опубликована в 1870–1871 годах. Успешно защищают свои докторские диссертации две ученицы И. М. Сеченова — Надежда Сулова и Мария Бокова. В 1888 году Мария Александровна Бокова становится женой И. М. Сеченова.

С 1871 года И. М. Сеченов руководит кафедрой физиологии Новороссийского (Одесского) университета. Используя изобретенный им абсорбциометр, он изучает газообмен в крови, впервые предположив, что в эритроцитах крови углекислый газ растворяется с образованием бикарбоната, образуя карбоксигемоглобин — соединение углекислоты с гемоглобином. В 1879 году он изучал влияние атмосферного давления на газообмен, объяснив трагическую гибель от удущья пилотов воздушного шара «Зенит» во Франции. В связи с этими исследованиями И. М. Сеченова можно считать основоположником авиационной медицины. В эти же годы им были опубликованы научные статьи «Элементы мысли», «О предметном мышлении с физиологической точки зрения», «Впечатление и действительность». Однако работа в Новороссийском университете не могла удовлетворить И. М. Сеченова, так как в нем отсутствовали современная научная аппаратура и реактивы для серьезных научных исследований. Мешало и отсутствие в составе университета медицинского факультета. Поэтому в 1876 году И. М. Сеченов покидает Одессу и переходит на работу ординарного профессора физиологии

Санкт-Петербургского университета. В эти годы он участвует в создании Бестужевских высших женских курсов и в октябре 1878 года читает в них лекции по физиологии. В 1888 году в Санкт-Петербургском университете была создана отдельная физиологическая лаборатория. Однако отношение руководства университета к И. М. Сеченову нельзя было назвать товарищеским. Так, в 1889 году ему было отказано в присуждении звания заслуженного профессора. Поэтому И. М. Сеченов переезжает в Москву, где с 1891 года возглавляет кафедру физиологии Московского университета. Знаменательным событием этого года становится издание его книги «Физиология нервных центров», в которой были описаны различные виды нервной деятельности, начиная с рефлексов и кончая психическими реакциями; представлена экспериментальная психология.

Изучая физиологию труда, И. М. Сеченов пришел к выводу, что оптимальной продолжительностью рабочего дня является 8-часовой график работы, и публикует труд «Очерк рабочих движений человека», утверждая, что восстановление работоспособности достигается быстрее при активном отдыхе и/или смене характера деятельности, получившее название «эффекта Сеченова».

В 1904 году, вопреки властным структурам, под влиянием передовой научной общественности Императорская Академия наук избирает Ивана Михайловича Сеченова своим почетным членом.

Осенью 1905 года И. М. Сеченов заболевает крупозным воспалением легких и умирает 2 ноября 1905 года в возрасте 76 лет. У его гроба стояла, окаменев от горя, его любящая жена Мария

Александровна Бокова, держа руку покойного мужа. И. М. Сеченов был похоронен на Ваганьковском кладбище, однако впоследствии прах великого физиолога перенесли на Новодевичье кладбище.

После смерти И. М. Сеченова его друг профессор К. А. Тимирязев написал следующие слова: «Ни один русский ученый не имел такого широкого и благотворного влияния на русскую науку и развитие научного духа в нашем обществе».

Как известно, Н. Г. Чернышевский в своем знаменитом романе «Что делать?» в качестве прообраза главного героя – доктора Кирсанова вывел И. М. Сеченова, а главной героини – Веры Павловны – его жену Марию Бокову.

Великий физиолог, лауреат Нобелевской премии по медицине и физиологии 1904 года Иван Петрович Павлов, который считал себя учеником И. М. Сеченова, писал в 1915 году: «Труд И. М. Сеченова «Рефлексы головного мозга» являются «гениальным взмахом русской научной мысли» и «осуществлением великого принципа причинности в крайнем проявлении живой природы».

Позднее (в 1934 году), говоря об успехах русской физиологии, И. П. Павлов писал: «Я рад, что вместе с Иваном Михайловичем Сеченовым и полком моих дорогих сотрудников мы приобрели для могучей власти физиологического исследования вместо половинчатости весь нераздельно животный организм. И это целиком наша русская неоспоримая заслуга в мировой науке, в общей человеческой мысли» (И. П. Павлов. – Полное собрание трудов, том 1. – АН СССР, 1940, с. 27). Сейчас Первый Московский медицинский университет носит имя Ивана Михайловича Сеченова.

## Литература | References

1. Сеченов И. М. Избранные произведения. – М., 1953. *Sechenov I. M. Selected works. Moscow, 1953.*
2. Качанов В. М. И. М. Сеченов. – Предисловие к кн. «Избранные произведения». – М., 1953: 3–30. *Kachanov V. M. I. M. Sechenov. – Preface to the book. "Selected Works." Moscow, 1953, pp. 3–30.*
3. Сухомлинов К. Иван Михайлович Сеченов/ В кн.: «Медики, изменившие мир». – М., 2014: 198–207. *Sukhomlinov K. Ivan Mikhailovich Sechenov / In the book: "Doctors who changed the world." Moscow, 2014, pp. 198–207.*
4. Сеченов И. М. Рефлексы головного мозга (1863). – В кн.: Собрание сочинений. – М., 1908: 31–118. *Sechenov I. M. Reflexes of the brain (1863). – In the book: Collected Works. Moscow, 1908, pp. 31–118.*
5. Шойфет М. С. Сеченов/ В кн.: «Сто великих врачей». – М., 2011: 307–316. *Shoyfet M. S. Sechenov / In the book: "One Hundred Great Doctors." Moscow, 2011, pp. 307–316.*
6. Сеченов И. М. Элементы мысли. – Вестник Европы, 1878. *Sechenov I. M. Elements of thought. – Bulletin of Europe, 1878.*