



УДК 929+612

<https://www.doi.org/10.33910/2687-1270-2021-2-3-220-239>

Иностранные ученые в лабораториях И. П. Павлова

Л. И. Громова^{✉1,2}

¹ Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН,
199034, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. Макарова, д. 6
² Мемориальный музей-квартира академика И. П. Павлова,
199034, Россия, г. Санкт-Петербург, 7-я линия В. О., д. 2

Сведения об авторе

Людмила Ивановна Громова,
SPIN-код: 2195-4202,
e-mail: museum@infran.ru

Для цитирования:

Громова, Л. И.
(2021) Иностранные ученые
в лабораториях И. П. Павлова.
Интегративная физиология,
т. 2, № 3, с. 220–239.
<https://www.doi.org/10.33910/2687-1270-2021-2-3-220-239>

Получена 23 апреля 2021; прошла
рецензирование 4 июня 2021;
принята 5 июня 2021.

Финансирование: Работа не
имела финансовой поддержки.

Права: © Л. И. Громова (2021).
Опубликовано Российским
государственным педагогическим
университетом им. А. И. Герцена.
Открытый доступ на условиях
лицензии CC BY-NC 4.0

Аннотация. Иван Петрович Павлов создал одну из самых крупных научных школ в физиологии. Кроме отечественных молодых ученых-специалистов, в его лабораториях работало много иностранных коллег. Начиная с 1902 года в Физиологический отдел Императорского Института экспериментальной медицины (ИИЭМ) стали приезжать ученые из стран Европы, а позже и из США. Они стремились ознакомиться в первую очередь с хирургическими методами, применяемыми Павловым при подготовке подопытных собак к наблюдениям в хроническом эксперименте. Среди иностранных стажеров и практикантов И. П. Павлова были физиологи, врачи, патологи, зоопсихологи. Среди них были как молодые, так и уже известные ученые. Посетив лаборатории Павлова, они, как правило, сохраняли контакты с Иваном Петровичем, находясь с ним в длительной переписке, посылая ему свои статьи и получая новые публикации от Павлова и его сотрудников. Иностранные стажеры не только использовали в своих экспериментах методы Павлова, но и весьма способствовали распространению его идей за рубежами России. Статья повествует о многих из иностранных практикантов Павлова, приведены некоторые сведения об их научных исследованиях.

Ключевые слова: И. П. Павлов, история физиологии, международные связи в физиологии, иностранные физиологи, зоопсихология, распространение идей Павлова за рубежом.

Foreign scientists in I. P. Pavlov's laboratories

L. I. Gromova^{✉1,2}

¹ Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences, 6 Makarova Emb., Saint Petersburg 199034, Russia

² Memorial Apartment Museum of Academician I. P. Pavlov,
2 Seventh Line, Vasilyevsky Island, Saint Petersburg 199034, Russia

Author

Liudmila I. Gromova,
SPIN: 2195-4202,
e-mail: museum@infran.ru

For citation:

Gromova, L. I.
(2021) Foreign scientists
in I. P. Pavlov's laboratories.
Integrative Physiology, vol. 2, no. 3,
pp. 220–239.
<https://www.doi.org/10.33910/2687-1270-2021-2-3-220-239>

Abstract. Ivan Petrovich Pavlov created one of the largest scientific schools in physiology. In addition to Russian young scientists and specialists, many foreign colleagues worked in his laboratories. Since 1902, scientists from Europe, and later from the United States, began to come to the Physiological Department of the Imperial Institute of Experimental Medicine (IEM). They sought to familiarize themselves, first of all, with the surgical methods used by I. P. Pavlov in preparing experimental dogs for observations in a chronic experiment. Among Pavlov's foreign interns and trainees were physiologists, physicians, pathologists, zoopsychologists. Both young and already famous scientists were among them. Having visited Pavlov's laboratories, they, as a rule, maintained contacts with Ivan Petrovich, being in long correspondence with him, sending him their articles and receiving new publications from

Received 23 April 2021;
reviewed 4 June 2021;
accepted 5 June 2021.

Funding: This study had no financial support.

Copyright: © L. I. Gromova (2021).
Published by Herzen State
Pedagogical University of Russia.
Open access under [CC BY-NC
License 4.0](#).

Pavlov and his employees. Foreign trainees not only used Pavlov's methods in their experiments, but also greatly contributed to the dissemination of his ideas abroad. The article tells about many of Pavlov's foreign trainees, some information about their scientific research is given.

Keywords: I. P. Pavlov, history of physiology, international relations in physiology, foreign physiologists, zoopsychology, dissemination of Pavlov's ideas abroad.

Иван Петрович Павлов — всемирно известный ученый, имя которого до сих пор не сходит со страниц книг по физиологии. Он и сейчас продолжает оставаться на пьедестале, куда его поставили результаты исследований жизнедеятельности живых организмов. Павлов создал за свою долгую жизнь одну из самых многочисленных научных школ, состоящую не только из наших соотечественников, но и из зарубежных ученых. Этому, конечно, во многом способствовало получение им престижнейшей в мировом сообществе награды — Нобелевской премии, которой были отмечены в 1904 г. его исследования по физиологии пищеварения.

Первые иностранные стажеры И. П. Павлова

Однако первые иностранные ученые-физиологи появились в его лабораториях еще до этого знаменательного события. В 1900 г. в Париже состоялся XII Международный конгресс врачей, на котором Павлов выступил с докладом «Экспериментальная терапия как новый и чрезвычайно плодотворный метод физиологических исследований». Он обратил внимание зарубежных коллег на то, что физиология «...стремится к такой научной работе, которая по своей главной идее полностью совпадает с образом действия медицины по отношению к больному человечеству» (Павлов 1951а, 576). Такой тезис не мог не привлечь внимания к экспериментам Павлова не только со стороны его коллег-физиологов, но и со стороны врачей. Изданная в 1897 г. книга Павлова «Лекции о работе главных пищеварительных желез» была в следующем году переведена на немецкий язык, в 1901 г. — на французский и в 1902 г. — на английский. Это еще больше привлекло внимание европейских коллег к экспериментальным работам Павлова, в особенности к методикам хирургических операций, проводимых в его лабораториях. Кроме того, известную популярность в Европе заслужил и фармакологический препарат — желудочный сок собак, оперированных по способу эзофаготомии, который начали получать в лабораториях Павлова с 1898 года. Этот сок поставлялся не

только в медицинские учреждения нашего государства, но и во многие города Европы, где заслужил весьма положительную оценку медиков и физиологов (Громова 2020). Все вышесказанное привело к тому, что интерес к павловским исследованиям возрастал, и многие зарубежные коллеги ученого стали стремиться к нему в лаборатории для получения конкретных практических навыков в хирургических методах.

30 декабря 1902 г. Павлов писал попечителю Императорского Института экспериментальной медицины (ИИЭМ) принцу А. П. Ольденбургскому: «...физиологическая лаборатория Института в последнее время становится значительным притягательным центром не только для отличных, исключительно отдающих себя лаборатории русских работников, но и для иностранцев. В заканчивающемся году в ней занималось 5 иностранцев: 3 германских немца, 1 австрийский и 1 голландец» (Крепс 1970, 12).

Павлов имел в виду немецких физиологов, В. Гросса, О. Конгейма и Г. Фриденделя, австрийского — А. Чермака и голландца Ф. Стенсма. Именно они стажировались в лабораториях Ивана Петровича в 1902 г. Цель у всех была одна — научиться хирургическим методикам установки фистул для проведения экспериментов по физиологии пищеварения и другим операциям, проводившимся на собаках в лабораториях Павлова.

Вальтер Гросс (Walter Gross) был патологом, работал в Мюнхене ассистентом известного клинициста Ф. Мюллера.

У Павлова в ИИЭМ он стажировался в течение нескольких месяцев, с января по май, ставил опыты на животных, используя изученные хирургические методики. Результатом исследований стала статья, в которой он обобщил полученные знания. Вернувшись на родину, он написал Павлову 5 июня 1902 г.: «Наконец, сегодня я смог подготовить последнюю часть опытов (протоколы и записи), чтобы переслать Вам для публикации свою рукопись... Если Вы будете согласны с текстом моей статьи, то не будете ли так добры после ее прочтения направить ее в журнал, наиболее подходящий по

Вашему мнению...» (Крепс 1970, 204). Результаты исследования были опубликованы в берлинском журнале «Archiv für Verdauungskrankheiten m. Einschluss des Stoffwechselfathologie und die Diatetik» («Архив болезней органов пищеварения с включением патологии обмена веществ и диетологии») в 1903 г. Во второй раз Гросс работал у Павлова с сентября 1905 г. по март 1906 г., изучая химическую стимуляцию желудочных желез. С помощью разработанной им самим оригинальной операции по разобщению фундальной и пилорической частей желудка, Гросс изучал действие мясного экстракта или экстракта Либиха на желудочные железы. Результаты исследований были им доложены на заседании Общества русских врачей 23 февраля 1906 г. и изложены в статье «К физиологии пепсиновых желез» (Труды Общества русских врачей 1906, 274), за что он был удостоен премии им. И. П. Павлова, которую Общество начало выдавать с 1905 г.

Отто Конгейм (Otto Kohnheim) (после 1920 г. сменил фамилию на **Кестнер**), патофизиолог и биохимик, в 1902 г., когда приехал в лабораторию Павлова, был уже достаточно известным ученым, автором многочисленных работ по физиологии пищеварения, биохимии белков, эндокринологии и др., преподавал в Гейдельбергском университете. Он первым описал и назвал ферменты трипсин и эрепсин. В 1900 г. была издана его монография «Химия белковых тел». В лабораторию Павлова он, как и другие, приехал, чтобы освоить его хирургические методы, и пробыл здесь с 12 сентября по 18 декабря 1902 г. Возвратившись в Гейдельберг, широко использовал фистульную методику в своих исследованиях. В 1907 г. в письме от 9 июня он писал Павлову: «...я усердно провожу те операции, которым я выучился у Вас» (Крепс 1970, 207). В этом же письме содержалось приглашение на VII Международный конгресс физиологов, который должен был состояться в августе 1907 г. в Гейдельберге. «Я думаю, что своим приездом Вы доставите всем Вашим многочисленным почитателям, которые имеются во всей Европе, большую радость», — писал Конгейм. Иван Петрович принял приглашение, хотя с докладом на конгрессе не выступал. После встречи в Гейдельберге Павлов и Конгейм вели активную переписку. Иван Петрович посылал ему по его просьбе отписки своих статей и работ своих учеников на русском языке, которые Конгейм переводил у себя и таким образом был в курсе последних достижений павловских лабораторий. Он считал Павлова своим учителем и активно пропагандировал

его научные достижения у себя в лаборатории. «К нему приезжали работать ученые из Франции (Маршан и Дрейфус), из Англии (Сотбир и Мак Кли), из США (Бест и Бенедикт), и благодаря этому обстоятельству Конгейм сыграл положительную роль в распространении идей, методов исследования и данных павловской школы», — констатирует в своей статье В. Л. Меркулов (Меркулов 1961, 515). В 1916–1918 гг. Вальтер Гросс и Отто Конгейм объединили свои усилия, изучая обмен веществ человека при умственном труде. В 1924 г. к 75-летию Павлова Кестнер (Конгейм) опубликовал в Лейпциге книгу «Pawlowfeste» («Юбилей Павлова»). В ней он подробно рассказал о научном пути Ивана Петровича и привел свои воспоминания о работе в Физиологическом отделе ИИЭМ в 1902 г. В 1935 г. Кестнер встречался с Павловым в Ленинграде, где присутствовал в качестве участника XV Международного физиологического конгресса, на котором прочитал доклад о патологии обмена и наличии специального влияния на усвоение веществ со стороны передней доли мозгового придатка (Збарский, Каганов 1936, 118).

Ганс Фриденваль (Hans Friedenthal) приехал в лабораторию Павлова, чтобы освоить методику операций, связанных с перерезками вегетативных нервов собак для изучения изменения функций внутренних органов животных после их денервации. Возвратившись в Берлинский университет, где он работал ассистентом в лаборатории профессора Г. Мунка, он использовал эти методики в своих экспериментах. В 1904 г. Фриденваль вновь приехал к Павлову, привезя с собой оперированную им собаку, у которой была проведена полная денервация всех внутренних органов. В этот раз он был недолго — несколько недель (Гуреева, Чебышева 1969, 201). Позже, однако, Фриденваль ушел в сторону от физиологии, направив свои интересы на генетику и антропологию.

В 1902 г. на стажировке в лаборатории Павлова был и известный специалист в области физиологии органов чувств, доцент Физиологического института Университета в Галле **Армин Чермак-Сейссенег (Armin Tchermark von Seisenegg)**. Он пробыл в ИИЭМ дольше других — около 6 месяцев, подробно изучая хирургические методики. Повторно он посетил лабораторию Павлова в 1905 г., но визит его был кратковременным. Позже в сферу его исследований входили вопросы общей физиологии, физиологии зрения, биоэлектричества, физиологии ферментов, а также некоторые вопросы генетики. В течение нескольких лет Чермак периодически писал Павлову, получал от него новые статьи

и монографии, за что был весьма благодарен. Интересен тот факт, что в письме к Павлову от 9 января 1927 г., получив от Павлова в подарок русское издание «Двадцатилетнего опыта объективного опыта изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных», Чермак среди прочего писал: «Я позволю себе смелость посоветовать Вам при новом издании Вашей книги переменить заглавие на иное: “Исследования по психомеханике животных”. Но, конечно, заглавие ни в какой мере не может что-то изменить в огромной значимости Вашего создания... Ваши классические исследования по психике животных меня необычайно воодушевляют и радуют. Это во всех отношениях Новая Земля, по которой Вы, как вождь, ведете и объединяете нас, своих последователей» (Крепс 1970, 301).

Стажером из Голландии в 1902 г. был ассистент Амстердамского университета, врач **Ф. А. Стенсма (F. A. Stensma)**. Он, как и другие, изучал методику хирургических операций, сам выполнял некоторые эксперименты. Вернувшись на родину, он некоторое время занимался дерматологией, был в заграничной командировке. Позже он вновь вернулся к лабораторной работе, о чем писал Павлову 8 января 1905 г.: «В настоящее время я начал проводить опыты, такие же, как я выполнял в Вашей лаборатории, и намерен ознакомить с ними моих коллег в Голландии в апреле 1905 г. на заседаниях Голландского конгресса врачей, где я буду демонстрировать несколько оперированных собак» (Крепс 1970, 215). Но Стенсма, кроме лабораторных исследований, продолжал и врачебную практику. Поэтому в этом же письме он обращается к Павлову с просьбой разъяснить один очень характерный симптом у больного: «Однажды Вы рассказали мне, что имели собак с фистулами желчного пузыря в течение длительного времени и наблюдали у них размягчение костей, — пишет он. — Не могли бы Вы сообщить мне, какие экспериментальные приемы применялись Вами для излечения этих собак или хотя бы какие процедуры проводились на таких животных» (Крепс 1970, 215). Эта просьба возникла, по словам Стенсма, для возможности излечения больного, имевшего схожие симптомы из-за возникшей у него фистулы вследствие операции на желчном пузыре. Этот феномен весьма интересовал и его руководителя — профессора Амстердамского университета Рюитинга. Возможно, письмо натолкнуло Павлова на мысль закрепить открытие этого явления за собой. Во всяком случае, в апреле 1905 г. на заседании Общества русских врачей

он сделал доклад «Лабораторные наблюдения над размягчением костей у собаки», выслушанный коллегами с большим интересом (Труды Общества русских врачей 1905, 314).

Кроме перечисленных физиологов и врачей в 1902 г. (с 7 февраля до середины мая) стажировался в лаборатории Павлова также и немецкий фармаколог **Вальтер Штрауб (Walter Straub)**, в то время приват-доцент Берлинского университета. В лаборатории Павлова он хотел познакомиться с методикой проведения операции Экка-Павлова. Н. В. Экку принадлежал приоритет создания анастомоза воротной вены, при котором печень полностью выключалась из круга кровоснабжения. Эти эксперименты велись с целью изучения значения печени в процессах пищеварения и общего обмена веществ. Но операция Экка вскоре приводила к появлению судорог у подопытных животных, а затем и к их гибели. Павлов видоизменил методику проведения операции, накладывая анастомоз между воротной и нижней поллой веной (бок в бок) без пересечения воротной вены. Поскольку кровообращение в печени при этом частично сохранялось, такая методика позволила снизить интоксикацию организма и увеличить продолжительность жизни экспериментальных животных. Именно этой методике и хотел научиться Штрауб в лаборатории ИИЭМ. Он также интересовался опытами по воздействию уретана на животных (Квасов, Федорова-Грот 1967, 291).

Вернувшись в Германию, он активно продолжал заниматься экспериментальной работой по изучению действия на организм животных различных веществ и лекарственных препаратов: наперстянки, адреналина, мускарина, атропина и др. Ему удалось установить стероидную природу сердечных гликозидов. С 1905 г., когда он получил профессорское звание, Штрауб возглавлял кафедры фармакологии во многих городах Германии, ввел в науку понятие о «потенциальных» ядах, опубликовал более 190 научных работ.

После Нобелевской премии И. П. Павлова

Особое внимание к экспериментам в лабораториях Павлова зарубежные ученые стали проявлять после получения им Нобелевской премии (1904). Но, к сожалению, русско-японская война (1904–1905) повлияла на работу павловских лабораторий — многие сотрудники были мобилизованы на фронт. Только в 1905 г. постепенно стало восстанавливаться прежнее положение дел.

Осенью 1905 г. в лабораторию к Павлову (ИИЭМ) приехали английский физиолог В. Томсон и В. Гросс (повторно). Оба они изучали методики проведения экспериментов по физиологии пищеварения.

Вильям Г. Томсон (William G. Tompson) был профессором Королевского университета в Дублине. Он мечтал посетить лабораторию Павлова уже давно, с тех пор как познакомился с его книгой «Лекции о работе главных пищеварительных желез», переведенной на немецкий язык учеником Павлова А. А. Вальтером; в 1898 г. Томсон обратился к Ивану Петровичу с предложением перевести ее на английский язык. «Материалы Ваших лекций содержат так много важного и оригинального для практических врачей, — писал он Павлову, — что я имею большое желание сделать их перевод на английский язык, чтобы эти важные сведения были бы доступны для медиков, знающих английский язык» (Крепс 1970, 203). Перевод «Лекций» был осуществлен им в 1902 г. с немецкого издания. В октябре 1905 г. Томсон, наконец, исполнил свою мечту — пусть недолго, всего три недели, но поработать вместе с Павловым в его лаборатории, изучая с помощью фистул процесс продвижения пищи по пищеварительному каналу и изменения ее химического состава. В 1905 г. Томсон был избран Почетным членом Военно-медицинской академии (ВМА) в Санкт-Петербурге.

Осенью 1905 г. в лаборатории Павлова в ИИЭМ вновь появился **Вальтер Гросс (Walter Gross)**. Он работал тогда в Гейдельберге у немецкого патолога профессора Ю. Арнольда, но собирался вернуться в Мюнхен в медицинскую клинику Ф. Мюллера. 4 апреля 1905 г. Гросс писал Павлову: «Можно ли мне обратиться к Вам за разрешением снова приехать к Вам в Институт и работать у Вас?.. Профессор Мюллер очень приветствует мое намерение, согласен на мою поездку к Вам и обещает сохранить за мною место, которое я занимаю в его клинике. Позволите ли Вы мне приехать к Вам в середине сентября этого года с тем, чтобы поработать у Вас до марта или апреля 1906 года» (Крепс 1970, 205).

В 1905 г. в лаборатории Павлова работал и врач-гигиенист из Финляндии **Б. А. Ленквист (B. A. Lönnqvist)**. Около шести месяцев он под руководством Ивана Петровича в Физиологическом отделе ИИЭМ исследовал особенности желудочного сокоотделения у собак. Результаты этой работы были опубликованы в Швеции в 1906 г. Позже ее подробное изложение на русском языке было дано учеником Павлова

Б. П. Бабкиным в книге «Внешняя секреция пищеварительных желез» (1915). После 1918 г. Ленквист занял пост главного врача железных дорог в Финляндии.

Георг Фридрих Николаи (Georg Friedrich Nikolai) был ассистентом профессора Энгельмана в Берлинском университете. К Павлову он приехал в 1906 г., чтобы изучить методику исследования условных рефлексов, став первым из зарубежных исследователей, стажировавшихся у Павлова по этой тематике. Он применял различные раздражения глаза собаки, добился возникновения условного рефлекса на освещение, разные геометрические фигуры и их перемещение. Но на различные цветовые раздражители условный рефлекс не удавалось выработать. В результате этих исследований он пришел к выводу об отсутствии у собак цветного зрения (это же доказал и Л. А. Орбели) (Меркулов 1961, 518). Работая у Павлова, Николаи так проникся его идеями, что, возвратившись в Германию, активно популяризировал их в своих многочисленных сообщениях, статьях и докладах. В 1907 г. он опубликовал в «*Journal für Physiologie und Neurologie*» (журнал «Психология и неврология») статью под названием «Физиологическая методика для изучения души животных», в которой рассказал о работах, проводимых Павловым и его учениками в области условных рефлексов (Меркулов 1961, 518). Он также выступал против своего коллеги **Отто Калушера (Otto Kalischer)**, который, занимаясь дрессировкой собак, пытался оспорить у Павлова первенство в разработке методов изучения поведения животных. В 1910 году Николаи опубликовал исследование по электрокардиографии.

Надо сказать, что кроме научных исследований и статей Николаи вошел в историю своими публикациями, направленными против Первой мировой войны. Это пацифистское «Воззвание к европейцам», написанное им в 1914 г. вместе с А. Эйнштейном и В. Ферстером, за которое он попал в заключение. В тюрьме им была написана книга «Биология войны», содержащая подробный анализ причин и самой сути войны, и в которой он, по его словам, «...старался по возможности объективно подобрать материал, который использовал затем под углом зрения одной руководящей идеи — идеи гуманности». Р. Роллан писал в предисловии к монографии: «Бич, разрушающий ныне Европу, — война — является результатом медленной инфекции, заразившей организм европейской мысли. Как мудрый врач, д-р Николаи захватывает болезнь в ее корне. Он решается раскрыть пустоту,

фальшь и никчемность всех мнимых идолов современной цивилизации, ее ложный идеализм и ее лженауку. Он делает это с точностью хирурга, умело прикасающегося своим инструментом к самому ядру болезни, чтобы удалить его» (Николаи 1995, 5).

Книга, запрещенная в Германии, была издана в Цюрихе в 1917 г. На родине Николаи она распространялась подпольно сотнями экземпляров, за что он был отстранен от чтения лекций в Берлинском университете и вскоре был вынужден эмигрировать в Южную Америку.

Американские и английские коллеги — гости И. П. Павлова

Весной 1907 г. в лаборатории Павлова почти одновременно впервые появились ученые из США — профессор Ф. Г. Бенедикт и Дж. Х. Келлог.

Френсис Гано Бенедикт (Francis Gano Benedict) — выдающийся американский физиолог, сотрудник Отдела химии Весланского университета в штате Коннектикут. К моменту появления в лаборатории Павлова он вместе со своим коллегой В. О. Этуотером выполнил ряд фундаментальных работ по физиологии обмена веществ и энергии, установив точное соответствие закона сохранения энергии для обмена веществ человека с помощью респирационного калориметра. К 1907 г. он стал директором лаборатории питания (Nutrition Laboratory) в филиале Института Карнеги, открытом в Бостоне. «Это назначение побудило меня, — писал он Павлову 4 мая 1907 г., — отправиться в Европу для того, чтобы посетить соответствующие лаборатории, ознакомиться с различными типами калориметров и респирометров и другим оборудованием и встретиться с выдающимися специалистами в области физиологии пищеварения и питания» (Крепс 1970, 220). Прибыв в Петербург, он посетил не только ИИЭМ, но также и Военно-медицинскую академию (ВМА), где в конце XIX века В. В. Пашутиным и его учениками были проведены исследования по патологии обмена веществ и энергии человека, патофизиологии печени и почек, а также патологических процессов в системе внешнего дыхания. Бенедикт был принят дома у Ивана Петровича, где познакомился с его семьей. С этого времени Бенедикт и Павлов переписывались, обменивались монографиями и оттисками отдельных работ. Весной 1910 г. Бенедикт вновь приезжал в Петербург, на этот раз с женой и дочерью, и Павлов вновь пригласил их на домашний обед. Иван Петрович был в это время

уже поглощен идеей создания специальной лаборатории для проведения опытов по условным рефлексам (после постройки ее назовут «Башней молчания»), и он обращался ко многим иностранным коллегам, в том числе и к Бенедикту, за консультациями и помощью. Бенедикт обещал прислать Павлову некоторые приборы для строящейся лаборатории. В письме от 30 декабря 1910 г. он пишет Павлову: «Из письма профессора Иогансона я узнал, что он получил мою посылку, в которой были патент, описание аппарата “Тельгармониум” господина Кахилла и сам аппарат. Я убежден в том, что профессор Иогансон сможет переслать Вам из Стокгольма все эти материалы, которые Вы и доктор Ганике желали иметь в своем распоряжении» (Крепс 1970, 221). Был Бенедикт в Петербурге и в 1913 г., а Павлов встречался с ним в США в 1929 г., когда присутствовал на заседаниях XIII Международного Физиологического конгресса. Иван Петрович с сопровождавшим его сыном Владимиром были приглашены на завтрак в дом Бенедикта, о чем не раз вспоминали потом с большим удовольствием. Павлов и Бенедикт до 1930-х гг. состояли в длительной дружеской переписке. В 1911 г. лабораторию Павлова в ИИЭМ посетил сотрудник Бенедикта доктор **Карпенгер (Carpenter)**.

Большую часть своих исследований Бенедикт посвятил вопросам изменения обмена веществ при длительном голодании и истощении, написал на эти темы множество статей. Совместно с **Кэткартом** в 1912 г. он изучал изменения, происходящие в организме в связи с мышечной работой, исследовал газообмен испытуемых с помощью специально сконструированного им самим аппарата. Позже вместе с профессором Гарвардского университета Г. С. Лонгфельдом изучал психические реакции человека при голодании и длительной мышечной работе, используя калориметрическую камеру.

Эдвард Прован Кэткарт (Edward Provan Cathcart), в то время доцент Университета г. Глазго, побывал в лаборатории Павлова в 1908 г. Почти четыре месяца он изучал методики условных рефлексов и технику хирургических операций на желудке и кишечнике. В течение нескольких лет после этого он состоял с Павловым в переписке, обменивался с ним научными статьями и старался всячески пропагандировать методы павловских лабораторий у себя на родине.

В 1907 г. в лаборатории Павлова в ИИЭМ появился американский врач, клиницист **Джон Харви Келлог (John Harvey Kellogg)** со своим ассистентом доктором **Джеймсом Кэзом (James Caz)**.

У себя на родине Келлог в это время — фигура очень известная, в какой-то мере даже одиозная. Множество современных статей о нем в интернете пестрят сведениями о его странностях в быту и в научных взглядах.

Будучи ярким приверженцем церкви Адвентистов Седьмого Дня, Келлог соблюдал сам и активно пропагандировал жизненные принципы этого религиозного течения. Он считал, в частности, что интимная жизнь, а тем более мастурбация, приносят человеку несомненный вред и неизлечимые болезни. Будучи убежденным вегетарианцем, он активно проповедовал идеи такого питания. Он вошел в историю как изобретатель кукурузных хлопьев, которые не утратили своей популярности и поныне. Многие подсмеивались над идеями Келлога, но именно он первым изобрел и стал применять новые, до тех пор не использовавшиеся в медицине методы лечения самых различных заболеваний. Это стало возможным в городке Баттл-Крик (Battle Creek) штата Мичиган, где находилось Управление церкви Адвентистов и где в сентябре 1866 г. ее основатели Эллен и Джеймс Уайт (White) открыли Западный институт реформы здоровья. Миссия института состояла в пропаганде, распространении и применении в быту принципов здорового образа жизни, что способствовало бы профилактике и лечению различных заболеваний. В 1876 г. доктор Д. Х. Келлог стал медицинским директором этого учреждения, активно развивая и продвигая «Идею Баттл-Крика» о том, что хорошее здоровье и состояние человека являются результатом сбалансированной диеты, физических упражнений, чистого воздуха и правильного отдыха. За несколько лет он превратил институт в самый современный и популярный медицинский центр, где для лечения буквально всех болезней использовали новые методы: водные процедуры, массаж, индивидуально подобранные физические упражнения, лечение инфракрасными лучами и электричеством, вегетарианскую диету с обязательным употреблением йогурта и даже клизмы с йогуртом, восстанавливающие кишечную флору. Очень скоро Баттл-Крик стал всемирно известным «Городом здоровья», оснащенным по последнему слову тогдашней науки и техники. С 1888 г. институт стал называться Санаторием Баттл-Крика (Battle Creek Sanitarium), сюда стали съезжаться для лечения пациенты не только из разных уголков Америки, но и из других стран.

Исследования Павлова в области пищеварения, заслужившие Нобелевскую награду, привлекали внимание не только американских физиологов,

но и врачей-гастротерапевтов, и в первую очередь Келлога. В то время избыточную кислотность желудочного сока лечили в основном мясной диетой, что чаще всего не помогало. Когда Павлов показал в своих опытах, что тощее мясо и мясные экстракты действуют как мощные стимуляторы желудочных желез, стало понятно, что эта методика лечения неправильна. Убежденный вегетарианец Келлог стал искать другие методы. «Организуя и развивая работу в санатории Баттл-Крик, — писал он, — мы постоянно имели перед собой цель, чтобы физиологические факты и принципы лежали в основе всех применяемых нами методик исследований... Открытия Павлова прекрасно подошли к физиотерапевтической философии и оказали новую и существенную поддержку развитию рациональной диетической системы» (Крепс 1967, 279).

Он решил лично познакомиться с Иваном Петровичем и его научными методами. Его «в высшей степени сердечно», по его словам, приняли в лаборатории. Особенно заинтересовал Келлога метод получения натурального желудочного сока от оперированных особым образом собак, а также поразила тщательная подготовка животных к операции. «Животные готовились с тем же большим вниманием к стерилизации, как будто это были люди, — писал Келлог позже в своих воспоминаниях, — Поистине в европейских клиниках, которые мне довелось посещать, я не наблюдал столько предупредительных мер при операциях человеческих желудков» (Крепс 1967, 277).

Иван Петрович пригласил Келлога к обеду, и в его доме тот смог познакомиться с его женой Серафимой Васильевной, о которой всегда вспоминал тепло и даже восторженно. «Терпение, такт, самоотверженная преданность, проникаемость, приспособляемость и здравый смысл, необходимые супруге такого удивительного, из ряда вон выходящего характера, как И. П. Павлов, были присущи г-же Павловой и ставили ее рядом с супругом на ту высоту, куда любовь и признание ученого мира поставили его самого», — писал он (Крепс 1967, 278). Именно тогда, в этой теплой, почти семейной обстановке дружеского обеда, Келлог подарил Павловым фотографию своих приемных детей, которая по сей день хранится в семейном альбоме в Мемориальном музее-квартире И. П. Павлова в Санкт-Петербурге (рис. 1). Известно, что супружеская пара Келлогов, не имея собственных детей, воспитала более сорока приемных, правда, официально усыновлены были только восемь.



Рис. 1. Приемные дети профессора Дж. Х. Келлога. Фотография The Brigham Studio, Battle Creek. Начало 1900-х гг. Мемориальный музей-квартира И. П. Павлова. Инв. № М-109/27 (публикуется впервые)

Fig. 1. Foster children of Professor J. H. Kellog. Photograph by The Brigham Studio, Battle Creek. Early 1900s. Academician Ivan P. Pavlov's Memorial Museum-Apartment. Inv. No. M-109/27 (published for the first time)

Вернувшись на родину, Келлог сохранял связь с павловской лабораторией и использовал павловские экспериментальные методы в терапии своих пациентов. Он присоединился также к большому числу заказчиков натурального желудочного сока, добываемого в павловских лабораториях, и флаконы с этим натуральным лекарством стали регулярно поступать в The Battle Creek Sanitarium, несмотря на дальность расстояния, сложности доставки и таможенные препоны.

В 1922 г. Келлог принял на работу в свой санаторий одного из учеников и старейших сотрудников Павлова — В. Н. Болдырева, эмигрировавшего после революции за границу, который создал и возглавил в Баттл-Крике особую лабораторию. В ней работы Павлова, особенно относящиеся к пищеварительным функциям, были продолжены и расширены в некоторых

направлениях. Вскоре лаборатория была преобразована в Физиологический институт имени И. П. Павлова.

Сам Иван Петрович с сыном Владимиром посетил Баттл-Крик в 1923 г., в рамках своей научной поездки по Соединенным Штатам Америки. В Баттл-Крике Павлов прочел доклад «Новые исследования по условным рефлексам» (Павлов 1951с, 428). Читал он его на русском языке, а Владимир переводил на английский (рис. 2).

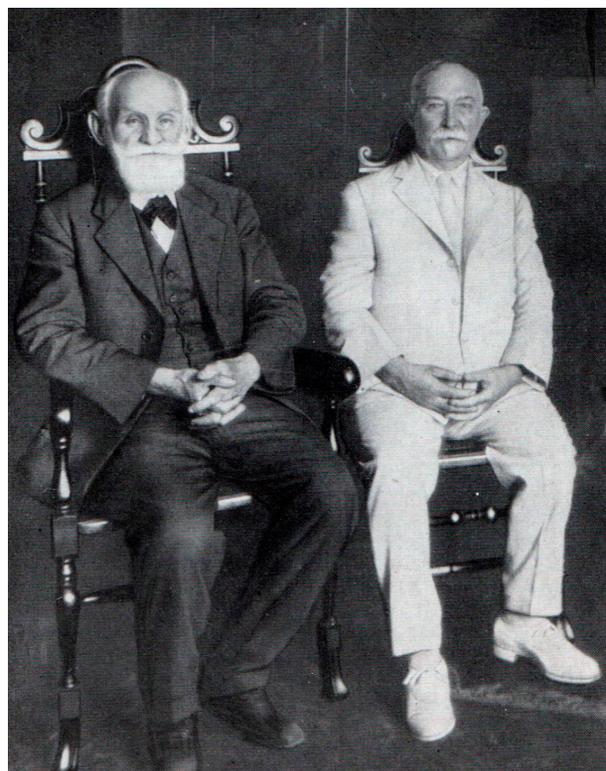


Рис. 2. И. П. Павлов и Д. Х. Келлог в Battle Creek. 1923 г.

Fig. 2. I. P. Pavlov and D. H. Kellog in Battle Creek. 1923

Встреча была очень теплой, об Иване Петровиче писали местные газеты, а сам Келлог восхищался 75-летним Павловым, характеризуя его в духе своих теорий: «Его прекрасное физическое состояние может быть объяснено его умеренными привычками. Он не употребляет ни спиртного, ни табака и поддерживает сердце и легкие в превосходном состоянии благодаря физическим упражнениям на свежем воздухе» (Крепс 1967, 280).

В 1929 г. Павлов вновь посетил Америку, о чем Келлог высказывался так: «Недавний визит проф. Павлова в нашу страну, возможно последний, принимая во внимание, что ему 80 лет, был триумфальным шествием, когда от одного собрания ученых он переходил к другому.

Он был принят повсюду с такими овациями и уважением, какие редко выпадали на долю ученых всех времен» (Крепс 1967, 280).

В 1935 г. накануне 86-летнего дня рождения Павлова Келлог писал ему: «Ваши открытия в области физиологии пищеварения создали те основы, на которых развилась рациональная система лечения большинства заболеваний пищеварительного аппарата. Благодаря медицинской литературе весь цивилизованный мир широко использует результаты Ваших исследований» (Крепс 1970, 229).

Исследователи из стран Европы

В сентябре 1908 г. в лаборатории Павлова в ИИЭМ появился чешский врач, хирург и терапевт **Милан Микса (Milan Miksa)**. Как и другие иностранные коллеги Павлова, он был знаком с экспериментами по физиологии пищеварительной системы, которые его весьма интересовали. Еще в 1897 г., будучи студентом, он посетил Императорский Институт экспериментальной медицины в составе многочисленной делегации чешских врачей, принимавших участие в XII Международном медицинском съезде в Москве и специально посетивших ИИЭМ, что произвело на него большое впечатление. Это отмечает в своей статье З. Мартинек (Мартинек 1961, 521). С 1905 г. Микса работал в Карловых Варах, где активно внедрял новые методы пражской бальнеологической школы, использовал воды Карловых Вар при лечении диабета, ожирения и связанных с ним заболеваний, природный углекислый газ в качестве средства для микромассажа. Все это способствовало формированию Карловарской специализированной методики лечения хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта и обмена веществ. Он мечтал поработать у Павлова, чтобы применить результаты его исследований в своей врачебной практике. В Петербурге Микса пробыл около пяти месяцев, особенно пристально изучая викарную функцию желудка у собак. Вернувшись на родину, он в декабре 1909 г. прислал Павлову резюме своих работ, выполненных в его лаборатории, с вопросом, может ли он их обнародовать. Павлов ответил положительно, и Микса опубликовал результаты своих исследований в научной статье на чешском языке «О викарной деятельности желудка» (1910). Став вскоре главным врачом курорта Карловы Вары, многие выводы он применил в своей практике врача-бальнеолога, уделяя большое внимание изучению воздействия карлсбадских минеральных вод на слизистую оболочку желудка (рис. 3).

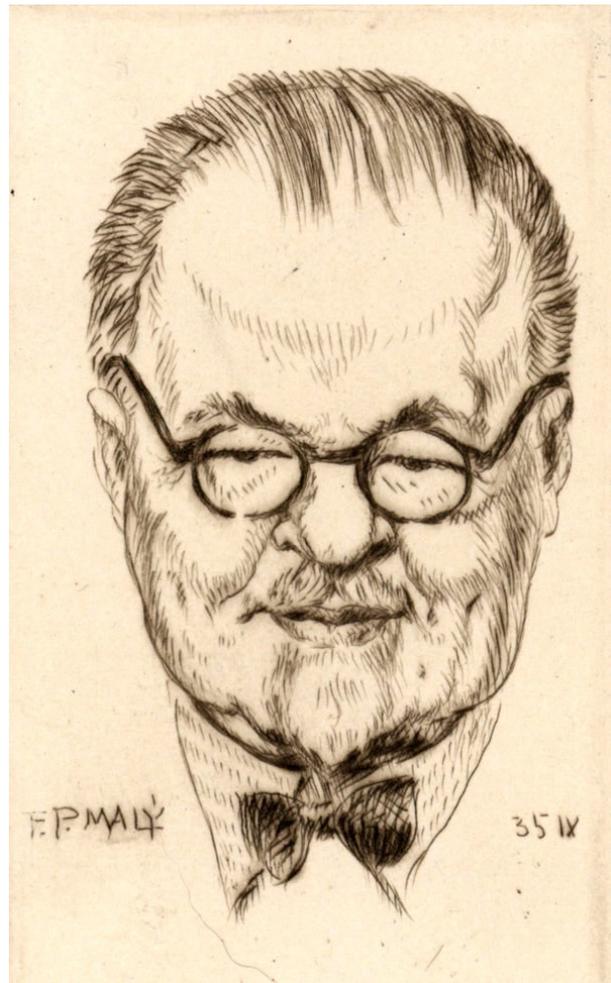


Рис. 3. Милан Микса

Fig. 3. Milan Miksa

В 1927 г. Павлов перенес операцию по удалению камней из желчного пузыря, и доктора посоветовали ему для восстановления после операции курортное лечение. Микса пригласил Ивана Петровича в Карловы Вары. Павлов поехал туда с женой, он старался свое пребывание на курорте сохранить в секрете, поселившись не в крупном отеле, а в скромном пансионе Kurfurst на Хебской улице. Но «...как ни хотел Павлов, чтобы жители города не были осведомлены о его приезде, но журналисты и ученые не могли не узнать об этом. Многие из них приходили к Павлову с просьбой дать интервью для газеты. Павлов неизменно отказывался: — Я не официальный представитель нашего правительства, чтобы давать интервью. Я приехал просто лечиться», — пишет В. Д. Дмитриев в своей статье, посвященной пребыванию Павлова на курорте (Дмитриев 1949, 67). Доктора рекомендовали Павлову поехать водными в течение трех месяцев, но уже после шести недель пребывания на курорте Павлов, стремившийся поскорее вернуться к работе, уехал в Петербург.

В настоящее время на курорте Карловы Вары именем Павлова названа одна из улиц, и на ней расположен четырехзвездный курортный отель «Дом Павлова» (рис. 4).



Рис. 4. Курортный отель «Дом Павлова» в Карловых Варах

Fig. 4. Resort hotel "Pavlov's House" in Karlovy Vary

В марте 1910 г. ИИЭМ посетил бельгийский патолог и хирург **Э. Ван де Пут (E. Van de Put)**. Как и у других стажеров Павлова его целью было освоение методов физиологической хирургии подопытных животных, а также изучение патологических процессов в пищеварительной системе. Два месяца он проработал в Патологическом кабинете у Е. С. Лондона, а после этого столько же в Физиологическом отделе у Павлова. Впоследствии Ван де Пут, получив профессорскую должность в Брюссельском Свободном университете, преподавал общую патологию.

В августе 1912 г. в Петербург приехал со своей женой, сыном и братом английский физиолог **Чарльз Скотт Шеррингтон (Charles Scott Sherrington)**. К тому времени он

был уже очень известным и опытным исследователем высшей нервной деятельности животных, выполнил серию работ по локализации функций в коре больших полушарий антропоидов. В 1906 г. написал монографию «Интегративная деятельность центральной нервной системы», в которой обосновал многие принципы нервной координации: принцип конвергенции — схождения чувствительных влияний к исполнительным нейронам, которые образуют общий путь, одновременного и последовательного торможения, реципрокной иннервации антагонистических мышц. Им был введен термин «синапс» и определена его роль во взаимоотношениях нервных клеток (Ноздрачев и др. 2011, 861)

С Павловым и его работами он был знаком уже давно, состоял с ним в длительной переписке, обменивался статьями и мечтал познакомиться лично. Приехав в Петербург, он посетил лаборатории Ивана Петровича в ИИЭМ и ВМА, присутствовал на опытах его сотрудников. Особенно заинтересовался опытами М. Н. Ерофеевой, которая проводила эксперименты по действию на собак электрического тока, пытаясь сделать этот раздражитель условным сигналом для пищевой реакции, что ей вполне удалось. На основе этих опытов она в том же году защитила докторскую диссертацию «Электрическое раздражение кожи собаки как условный возбудитель работы слюнных желез». Павлов в своей статье «Объективное изучение высшей нервной деятельности животных» (1913) писал, что в опытах Ерофеевой «произошло истинное переключение нервного тока с дороги к оборонительному центру на дорогу к пищевому центру» (Павлов 1951с, 241). Эти эксперименты произвели на Шеррингтона сильное впечатление. «Теперь я понял, почему христианские мученики могли переносить мучения. Очевидно, известным сосредоточением мысли можно достигнуть того, что боль не будет существовать», — говорил он. Павлов привел это высказывание Шеррингтона в своей публичной лекции «Основа культуры животных и человека», прочитанной в 1918 г. в Тенишевском училище (Голиков, Ланге 1999, 765). «Это его слова, и это правда, — говорил Павлов, — ...христиане выдерживали страшные мучения, улыбаясь. Следовательно, необходимо допустить, что огромное нравственное возбуждение затормозило, уничтожило чувство боли... В случае с нашей собакой... ясно, что здесь было вполне целесообразное соответствие с жизнью. Раз еда дается только по сигналу, вызывающему боль, то мы должны пожертвовать кусочками кожи для того, чтобы сохранить свою жизнь» (Голиков, Ланге 1999, 154).

Конечно, Шеррингтон с семьей был приглашен к обеду в дом Павлова, о чем не раз вспоминал впоследствии. В 1913 г. он встречался с Иваном Петровичем в Гронингене на заседаниях IX Международного конгресса физиологов. В 1915 г. по представлению Павлова Шеррингтон был избран иностранным членом-корреспондентом Петербургской академии наук, в 1920–1925 гг. был президентом Лондонского королевского общества, немало поспособствовал в это время переводу и изданию книги Павлова «Лекции о работе больших полушарий головного мозга» на английском языке. В 1932 г. Шеррингтон стал лауреатом Нобелевской премии (совместно с Э. Адрианом) «за открытия, касающиеся функций нейронов» (рис. 5).



Рис. 5. Нобелевская медаль Ч. С. Шеррингтона

Fig. 5. C. S. Sherrington's Nobel Medal

Голландец по происхождению **Яснер Ясневич Тен-Кате (Ten Cate)** родился и жил в России, окончил медицинский факультет Московского университета, стажировался в Париже и Берлине. Сдав в 1915 г. докторантские экзамены в Военно-медицинской академии в Петрограде, пришел работать к Павлову — был его ассистентом на кафедре физиологии ВМА и в Физиологическом отделе ИИЭМ, а также работал у Л. А. Орбели в лаборатории физиологии Научного института им. П. Ф. Лесгафта. Он проработал у Павлова 6 лет, с 1914 по 1920 гг. В лаборатории его даже часто называли на русский манер Яковом Яковлевичем. Он экспериментировал с угасательным торможением условных рефлексов у собак, выполнив на эту тему диссертационную работу, изучал влияние нервов на деятельность сердца, занимался также изучением секреции желудочного сока. После революции Тен-Кате уехал в Нидерланды, репатриировавшись в 1921 г. Иван Петрович снабдил его рекомендательными письмами к голландским физиологам Цваардемакеру и Эйнтховену, с которыми был лично знаком. В своих воспоминаниях Тен-Кате позже писал:

«Интерес, проявленный со стороны голландских ученых к письмам Ивана Петровича, был колоссальным. Здесь все думали, что Ивана Петровича Павлова уже нет в живых, и даже во многих газетах появились некрологи по поводу предполагаемой его смерти¹. Меня засыпали вопросами о Павлове. Все интересовались его работами, здоровьем и личной жизнью. На ближайшем общеголландском физиологическом собрании письма И. П. Павлова были прочитаны в переводе и для большей убедительности подлинники проецировались на экране. После этого собрания в печати появились опровержения о смерти Ивана Петровича Павлова» (Крепс 1967, 302).

В Голландии Тен-Кате устроился работать ассистентом на кафедру физиологии Амстердамского университета, где постепенно вырос до ординарного профессора кафедры. Он состоял с Павловым в переписке, встречался с ним на физиологических конгрессах в Стокгольме (1926), в Риме (1932), и наконец, на XV Международном Физиологическом конгрессе, впервые проходившем в СССР в 1935 г. За его участие в последнем активно ходатайствовал сотрудник Павлова И. С. Розенталь. 20 января 1935 г. он писал Павлову из Кембриджа, где находился на стажировке у Дж. Баркрофта: «Я хотел бы Вам напомнить об Якове Яковлевиче Тен-Кате. Он сильно хочет поехать на Конгресс, но с деньгами у него плоховато. Не могли бы Вы включить его в число пятидесяти бесплатно приглашаемых членов Конгресса? Он и пользу кой-какую приносит, будучи осведомителем голландских ученых и по вопросам Конгресса, и по вопросам, касающимся русской физиологии. Так что он в Голландии как бы центр, бюро справок, куда обращаются голландские ученые, и не только физиологи» (Крепс 1970, 183).

В 1936 г. Тен-Кате написал воспоминания «Работа у И. П. Павлова и встречи с ним», хранящиеся в Архиве ИЭМ и опубликованные в 1967 г. (Крепс 1967, 302).

Стажеры Павлова из Японии

В 1911–1912 гг. в лаборатории Павлова впервые появились исследователи из Японии — профессор **Хирумару Ишикава (Hirumaru Ishikawa)** и **Ясутуро Сатаке (Yasuturo Satake)**. И тот, и другой пробыли у него около пяти

¹ В январе 1916 года в Петербурге скончался хирург, профессор Военно-медицинской академии Е. В. Павлов. В некоторых иностранных газетах появились ошибочные сообщения о смерти И. П. Павлова.

месяцев. Ишикава работал под руководством одного из талантливых учеников Павлова Б. П. Бабкина и совместно с ним выполнил два исследования — о секреции поджелудочного сока и о периодической деятельности пищеварительного аппарата (рис. 6).

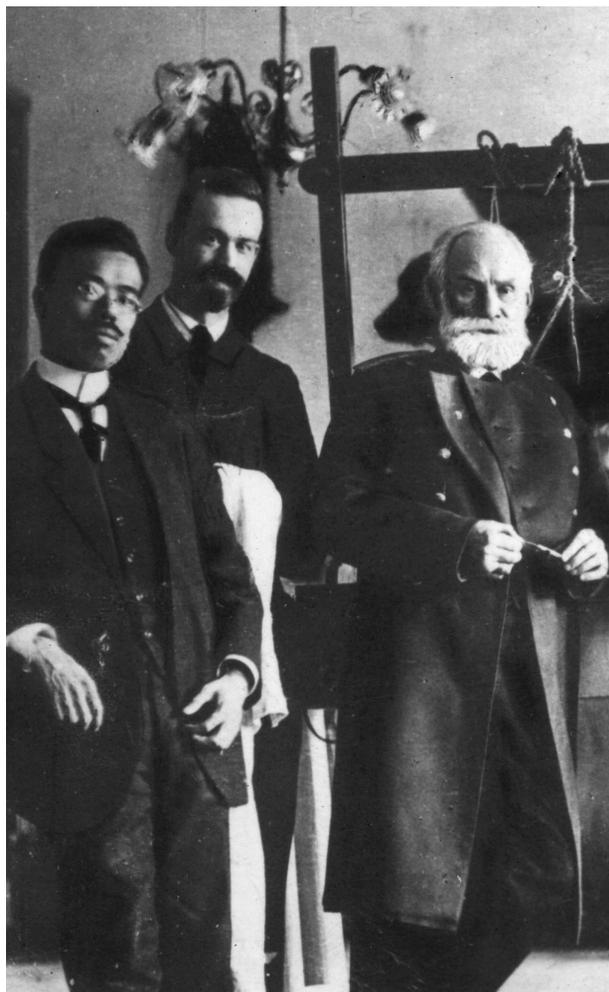


Рис. 6. Х. Ишикава в лаборатории И. П. Павлова. 1911 г.

Fig. 6. H. Ishikawa in I. P. Pavlov's laboratory. 1911

Он также очень интересовался опытами И. И. Иванова по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных, которые проводили тогда в Физиологическом отделении Лаборатории ветеринарного управления в Петербурге, созданного при активной поддержке Павлова. 25 декабря 1911 г. Ишикава писал Ивану Петровичу из Мюнхена: «Позвольте мне выразить Вам от глубины сердца мою горячую благодарность за Ваше дружеское руководство. Я с большой пользой поработал у Вас» (Крепс 1970, 256).

Возвратившись в Японию, Ишикава занимался вопросами нервно-мышечной физиологии, изучал условия торможения секреции пищеварительных соков. В 1913 г. он получил возможность работать в Институте племенного коневодства в г. Шихинохе (Япония, провинция Авамори), откуда писал Павлову 9 мая: «Уже пять дней, как я работаю здесь в государственной племенной конюшне и повторяю опыты русского ученого Иванова с искусственным оплодотворением кобыл» (Крепс 1970, 257). В начале 1920-х гг. опубликовал на английском языке монографию «Исследование фундаментальных явлений жизни» (Крепс 1970, 294). Совместно с Сатаке изучал экспериментальный диабет и секрецию адреналина надпочечниками.

Сатаке, с 1910 г. — профессор Университета в Киото, у Павлова занимался исследованием пищеварения и условными рефлексамы у собак. Вернувшись на родину, он переписывался с Иваном Петровичем, обменивался научными статьями и монографиями. Позже он возглавил физиологическую лабораторию в Университете Тохоку японского города Сэндай. Ишикава и Сатаке планировали посетить Россию в 1935 г. в составе японской делегации для участия в XV Международном конгрессе физиологов, но это им, к сожалению, не удалось. Но доктор Сато, многолетний сотрудник Сатаке, передал Павлову уникальный подарок от него. Это был портрет Ивана Петровича, выполненный выдающимся японским портретистом Бунгаку Араи. За несколько дней до открытия Конгресса Сатаке писал Павлову, что Араи написал портрет «...китайской тушью на шелке, воспроизведя его с фотографий, снятых на Физиологическом конгрессе в Бостоне, и тех фотографий, которые прислал доктор Болдырев, а также других фотографий, которые мы имели ранее». «Портрет был нарисован в тонком японском стиле, — писал он далее, — и, как Вы, может быть, знаете, такая картина может сохраняться в течение очень длительного времени, даже в течение нескольких столетий. Этот портрет я хотел бы подарить Вам в знак прекрасных воспоминаний о моей работе в Вашей лаборатории почти 20 лет назад» (Крепс 1970, 296). В настоящее время подаренный Ивану Петровичу уникальный портрет представлен в экспозиции Мемориального музея-квартиры академика И. П. Павлова в Санкт-Петербурге (рис. 7).

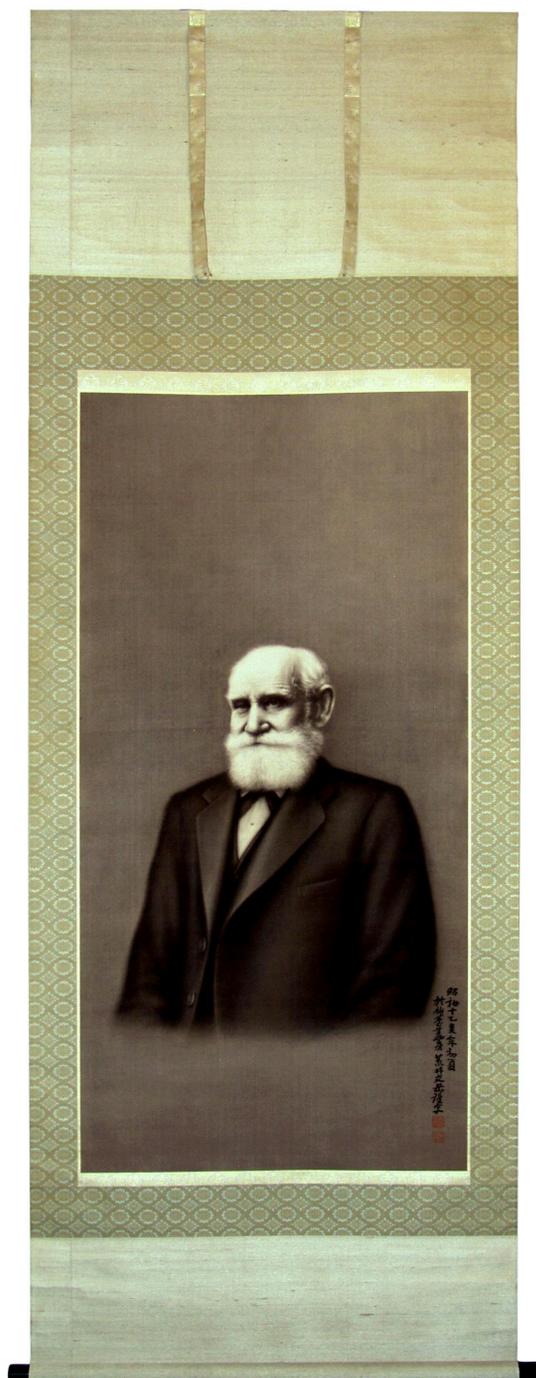


Рис. 7. Б. Араи. Портрет И. П. Павлова

Fig. 7. B. Arai. Portrait of I. P. Pavlov

В лаборатории Павлова в Институте экспериментальной медицины (ИЭМ) работали и другие японские физиологи — *Х. Солутав* (*H. Solutava*) (в 1912 г.) и *Т. Хайяши* (*T. Hayashi*) (в 1932 и 1933 гг.).

После революции 1917 года

Революция 1917 г. не только изменила политический строй в стране, но и все сферы

жизни, в том числе, и научной жизни в лабораториях Павлова и других ученых. Она принесла с собой разрушения, гражданскую войну, голод, болезни, обыски и аресты.

Несмотря на трудности, Иван Петрович старался не терять присутствия духа, продолжал свои исследования в области условных рефлексов, преподавал в Военно-медицинской академии. На работу и обратно он ходил пешком — общественного транспорта почти не было. Состояние его научных лабораторий было плачевно — многие сотрудники были мобилизованы, подопытные собаки погибали от голода и плохого корма.

Герберт Уэллс, приехавший в Петроград в 1920 г., был потрясен увиденным. В своей небольшой книге «Россия во мгле» он позже писал: «Одним из самых необычных моих впечатлений в России была встреча с некоторыми крупнейшими представителями русской науки, изнуренными заботой и лишениями. Я видел там востоковеда Ольденбурга, геолога Карпинского, лауреата Нобелевской премии Павлова. Наша блокада отрезала русских ученых от иностранной научной литературы. У них нет новой аппаратуры, не хватает писчей бумаги, лаборатории не отапливаются. Удивительно, что они вообще что-то делают. И все же они успешно работают; Павлов проводит поразительные по своему размаху и виртуозности исследования высшей нервной деятельности животных — в старом пальто, в кабинете, заваленном картофелем и морковью, которые он выращивает в свободное время» (Уэллс 1958, 28).

В такой обстановке было уже не до приема иностранных ученых, да они и сами не стремились в Россию. Павлов, доведенный до отчаяния состоянием своих лабораторий, написал письмо в Совнарком с просьбой разрешить ему уехать из страны. Чтобы оставить его на родине, В. И. Ленин 24 января 1921 г. подписал специальное постановление «Об условиях, обеспечивающих научную работу академика И. П. Павлова и его сотрудников». Принятые меры позволили постепенно возродить жизнь павловских лабораторий. Только летом 1921 г. впервые после революции в лаборатории Павлова ИЭМ появился иностранный стажер. Это был профессор Йельского университета *Джером Додж* (*Jerome Dodge*). Он приезжал к Павлову для стажировки во время летних каникул трижды — в 1921, 1925 и 1926 гг.

В 1919 г. в США по инициативе Г. К. Гувера была создана организация, миссией которой была помощь европейским странам, пострадавшим в Первой мировой войне. Она называлась

«Американская администрация помощи» («American Relief Administration», или сокращенно ARA). Ее деятельность в РСФСР разрешили в 1921 г. в связи с голодом в Поволжье. Руководителем Петроградского отделения ARA с июня 1922 г. был тридцатилетний доктор медицины, врач-терапевт **Уильям Хорсли Гент** (*William Horsley Gantt*), который заведовал медицинской частью отделения.

По совету своего русского переводчика А. П. Зельгейма, ученика Павлова, Гент впервые в октябре 1922 г. посетил Физиологический отдел Института экспериментальной медицины. Встреча с Иваном Петровичем определила направление всей его дальнейшей профессиональной деятельности (рис. 8).



Рис. 8. У. Х. Гент в лаборатории И. П. Павлова. 1922 г. Сидят слева направо: Е. А. Ганике, И. П. Павлов, У. Х. Гент, В. В. Савич. Во втором ряду в центре А. П. Зельгейм

Fig. 8. W. H. Gantt in I. P. Pavlov's laboratory. 1922. Sitting from left to right: E. A. Ganike, I. P. Pavlov, W. H. Gantt, V. V. Savich. In the second row in the center A. P. Zelheim

«Павлов был тот, кто впервые вселил в меня уверенность, что объективное изучение психической жизни возможно. Из-за путаницы, двусмыслицы и ложных философских теорий, которые характеризовали психиатрию, я потерял надежду серьезно заниматься в этой области. Но учение Павлова было тем ветром, который наполнил паруса моего корабля надеждой. Этот ветер подул так сильно, что привел меня через бурные моря ложных философий и квакерства к пристани, где превалируют факты и научный метод порождает факт», — писал позже Гент в своих воспоминаниях (Крепс 1967, 272).

Он очень увлекся идеями знаменитого физиолога, но серьезно заняться исследованиями

не успел — в 1923 г. ARA была объявлена советским правительством шпионской организацией, и деятельность ее в нашей стране была прекращена. Генту пришлось вернуться на родину. Но в 1925 г. он вновь приехал в РСФСР и проработал у Павлова вплоть до 1929 г., проводя исследования по разным вопросам, связанным с условными рефлексами и поведением животных. Он стал иностранным сотрудником Павлова, дольше всех (почти семь лет) проработавшим в 1920-х гг. в его лаборатории. В 1928 г. Гент (с помощью Фольборта, Спинова и Кеннона) перевел на английский язык книгу Павлова «Лекции об условных рефлексах», которая вышла в Америке под названием «Lectures on conditioned reflexes. Twenty five years of objective study of the higher nervous activity (behavior) of animals». Этот перевод впервые дал возможность ознакомиться широким кругам англоговорящих исследователей с экспериментальными данными по условным рефлексам и понять суть экспериментов Павлова и основанных на них выводов. Гент был, пожалуй, самым активным пропагандистом идей Павлова в Америке. В 1930 г. он организовал Лабораторию им. И. П. Павлова при Университете Джона Гопкинса в Балтиморе, в которой велись исследования по условным рефлексам. На базе этой лаборатории в 1955 г. было создано американское «Павловское общество», президентом которого Гент был в течение 10 лет, затем его сменили на этом посту другие известные ученые. В настоящее время «Павловское общество» занимается научным изучением поведения и продвижением междисциплинарной научной коммуникации. Оно признает ценность исследований на молекулярном уровне, но поощряет членов подчеркивать значимость их научных наблюдений для всего функционирующего организма. Таким образом, Общество поощряет интегративный научный подход и стимулирует ученых к его применению в публикациях и презентациях. Оно также содействует конфедерации подобных организаций, имеющих павловскую традицию, в Европе и на Востоке (Космачевская, Громова 2006, 135).

Гент принял самое активное участие в организации другой павловской ассоциации — Международного общества по высшей нервной деятельности (Collegium Internationale Activitatis Nervosae Superioris, CIANS), основанного в 1960 г. Общество стало издавать журнал «Высшая нервная деятельность» («Activitatis Nervosa Superior»), который с 1991 г. получил название «Гомеостаз в здоровье и болезни» («Homeostasis in Health and Disease»). В 1965 г. Гент основал

журнал «Условный рефлекс» («Conditional Reflex», 1966–1973), который позднее стал именоваться «Павловский журнал биологической науки» («The Pavlovian Journal of Biological Science», 1974–1990), а с 1991 г. — «Интегративная физиологическая и поведенческая наука» («Integrative Physiological and Behavioral Science») (Космачевская, Громова 2006, 136).

Гент еще не раз бывал в РСФСР. В 1933 г. он довольно долго жил у Павлова в Колтушах вместе со своим коллегой **Адольфом Мейером** (*Adolf Meyer*), профессором Университета Джона Хопкинса, в 1935 г. участвовал в XV Международном конгрессе физиологов, проходившем в Ленинграде и Москве. Там он вместе с соавторами Р. Луксом и С. Каценельбогеном сделал доклад о своих интересных опытах с искусственным повышением сахара в крови животных, вызванным внешними раздражителями (условная гипергликемия) (Збарский, Каганов 1936, 101).

Гент приезжал в Ленинград и после смерти Павлова — в 1957, 1958 и 1967 гг., выступая с лекциями в Академии наук. В 1974 г. он предпринял путешествие по российским городам. Любовь к России и к Ивану Петровичу Павлову он передал и своим детям — дочери Эмили и сыну Эндрю. В 2005 г. они с внучкой Гента Серрин приехали в Санкт-Петербург, чтобы побывать в Мемориальном музее-квартире Павлова, посетить его могилу на Волковском кладбище и, возможно, познакомиться с потомками великого ученого — научного наставника их отца. Долгожданная встреча в музее прошла 5 августа (рис. 9). Эмили, Эндрю и Серрин Гент познакомились с внучкой Павлова Людмилой Владимировной и правнучкой Мариной Анатольевной Балмасовыми (Космачевская, Громова 2006, 133).

И. П. Павлов и Р. Йеркс — наблюдения за высшими приматами

Еще в 1906 г. Павлов был приглашен в Англию для прочтения лекции в честь Томаса Гексли. Лекция «Естественнонаучное изучение так называемой душевной деятельности высших животных» была в том же году опубликована в английской медицинской прессе и вызвала большой интерес. Ею особенно заинтересовался американский зоопсихолог **Роберт Йеркс** (*Robert Mearns Yerkes*), преподаватель Гарвардского университета, в то время изучавший поведение животных на грызунах (рис. 10).



Рис. 9. Встреча потомков И. П. Павлова и У. Х. Гента в Мемориальном музее-квартире И. П. Павлова в Санкт-Петербурге. 2005 г. Слева направо: внучка Гента Серрин, внучка Павлова Л. В. Балмасова, дочь Гента Эмили Гент Кан, сын Гента Эндрю Гент с женой, сопровождающий семьи Гент в России, правнучка И. П. Павлова М. А. Балмасова (публикуется впервые)

Fig. 9. Meeting of descendants of I. P. Pavlov and W. H. Gantt at the Academician Ivan P. Pavlov's Memorial Museum-Apartment in Saint Petersburg. 2005. From left to right: granddaughter of Gantt Serrin, granddaughter of Pavlov L. V. Balmasova, daughter of Gantt Emily Gantt Kahn, son of Gantt Andrew Gantt with his wife, accompanying the Gantt family in Russia, great-granddaughter of I. P. Pavlov M. A. Balmasova (published for the first time)

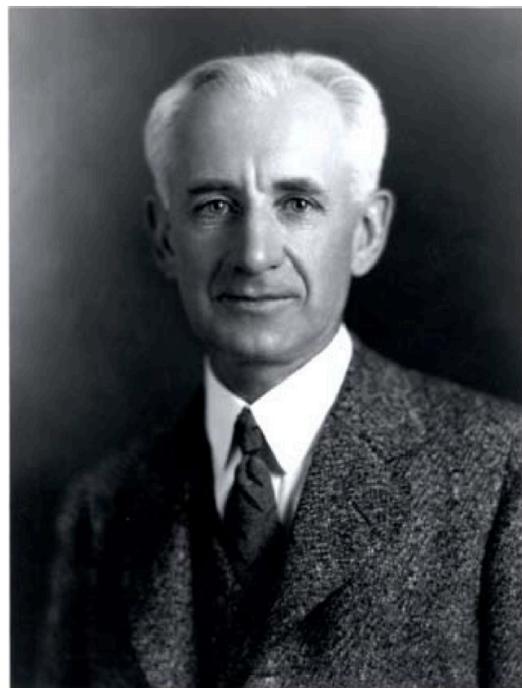


Рис. 10. Роберт Йеркс

Fig. 10. Robert Yerkes

Его монография «Танцующая мышь», увидевшая свет в 1907 г., по сути, стала первой книгой по зоопсихологии. Впоследствии Йеркс со своей дочерью Робертой изучал поведение горилл и их потомства в Гарвардском и Йельском университетах, а позже в питомниках во Флориде и на Кубе. С 1908 г. он стал регулярно переписываться с Павловым, эта переписка велась вплоть до 1935 г. Естественно, его особенно интересовали работы самого Ивана Петровича и его сотрудников, посвященные изучению поведения животных. Оба ученых посылали друг другу отписки только что вышедших статей. Отписки на русском языке переводил для Йеркса Сергей Моргулис, в то время студент Гарвардского университета. В 1909 г. Йеркс и Моргулис опубликовали в журнале *Psychological Bulletin* статью «Метод Павлова в психологии животных». В своем докладе «Научный метод в психологии животных», прозвучавшем на VI Международном психологическом конгрессе в Женеве (1909), Йеркс говорил об открытии Павловым метода условных рефлексов, который, по его мнению, мог дать методику объективного анализа поведения животных.

Йеркс предлагал Павлову написать книгу об условных рефлексах, которую он хотел опубликовать в серии монографий на английском языке, посвященных поведению животных. 9 марта 1909 г. он писал Павлову: «Такая книга по условным рефлексам, как и Ваша замечательная книга “Работа пищеварительных желез”, могла бы иметь в настоящее время большую ценность, потому что Ваши исследования были опубликованы только на русском языке, что является препятствием для тех из нас, кто весьма заинтересован иметь соответственные знания по этому вопросу... Вы не знаете, как серьезно мы, американцы, интересуемся возможностью поближе познакомиться с Вашими работами по условным рефлексам» (Крепс 1970, 237). Иван Петрович тогда не написал ни монографии, ни даже статьи о поведении животных, т. к. считал это для себя преждевременным. Он, как обычно, должен был не только накопить фактический материал, но и много раз его перепроверить, чтобы сделать правильные выводы. Только в 1927 г. вышло английское издание его монографии «Лекции о работе больших полушарий головного мозга» в переводе Г. В. Анрепа, которое он послал Йерксу.

В письме от 3 декабря 1927 г. Йеркс писал Павлову: «Я убежден, что Вы поймете, как высоко я ценю возможность иметь этот общий очерк Ваших чрезвычайно важных исследований на английском языке. Я пока не имел возмож-

ности внимательно прочесть Вашу книгу, потому что ею сразу же заинтересовались мои помощники, и все они, я убежден, постараются приобрести ее. Мой коллега профессор Джером Додж проявил большой энтузиазм по поводу Вашей книги, точно так же и профессор Кеннон» (Крепс 1970, 244).

Личная встреча Йеркса и Павлова произошла в Бостоне в июне 1923 г. Павлова очень интересовали проводимые Йерксом исследования поведения человекообразных обезьян (горилл), которое он наблюдал с момента рождения на молодых особях, впервые полученных от животных в неволе. В 1929 г. они вновь встречались в Бостоне во время проведения там XIII Международного физиологического конгресса, а незадолго до этого также и в Ленинграде, куда Йеркс приезжал на несколько дней в конце июня с дочерью Робертой, чтобы познакомиться с работами Павлова и его учеников, проводившимися в ИЭМ. Выражая Павлову благодарность за встречу, Йеркс писал ему 2 июля: «Я даже не могу сказать, какое огромное удовольствие доставила мне возможность увидеть профессора Павлова в его собственной лаборатории и слышать его объяснения при показе нам его опытов по условным рефлексам. Много лет я имел огромное желание увидеть собственными глазами эти опыты и их запись, наблюдать применение метода условных рефлексов, где так трудно предвидеть исход исследования». Он также благодарил Ивана Петровича за сердечный прием в его доме и «восхитительный обед», просил передать слова уважения Серафиме Васильевне, констатируя в конце письма: «Роберта и я убеждены в том, что невозможно соревноваться с Вашей супругой в ее искусстве и дружеском отношении» (Крепс 1970, 246).

К 1935 г. Лаборатория биологии приматов при Йельском университете, которой руководил Йеркс, добилась невероятных успехов в деле разведения высших приматов, кроме горилл в ней было уже 40 шимпанзе, и Йеркс писал Павлову: «Успех нашего питомника превзошел все наши ожидания, в силу чего нам пришлось приостановить спаривание шимпанзе, дабы избежать переполнения имеющихся клеток» (Крепс 1970, 249).

Известно, что в 1933 г. Павлов получил от своего бывшего сотрудника С. А. Воронова, работавшего в Париже, пару шимпанзе — знаменитых Розу и Рафаэля. С этого момента в Колтушах начались исследования высшей нервной деятельности антропоидов, но, к сожалению, они не достигли такого размаха, какой был у американских коллег Павлова.

Другие гости и стажеры лабораторий Павлова

Говард Скотт Лидделл (Howard Scott Liddell) — профессор психобиологии Корнельского университета и директор лаборатории поведения сельскохозяйственных животных — приезжал в Ленинград дважды, в 1926 и 1934 гг., но оба раза ненадолго. Однако он посетил клиники и лаборатории Павлова и даже смог побывать на заседаниях павловских «сред». Его проводником в первом посещении был сотрудник Павлова П. С. Купалов, т. к. самого Ивана Петровича в это летнее время в лаборатории не было. Купалов показал ему несколько опытов по условным рефлексам и подарил «Труды лабораторий И. П. Павлова» (1924, 1926), а также сборник статей, вышедших к 75-летию Ивана Петровича. В ноябре 1926 г. Павлов получил письмо от Лидделла, в котором тот обращался к нему за разрешением «...организовать перевод и издание 29 статей, вышедших из Ваших лабораторий и напечатанных в этих 3 книгах». «Как Вам уже известно, большинство американских ученых, изучающих поведение животных, очень заинтересованы в ознакомлении с Вашими работами по условным рефлексам и были бы рады узнать о новых данных... Библиотекарь нашего университета господин Бабин мог бы быть переводчиком. По рождению и воспитанию он русский, и очень способный лингвист. Как только переводы этих статей будут закончены, они будут отосланы Вам на проверку и утверждение» (Крепс 1970, 299). Переводы статей действительно были сделаны, но, к сожалению, по неизвестным причинам опубликованы не были.

Лидделл с помощью метода условных рефлексов изучал поведение сельскохозяйственных животных — коз, овец и свиней. Особенно его интересовали вопросы, связанные с особенностями формирования условных защитных рефлексов у детенышей и отношениями между животными в стаде («социусе»). Он опубликовал статьи и несколько книг по этой тематике.

В 1936 г. после смерти Павлова Лидделл опубликовал воспоминания о нем под названием «Павлов — психиатр будущего» в «Journal of the Mount Sinai Hospital». В переводе В. Л. Меркулова они были впервые опубликованы на русском языке в книге «И. П. Павлов в воспоминаниях современников» только в 1967 г. (Крепс 1967, 297). В этой короткой статье Лидделлу удалось в простой и понятной форме донести до читателя основные принципы работ Павлова — научную точность, пользу хронического эксперимента, большое количество опытов,

которое позволяло обобщить результаты и на этом основании делать правильные выводы. Решение Павлова объяснять психическую деятельность животных в терминах рефлекторной деятельности Лидделл назвал решением, «делающим эпоху». Он также констатировал, что «Павлов был первым, кто выработал надежный метод для получения экспериментального невроза в условиях, тщательно им описанных и легко воспроизводимых» (Крепс 1967, 299). В конце статьи Лидделл выражал надежду на то, что именно научные труды Павлова помогут в будущем успешно излечивать пациентов с нервными и психическими расстройствами.

Стажерами лаборатории Павлова в ИЭМ в 1931 г. стали молодые польские физиологи **Ежи Конорский (Jerzy Konorski)** и **Стефан Миллер (Stephan Miller)**. Они проработали у Ивана Петровича до 1933 г. Конорский окончил в 1929 г. медицинский факультет Варшавского университета. Миллер был студентом того же факультета. Еще на третьем курсе они объединились, чтобы изучать двигательные реакции животных, основываясь на известных им исследованиях Павлова по условным рефлексам. Им удалось установить, что условные рефлексы, требующие двигательной реакции или воздержания от нее, составляют отдельный тип рефлексов, который они назвали рефлексом II типа, а их обуславливание — обуславливанием II типа.

26 марта 1928 г. они написали Павлову пространное письмо на нескольких страницах с подробным описанием своих экспериментов и сделанными из них выводами, которые в некоторых моментах расходились с исследованиями Павлова. Они просили его высказать свое мнение по поводу их работ. Иван Петрович весьма заинтересовался исследованиями совсем неизвестных ему польских студентов. Сотрудник Павлова Д. А. Бирюков позже вспоминал, что Иван Петрович, часто сетовавший на то, что многие даже опытные его коллеги часто не понимают до конца сути условных рефлексов, прочитав письмо, был «восхищен». «Мы поневоле, — высказывался он, — как ни говорите, заключены в известных рамках, а всякая свежая голова очень много значит» (Крепс 1967, 60). 21 сентября 1928 г. Павлов отправил ответ Миллеру и Конорскому. В нем он писал: «Я прочитал Ваше письмо в собрании моих сотрудников и обсудил с ними полученные Вами факты. Я от души поздравляю Вас с констатированием этих фактов. Это очень важное расширение области условных рефлексов. Но я не могу согласиться ни с Вашим толкованием фактов, ни с Вашей систематизацией» (Крепс 1970, 308). Дальнейший

текст письма очень подробно объяснял взгляды Павлова на эти эксперименты и его советы по методике их проведения. В конце письма Иван Петрович писал: «Ваша задача и заслуга состоит в том, что Вы раздражение двигательного анализатора в качестве условного применили в разнообразных комбинациях, а мы ограничились констатированием только одного факта его афферентного значения наравне с другими анализаторами. Благодаря Вашим опытам отчетливо выступило особенное свойство двигательного анализатора, что в нем афферентное раздражение непосредственно переходит в эфферентное. А через это хорошо понимаются более яркие случаи так называемого произвольного движения. Только я находил бы для Ваших рефлексов вместо названия “условных рефлексов 2-го типа” более подходящим название “условных рефлексов с двигательного анализатора”, так как первоначальный сигнальный характер двигательных актов и здесь несомненен. Конечно, не нарушая Ваших авторских прав, не для печати, а так сказать, для домашнего употребления, чтобы самим видеть, мы повторим Ваши опыты» (Крепс 1970, 312). Павлов поручил повторить опыты Миллера и Конорского своим сотрудникам Г. В. Скипину, А. М. Павловой и М. К. Петровой. Затем (с 1931 по 1933 гг.) эти опыты проводили в лаборатории Ивана Петровича и под его руководством сами польские исследователи, приехавшие к нему на стажировку.

Вернувшись в Варшаву, Конорский в 1934 г. возглавил лабораторию высшей нервной деятельности в Институте экспериментальной биологии им. М. В. Ненцкого. В годы Второй мировой войны он вернулся в СССР, где в 1941–1944 гг. заведовал физиологическим отделом Сухумской биостанции. В 1945 г., вернувшись в Институт им. М. В. Ненцкого, стал руководителем отдела нейрофизиологии, а с 1968 г. директором этого института. Конорский опубликовал более 100 научных статей, посвященных физиологическому анализу двигательного поведения животных, нейрофизиологическим механизмам приобретенных двигательных реакций, названных им условными рефлексами 2-го типа, а также функциональной организации различных отделов головного мозга.

Миллер, вернувшись на родину после стажировки у Павлова, работал врачом психиатром в больнице г. Творки. В 1939 г. стал директором Института нервных и психически больных евреев «Зофювка» в Отцворке. К сожалению, в годы Второй мировой войны он погиб.

Конорский посвятил своему другу главы в монографиях «Conditioned reflexes and neuron organization» (Cambridge, 1948) и «Integrative activity of the brain» (Chicago, 1967, 1970).

С лета 1931 до весны 1932 г. в лаборатории Павлова в ИЭМ работал китайский невролог **Ричард Ляйман (Richard Lyman)**. Здесь он совместно с П. С. Купаловым и его учеником Б. Н. Луковым исследовал зависимость величины условного рефлекса от интенсивности тона звукового раздражителя, а также влияние рентгеновских лучей на работу мозга подопытных собак. Вернувшись в США, где он тогда жил и работал, Ляйман перевел несколько статей Павлова и опубликовал их в американских журналах. Его переписка с Иваном Петровичем продолжалась и тогда, когда он вернулся в Китай (с 1932 до 1937 г.), где возглавил кафедру нейропсихиатрии медицинского факультета Пекинского университета. В письме от 11 октября 1932 г. он писал Павлову: «В нашем университете физиолог Лим, психолог Ван, педиатр Блэк и я сам — все мы интересуемся применением условных рефлексов к клиническим проблемам в тех направлениях, которыми интересовались Вы и профессор Красногорский» (Крепс 1970, 326). А в письме от 23 февраля 1934 г., адресованном сыну Павлова Всеволоду Ивановичу, Ляйман сообщил, что он занимается реорганизацией клиники неврологии и психиатрии. «Мы обсуждали не раз, — писал он, — возможность применения метода условных рефлексов в наших клинических условиях: измерения изменений сопротивления кожи при слабом электрической токе как раздражителе. С успехом подобная работа была сделана недавно физиологами в Эрлангене и еще где-то — вместо определения величин секреции слюны. Однако мы не смогли сделать значительной работы в этом направлении» (Крепс 1970, 328).

Позже Ляйман работал врачом в отрядах Народной армии Китая, боровшейся с японцами. В 1945–1961 гг. возглавлял неврологическую клинику в Нью-Йорке.

Конечно, приведенные данные об иностранных стажерах в лабораториях Павлова не могут претендовать на полноту информации о них. Они основаны на сведениях, опубликованных в различных источниках. В своей статье, посвященной этой теме, Меркулов упоминает, что в Физиологическом отделе ИЭМ велся специальный Журнал практикантов, но уже в 1906 г. его по каким-то причинам вести перестали (Меркулов 1961, 511). Поэтому сведения о работавших у Павлова иностранных коллегах приходилось получать из косвенных источников — летописи

жизни и деятельности Павлова, его переписки, воспоминаний коллег и т. п. В статье «И. П. Павлов и зарубежные ученые: взгляд на проблему» авторы Ю. А. Виноградов, Ю. П. Голиков и Т. И. Грекова приводят краткие сведения еще о нескольких иностранных стажерах, чьи имена не упомянуты в настоящем обзоре, а также обозначают хронологические рамки их пребывания в лабораториях Павлова. Это *Lopez de Verdage (Lopez de Verdage)* из Мексики (1899), *Йоганнес Орм (Johannes Orth)*, *А. Оппенгеймер (A. Oppenheimer)* и *Герман Мунк (Hermann Munk)* из Германии (1904), *Вальдемар Кох (Waldemar Koch)* из США (1904), *Орасио Пиньеро (Horasio Pinero)* из Аргентины (1906), *Мечислав Минковский (Mieczysław Minkowsky)* из Швейцарии (1907–1908 гг.) (Виноградов и др. 2005, 124, 137).

Будущие исследования этой темы наверняка внесут много новых фактов, которые позволят еще глубже и шире осветить пути взаимодействия Павлова с его иностранными коллегами и оценить распространение идей великого ученого за рубежами нашей страны.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of interest

The author declares that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Литература

- Виноградов, Ю. А., Голиков, Ю. П., Грекова, Т. И. (сост.). (2005) *И. П. Павлов: достоверность и полнота биографии*. СПб.: Росток, 416 с.
- Голиков, Ю. П., Ланге, К. А. (сост.). (1999) *И. П. Павлов: pro et contra: Личность и творчество И. П. Павлова в оценке современников и историков науки (к 150-летию со дня рождения): Антология*. СПб.: Изд-во РХГИ, 800 с.
- Громова, Л. И. (2020) «Фабрика желудочного сока» в лабораториях И. П. Павлова. *Интегративная физиология*, т. 1, № 1, с. 11–20. <https://www.doi.org/10.33910/2687-1270-2020-1-1-11-20>
- Гуреева, Н. М., Чебышева, Н. А. (сост.). (1969) *Летопись жизни и деятельности академика И. П. Павлова. Т. 1. (1849–1917)*. Л.: Наука, 223 с.
- Дмитриев, В. Д. (1949) Академик И. П. Павлов в Карловых Варах. *Природа*, № 2, с. 65–70.
- Збарский, Б. И., Каганов, В. М. (1936) *XV Международный физиологический конгресс. 9–17 августа 1935 г. (Ленинград — Москва): Обзор докладов на секционных заседаниях и др. материалы*. М.; Л.: Биомедгиз, 161 с.
- Квасов, Д. Г., Федорова-Грот, А. К. (1967) *Физиологическая школа И. П. Павлова: Портреты и характеристики сотрудников и учеников*. Л.: Наука, 299 с.
- Космачевская, Э. А., Громова, Л. И. (2006) Иван Петрович Павлов и Вильям Гент — встреча поколений, неизвестные фотографии. *Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова*, т. 92, № 1, с. 133–141.
- Крепс, Е. М. (ред.). (1967) *И. П. Павлов в воспоминаниях современников*. Л.: Наука, 384 с.
- Крепс, Е. М. (ред.). (1970) *Переписка И. П. Павлова*. Л.: Наука, 449 с.
- Мартинек, З. (1961) Традиционные связи чехословацких врачей с ленинградским Институтом экспериментальной медицины. В кн.: *Труды Института экспериментальной медицины АМН СССР. Ежегодник за 1960 г.* Л.: Медицина, с. 521–525.
- Меркулов, В. А. (1961) Работа немецких и австро-венгерских ученых в Физиологическом отделе Института экспериментальной медицины под руководством И. П. Павлова в 1902–1908 гг. В кн.: *Труды Института экспериментальной медицины АМН СССР. Ежегодник за 1960 г.* Л.: Медицина, с. 511–520.
- Николаи, Г. Ф. (1995) *Биология войны. Мысли естествоведа*. СПб.: Манускрипт, 304 с.
- Ноздрачев, А. Д., Поляков, Е. Л., Космачевская, Э. А. и др. (2011) *Павловская энциклопедия. Люди. События. Факты. В 2 т. Т. 1: А—П*. СПб.: Гуманистика, 637 с.
- Павлов, И. П. (1951a) *Полное собрание сочинений. Т. 1. 2-е изд., доп.* М.; Л.: Изд-во АН СССР, 595 с.
- Павлов, И. П. (1951b) *Полное собрание сочинений. Т. 3. Кн. 1. 2-е изд., доп.* М.; Л.: Изд-во АН СССР, 392 с.
- Павлов, И. П. (1951c) *Полное собрание сочинений. Т. 3. Кн. 2. 2-е изд., доп.* М.; Л.: Изд-во АН СССР, 438 с.
- Труды Общества Русских врачей в Санкт-Петербурге за 1904–1905 гг.* (1905) СПб.: Типография Э. А. Пороховщиковой, 422 с.
- Труды Общества Русских врачей в Санкт-Петербурге за 1905–1906 гг.* (1906) СПб.: Типография газеты «Россия», 440 с.
- Уэллс, Г. (1958) *Россия во мгле*. М.: Государственное издательство политической литературы, 104 с.

References

- Dmitriev, V. D. (1949) Akademik I. P. Pavlov v Karlovykh Varakh [Academician I. P. Pavlov in Karlovy Vary]. *Priroda*, vol. 2, pp. 65–70. (In Russian)
- Golikov, Yu. P., Lange, K. A. (comp.). (1999) *I. P. Pavlov: pro et contra: Lichnost' i tvorchestvo I. P. Pavlova v otsenke sovremennikov i istorikov nauki (k 150-letiyu so dnya rozhdeniya): Antologiya [I. P. Pavlov: Pro et contra: The personality and work of I. P. Pavlov in the assessment of contemporaries and historians of science (to the 150th anniversary of his birth): Anthology]*. Saint Petersburg: Russian Christian Humanitarian Institute Publ., 800 p. (In Russian)
- Gromova, L. I. (2020) “Fabrika zheludochnogo soka” v laboratoriyakh I. P. Pavlova [Ivan Pavlov’s laboratories: The factory of gastric juice]. *Integrativnaya fiziologiya — Integrative Physiology*, vol. 1, no. 1, pp. 11–20. <https://www.doi.org/10.33910/2687-1270-2020-1-1-11-20> (In Russian)
- Gureeva, N. M., Chebysheva, N. A. (comp.). (1969) *Letopis' zhisni i deyatel'nosti akademika I. P. Pavlova [Chronicle of life and activity of the academician I. P. Pavlov]. Vol. 1. (1849–1917)*. Leningrad: Nauka Publ., 223 p. (In Russian)
- Kosmachevskaya, E. A., Gromova, L. I. (2006) Ivan Petrovich Pavlov i Vil'jam Gent — vstrecha pokolenij, neizvestnye fotografii [Ivan Petrovich Pavlov and William Gant — encounter of generations, unknown photos]. *Rossijskij fiziologicheskij zhurnal im. I. M. Sechenova — Russian Journal of Physiology*, vol. 92, no. 1, pp. 133–141. (In Russian)
- Kreps, E. M. (ed.). (1967) *I. P. Pavlov v vospominaniyakh sovremennikov [I. P. Pavlov in the memoirs of contemporaries]*. Leningrad: Nauka Publ., 384 p. (In Russian)
- Kreps, E. M. (ed.). (1970) *Perepiska I. P. Pavlova [I. P. Pavlov’s correspondence]*. Leningrad: Nauka Publ., 449 p. (In Russian)
- Kvasov, D. G., Fedorova-Grot, A. K. (1967) *Fiziologicheskaya shkola I. P. Pavlova: Portrety i kharakteristiki sotrudnikov i uchenikov [I. P. Pavlov’s physiological school: Portraits and characteristics of employees and students]*. Leningrad: Nauka Publ., 299 p. (In Russian)
- Martinek, Z. (1961) Traditsionnye svyazi chekhoslovatskikh vrachej s leningradskim Institutom eksperimental’noj meditsiny [Traditional connections of Czechoslovak doctors with the Leningrad Institute of Experimental Medicine]. In: *Trudy Instituta eksperimental’noj meditsiny AMN SSSR. Ezhegodnik za 1960 g. [Proceedings of the Institute of Experimental Medicine of the AMS USSR. Annual (1960)]*. Leningrad: Meditsina Publ., pp. 521–525. (In Russian)
- Merkulov, V. L. (1961) Rabota nemetskikh i avstro-vengerskikh uchenykh v Fiziologicheskom otdele Instituta eksperimental’noj meditsiny pod rukovodstvom I. P. Pavlova v 1902–1908 gg. [The work of German and Austro-Hungarian scientists in the Physiological Department of the Institute of Experimental Medicine under the direction of I. P. Pavlov in 1902–1908]. In: *Trudy Instituta eksperimental’noj meditsiny AMN SSSR. Ezhegodnik za 1960 g. [Proceedings of the Institute of Experimental Medicine of the AMS USSR. Annual (1960)]*. Leningrad: Meditsina Publ., pp. 511–520. (In Russian)
- Nikolai, G. F. (1995) *Biologiya vojny. Mysli estestvoveda [The Biology of War]*. Saint Petersburg: Manuscript Publ., 304 p. (In Russian)
- Nozdrachev, A. D., Polyakov, E. L., Gromova, L. I. et al. (2011) *Pavlovskaya entsiklopediya. Lyudi. Sobytiya. Fakty [Pavlov’s encyclopedia. People. Events. Facts]: In 2 vols. Vol. 1: A—P*. Saint Petersburg: Gumanistika Publ., 637 p. (In Russian)
- Pavlov, I. P. (1951a) *Polnoe sobranie sochinenij [Complete works]. Vol. 1*. 2nd ed. Moscow; Leningrad: Academy of Sciences of the Soviet Union Publ., 595 p. (In Russian)
- Pavlov, I. P. (1951b) *Polnoe sobranie sochinenij [Complete works]. Vol. 3. Pt 1*. 2nd ed. Moscow; Leningrad: Academy of Sciences of the Soviet Union Publ., 392 p. (In Russian)
- Pavlov, I. P. (1951c) *Polnoe sobranie sochinenij [Complete works]. Vol. 3. Pt 2*. 2nd ed. Moscow; Leningrad: Academy of Sciences of the Soviet Union Publ., 438 p. (In Russian)
- Trudy Obshchestva russkikh vrachej v Sankt-Peterburge za 1904–1905 gg. [Works of Society of the Russian doctors in Saint Petersburg 1904–1905]* (1905) Saint Petersburg: E. L. Porokhovshchikov Printing house, 422 p. (In Russian)
- Trudy Obshchestva russkikh vrachej v Sankt-Peterburge za 1905–1906 gg. [Works of Society of the Russian doctors in Saint Petersburg 1905–1906]* (1906) Saint Petersburg: Gazeta “Rossiya” Printing house, 440 p. (In Russian)
- Vinogradov, Yu. A., Golikov, Yu. P., Grekova, T. I. (comp.). (2005) *I. P. Pavlov: dostovernost' i polnota biografii [I. P. Pavlov: Reliability and completeness of the biography]*. Saint Petersburg: Rostok Publ., 416 p. (In Russian)
- Wells, G. (1958) *Russia in the shadows*. Moscow: Gosudarstvennoe izdatel'stvo politicheskoy literatury Publ., 104 p. (In Russian)
- Zbarskij, B. I., Kaganov, V. M. (1936) *XV Mezhdunarodnyj fiziologicheskij congress. 9–17 avgusta 1935 g. (Leningrad — Moskva): Obzor dokladov na sektionnykh zasedaniyakh i dr. materialy [XV International Physiological Congress. 9–17 August, 1935 (Leningrad — Moscow): Review of reports at breakout sessions and other materials]*. Moscow; Leningrad: Biomedgiz Publ., 161 p. (In Russian)