

Серия
«РУССКИЙ ПУТЬ»

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

Издательство
Русского Христианского гуманитарного института
Санкт-Петербург
1999

I

МАЛОИЗВЕСТНЫЕ И НЕОПУБЛИКОВАННЫЕ ЛЕКЦИИ, ВЫСТУПЛЕНИЯ, СТАТЬИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ И. П. ПАВЛОВА



Автобиография

Родился я в г. Рязани в 1849 г. в семье священника. Среднее образование получил в местной духовной семинарии. Вспоминаю ее с благодарностью. У нас было несколько отличных учителей, а один из них — высокий, идеальный тип, священник Феофилакт Антонович Орлов. Вообще в семинарии того времени (не знаю, что потом) было то, чего так недоставало печальной памяти толстовским гимназиям (и теперешним, кажется, тоже), — возможности следовать индивидуальным умственным влечениям. Можно было быть плохим по одному предмету и выдвигаться по другому — и это не только не угрожало вам какими-либо неприятностями до увольнения включительно, а даже привлекало к вам особенное внимание: не талант ли?

Под влиянием литературы шестидесятых годов, в особенности Писарева, наши умственные интересы обратились в сторону естествознания, и многие из нас — в числе этих и я — решили изучать в университете естественные науки.

В 1870 г. я поступил в число студентов Петербургского университета на естественное отделение физико-математического факультета. Это было время блестящего состояния факультета. Мы имели ряд профессоров с огромным научным авторитетом и с выдающимся лекторским талантом. Я избрал главной специальностью физиологию животных и добавочной — химию. Огромное впечатление на всех нас, физиологов, производил проф. Илья Фаддеевич Цион. Мы были прямо поражены его мастерски простым изложением самых сложных физиологических вопросов и его поистине артистическою способностью ставить опыты. Такой учитель не забывается всю жизнь. Под его руководством я делал мою первую физиологическую работу.

Получив кандидата естественных наук, в 1875 г. поступил на 3-й курс Медико-хирургической академии не с целью сделаться

врачом, а с тем, чтобы впоследствии, имея степень доктора медицины, быть вправе занять кафедру физиологии. Впрочем, справедливость требует прибавить, что этот план представлялся тогда мечтою, потому что о собственном профессорстве думалось как о чем-то необычайном, невероятном.

Переходя в академию, я должен был быть ассистентом у проф. Циона (читавшего также физиологию и в академии) на место собиравшегося за границу прежнего ассистента С. И. Чернова. Но произошла дикая история: талантливейший физиолог был изгнан из академии. Я пристроился потом как помощник у проф. К. Н. Устимовича, читавшего физиологию в тогдашнем Ветеринарном институте. По уходе его из института, кажется в 1878 г., я попал в лабораторию при клинике проф. С. П. Боткина, где пробыл многие годы, состоя по окончании курса в 1879 г. в Институте врачей для усовершенствования (при академии. — *Сост.*), и потом по возвращении из двухлетней заграничной командировки вплоть до получения профессуры. Несмотря на нечто неблагоприятное, что было в этой лаборатории, — главное, конечно, скудость средств, я считаю время, здесь проведенное, очень полезным для моего научного будущего. Первое дело — полная самостоятельность и затем возможность вполне отдаться лабораторному делу (в клинике я не имел никаких обязанностей). Я работал тут, не разбирая что мое, что чужое. По месяцам и годам весь мой лабораторный труд уходил на участие в работах других.

Но при этом постоянно имелась и личная выгода: я все более практиковался в физиологическом мышлении в широком смысле слова и в лабораторной технике. Ко всему этому — всегда интересные и поучительные (но, к сожалению, очень, очень редкие) беседы с Сергеем Петровичем Боткиным. Тут я сделал свою диссертацию о сердечных нервах; тут же, главным образом по возвращении из-за границы, я начал работы по пищеварению, давшие мне впоследствии порядочную известность за границей. И то и другое было задумано мною совершенно самостоятельно.

Заграничное путешествие дорого было для меня главным образом тем, что познакомило меня с типом ученых работников, каковы Гейденгайн и Людвиг, всю жизнь, все радости и горе ее положивших в науку и ни в чем другом.

Вплоть до профессуры, в 1890 г., уже женатому и имевшему сына, в денежном отношении постоянно приходилось очень туго. Но благодаря товарищеской помощи во всяких видах и увлечению физиологией не скажу, чтобы это очень омрачало мою жизнь.

Наконец, на 41-м году жизни, я получил профессию, получил собственную лабораторию и теперь даже не одно, а сразу два места: профессора фармакологии (впоследствии физиологии) в Военно-медицинской академии и заведующего отделом физиологии в Императорском институте экспериментальной медицины. Таким образом, вдруг оказались и достаточные денежные средства, и широкая возможность делать в лаборатории, что хочешь. До этого всегдашняя необходимость платить за всякое экспериментальное животное при скудных денежных ресурсах вообще давала-таки себя знать на размере лабораторной деятельности.

Дальше потекла ровная жизнь, состоявшая из обычных лабораторных и семейных событий. Экстренное горе, продолжавшееся, однако, целых 10 лет, причиняло только боевое положение, созданное в Медицинской академии ее покойным начальником.

В заключение должен почтить мою жизнь счастливою, удавшеюся. Я получил высшее, что можно требовать от жизни, — полное оправдание тех принципов, с которыми вступил в жизнь. Мечтал найти радость жизни в умственной работе, в науке — и нашел и нахожу ее там. Искал в товарищи жизни только хорошего человека и нашел его в моей жене Саре Васильевне, урожденной Карчевской, терпеливо переносившей невзгоды нашего допрофессорского житья, всегда охранявшей мое научное стремление и оказавшейся столь же преданной на всю жизнь нашей семье, как я лаборатории. Отказался от практичности с ее хитрыми и не всегда безупречными приемами — и не только не вижу причины жалеть об этом, но это-то и составляет одну из утех моего настоящего.

А подо всем — всегдашнее спасибо отцу с матерью, приучившим меня к простой, очень невзыскательной жизни и давшим возможность получить высшее образование.

<1904>





Мои воспоминания

Когда я что-нибудь из моей жизни рассказывал, то частенько слышалось: «Как было бы хорошо, если бы вы это когда-нибудь в свободную минуту записали». Теперь это свободное время оказалось. Не попробовать ли в самом деле? К тому же мы переживаем такое особенное состояние: может быть, пересмотр прошлого чему-нибудь и научит, что-нибудь и подскажет, а главное, может, подаст какую-нибудь надежду. Буду сначала писать просто, что только вспомнится, что только уцелело в памяти, начиная с самого раннего детства.

По рассказам я знаю, что родился в доме бабушки по матери. Но странное дело — я как будто помню мой первый визит в тот дом, где прошло затем все мое детство до юношества включительно. Странность заключается в том, что этот визит сделал я на руках няни, т. е. был, вероятно, годовалым или около того ребенком. А может быть, я и ошибаюсь, определяя так мой тогдашний возраст. Отец, живший ранее у тестя, купил себе старенький дом, и его перед нашим переездом в него ремонтировали. В нем чинили, между прочим, и пол. Может быть, из предосторожности меня и более старшего няню взяла на руки. Но что я был на руках, я помню очень живо, как и чинившийся пол. За то, что я начал себя помнить очень рано, говорит и другой факт. Когда мимо этого дома проносили на кладбище одного из моих дядей по матери, меня опять на руках вынесли проститься с ним, и это воспоминание у меня тоже остается очень живым.

Затем я расскажу, что знаю частью по сведениям от других, частью о тех элементах, из которых, скажем так, должно было сложиться мое существо.

Отец моей матери, Варвары Ивановны, был священником в городе Рязани при церкви Николы Долгошей (по форме церкви). Он умер, не знаю от чего и скольких лет, вероятно, однако, в зна-

чительно пожилom возрасте. На его место, женившись на моей матери, как это было в обычае духовенства того времени, и поступил мой отец. Об этом моем деде я слышал, что он был какой-то странный. Что подразумевалось под этой характеристикой, определенно сказать не могу. Помнилось при этом, что он за всю свою жизнь не получил самой маленькой награды (набедренник, скуфья и т. д.). Значит, надо понимать, — не ладил с начальством. А кроме того, был крут и тяжел в семье. Указывалось в связи с этим на то, что он одну свою дочь, мою мать, оставил даже безграмотной, что не мешало, однако, быть ей умной женщиной. Очень жалею, что ничего не знаю ближе и о физическом здоровье этого моего деда. Вообще семья его была с каким-то физическим изъяном. Бабушку помню как седую старушку, лежавшую в постели с постоянным кашлем. Она скоро умерла. Семья деда состояла в мое время из двух сыновей и двух дочерей. Оба мои дяди по науке почему-то далеко не пошли, вероятно, не переехали, как говорится, даже и семинарию, так как один был мелким канцелярским чиновником, а другой пономарем в соборе (имел хороший голос). Оба холостыми умерли рано от легочной болезни (туберкулез легких, надо думать). Были, по рассказам, очень худыми, истощенными. Обе дочери — Марья и Варвара (моя мать) — были вообще здоровы, но умерли от рака после шестидесяти лет. О тетке Марье Ивановне я должен вспомнить здесь особенно тепло. Она была замужем за дворянином и имела от него двух дочерей — Надежду и Анну. Сколько я себя помню, она жила одна в отцовском доме, оставленная мужем. Как это произошло, я или ни от кого ничего об этом не слышал, или же позабыл. Средства ее были очень скудны; вероятно, только небольшая плата от постояльцев в оставленном после смерти братьев ей старом разваливающемся доме. Конечно, никакой прислуги. Пришлось делать все самой. У ней была корова, и я видел часто, как она целыми часами пасла ее на окраине города. Она имела, вероятно, некоторое образование. Где она его получила — не знаю. Это был редкий положительный тип. Жалоб на свою судьбу мне не приходилось никогда слышать от нее. Всегда спокойная, но и всегда с достоинством, готовая постоянно помогать другим. Заболевал ли кто у нас в семье, она тут как тут, применяет разные домашние средства и сидит около больного, развлекая его рассказами. Случится ли горе какое — она первая утешительница. Произойдет семейная сцена — она уговаривает и примиряет. Последнее меня и сейчас особенно трогает. Уже в поздние годы, когда у нас с отцом часто выходили горячие споры, доходящие с моей стороны до резкостей и кончавшиеся по-

рядочными размолвками, тетка ходит от одного к другому, объясняет, извиняет до тех пор, пока не достигнет до восстановления порванных отношений. Пусть эти немногие строки будут отплатой за эти добрые старания.

Семья отца, наоборот, была крепкая, богатырская, железного здоровья; этот мой дед был деревенский пономарь, как и ряд его предков, тоже все низшие члены церковного причта, т. е. все дьячки да пономари: Дмитрий (дед), Архип, Мокей, Павел, откуда и произошла наша немудреная фамилия. Мой отец хорошо помнил свою генеалогию и передал ее мне. По рассказам, этот мой дед был очень умный и дельный человек. Это можно видеть и в том факте, что он провел трех своих сыновей через семинарию, кажется, их трое только и было: Иван, Иван и Петр (мой отец). Старший был настоящий богатырь, про него мой отец рассказывал, что в кулачных боях рязанских молодцов против окрестных крестьян он был главарем бойцов с городской стороны. Хорошим здоровьем владели и остальные братья — другой дядя Иван и мой отец. Но нормальная жизнь моих дядей довольно скоро оборвалась благодаря их беспорядочности. Оба сделались сельскими священниками по окончании семинарии.

Но скоро подверглись духовным карам (монашество, расстрижение и т. д.) за пристрастие к алкоголю. Старший, проделавший этот стаж, скоро заболел и умер от легочной болезни, вероятно последствия кулачных боев. Более подробных сведений о жизни этого дяди у меня не имеется. Второй дядя долго жил и оставил по себе во мне яркую память. Он начал свою самостоятельную жизнь в качестве священника благоприятно. Как говорят, был любим причтом, устроил отличное хозяйство и народил много детей. Но все более и более проявлявшаяся хаотичность в нем все опрокинула, он тоже прошел через вышеуказанный стаж, превращен был в пономаря и, наконец, был выброшен совсем из духовного звания. Алкоголь, конечно, играл в этом роль, но едва ли все только им и определялось. Это был глубочайший комик, к нему жизнь была обращена исключительно смешной стороной. Для его смеха, поистине дьявольского, не было исключения. Он смеялся, потешался над несчастьями собственной семьи, над смертью, над богом. И это бывший священник 30—40-х гг. XIX столетия!? Разбросавши семью, он жил иногда неделями и месяцами в нашей семье, как бы под надзором моего отца, тогда до поры до времени воздерживался от выпивки и мирно занимался по дому, например перекрытием крыш или в саду. Никогда ни малейшего сожаления о всем происшедшем с ним, и бесконечные рассказы, сопровождавшиеся хихи-

каньем, об его шутовских проделках. Приведу несколько примеров.

Он пономарь и идет на колокольню звонить в середине обедни. В церкви покойник. Он видит на паперти крышку от гроба, и сейчас же потешная мысль — спрятать эту крышку, что и приводится в исполнение. Другой пример. В темную ночь в деревне к длинной, до земли, веревке от колокола на колокольне он привязывает теленка. Происходит тревога — не пожар ли или что другое ужасное, страшное, но в темноте никто не может разобрать, в чем дело, а он наслаждается. И многое, многое другое в этом же роде.

Это предлагалось нам, детям, потому что взрослые, конечно, относились ко всему отрицательно. Проделки, конечно, часто, особенно в более поздние годы, не обходились даром. Из-за них он подвергался сильным побоям, а в пьяном виде ему приходилось и мерзнуть и мокнуть на холоде. И все эти испытания его организм переносил без следа. И только после 70 лет он начал прихварывать и умер около 75 лет.

Из детских годов помнится немного. Читать учился у соседки-горбуньи, занимавшейся обучением детей грамоте¹.

<1904>





Экспериментальная психология и психопатология на животных

Считая лучшим красноречием язык фактов, позволю себе прямо обратиться к тому опытному материалу, который дал мне право говорить на тему моей речи. Это будет прежде всего история обращения физиолога от чисто физиологических вопросов к области явлений, обычно называемых психическими. Этот переход произошел хотя и неожиданно, но вполне естественно и — что мне кажется особенно важно в этом деле — без изменения, так сказать, методического фронта.

В продолжение многих лет занимаясь нормальной деятельностью пищеварительных желез, анализируя постоянные условия этой деятельности, я встретился здесь, как, впрочем, уже указывалось раньше и другими, с условиями психического характера. Не было никакого основания откладывать эти условия в сторону, раз они постоянно и весьма значительно участвовали в нормальном ходе дела. Я обязан был заниматься ими, если решился возможно полно исчерпать мой предмет. Но тогда сейчас же возникал вопрос: как? И все дальнейшее мое изложение будет ответом на этот вопрос.

Из всего нашего материала я остановлюсь только на опытах со слюнными железами — органом, по-видимому, с очень незначительной физиологической ролью, но который, я убежден в этом, станет классическим объектом в области тех исследований нового рода, пробы которых я буду иметь честь изложить сегодня частью как сделанные, частью как проектированные.

При наблюдении нормальной деятельности слюнных желез нельзя не быть пораженным высокой приспособляемостью их работы. Вы даете животному сухие, твердые сорта пищи — льется много слюны; на богатую водой пищу слюны выделяется гораздо меньше.

Очевидно, для химического опробования, удобного растирания пищи и образования из нее комка, подлежащего глотанию, требуется вода — и слюнные железы дают ее. Из слизистых слюнных желез на всякую пищу течет богатая муцином слюна — смазочная слюна для более легкого проскальзывания пищи в желудок. На все сильно химически раздражающие вещества, как кислоты, соли и т. п., слюна также течет, и притом соответственно силе их раздражающего действия, ясно для того, чтобы их нейтрализовать, разбавить или отмыть от них рот, как показывают нам это ежедневные наблюдения над самим собой. Из слизистых желез в этом случае течет водянистая слюна с малым содержанием муцина. И в самом деле, к чему же теперь нужен был бы муцин? Вы сыплете в рот собаке кучки чистых, нерастворимых кварцевых камней — собака сама передвигает их во рту, иногда пробует жевать и, наконец, выбрасывает их вон. Слюны или совсем нет из слизистых желез в этом случае, или одна-две капли. И опять, чем бы могла быть полезна в этом случае слюна? Камни легко выбрасываются животным изо рта и ничего после себя не оставляют в полости рта. Теперь насыплем в рот собаке песку, т. е. тех же чистых камешков, только в мелком, раздробленном виде, — слюны потечет много. Не трудно видеть, что без слюны, без тока жидкости в полость рта, этот песок не может быть ни выброшен вон, ни препровожден в желудок.

Перед нами точные и постоянные факты — факты, обнаруживающие как бы какую-то разумность. Однако механизм этой разумности весь как на ладони. С одной стороны, физиология издавна владеет сведениями о центробежных нервах слюнных желез, которые то по преимуществу гонят воду слюны, то накапливают в ней специальные органические вещества. С другой стороны, внутренняя стенка полости рта представляет отдельные участки, обладающие различной специальной раздражительностью — то механической, то химической, то термической. К тому же и эти виды раздражительности подразделяются в свою очередь дальше, например, химическая — на солевую, кислотную и т. д. То же есть основание предполагать и относительно механической раздражительности. От этих участков со специальной раздражительностью идут особые центростремительные нервы.

Таким образом, в основании приспособлений лежит простой рефлекторный акт, начинающийся известными внешними условиями, действующими только на известный сорт окончаний центростремительных нервов, откуда раздражение идет по опреде-

ленному нервному пути в центр, а оттуда в железу, также по определенному пути, обуславливая в ней вследствие этого определенную работу.

Иначе, обобщая, это — специальное внешнее влияние, вызвавшее специальную реакцию в живом веществе. А вместе с тем мы здесь имеем в типичной форме то, что обозначается словами «приспособление» и «целесообразность». Остановимся несколько на этих фактах и словах, так как они играют, очевидно, большую роль в современном физиологическом мышлении. Что собственно есть в факте приспособления? Ничего, как мы только что видели, кроме точной связи элементов сложной системы между собой и всего их комплекса с окружающей обстановкой.

Но это ведь совершенно то же самое, что можно видеть в любом мертвом теле. Возьмем сложное химическое тело. Это тело может существовать как таковое лишь благодаря уравниванию отдельных атомов и групп их между собой и всего их комплекса с окружающими условиями.

Совершенно так же грандиозная сложность высших, как и низших, организмов остается существовать как целое только до тех пор, пока все ее составляющее тонко и точно связано, уравновешено между собой и с окружающими условиями.

Анализ этого уравнивания системы и составляет первейшую задачу и цель физиологического исследования как чисто объективного. Едва ли в этом пункте может быть какое-либо разногласие. К сожалению, мы не имеем до сих пор чисто научного термина для обозначения этого основного принципа организма — внутренней и внешней уравниваемости его. Употребляемые для этого слова «целесообразность» и «приспособление» (несмотря на естественнонаучный дарвиновский анализ их) продолжают в глазах многих носить на себе печать субъективизма, что порождает недоразумения двух противоположных родов. Чистые сторонники физико-механического учения о жизни усматривают в этих словах противонаучную тенденцию — отступление от чистого объективизма в сторону умозрения, телеологии. С другой стороны, биологи с философским настроением всякий факт относительно приспособления и целесообразности рассматривают как доказательство существования особой жизненной или, как теперь все чаще раздается, духовной силы (витализм, очевидно, переходит в анимизм), ставящей себе цель, избирающей средства, приспособляющейся и т. д.

Итак, в приведенных выше физиологических опытах над слюнными железами мы остаемся в рамках строго естественно-

научного исследования. Теперь идем дальше, в другую область явлений — явлений как будто совершенно другого рода.

Все перечисленные выше объекты, действовавшие в полости рта на слюнные железы различным и вместе с тем определенным образом, действуют на них совершенно так же, по крайней мере в качественном отношении, и тогда, когда находятся на известном расстоянии от собаки. Сухая еда гонит много слюны, влажная — мало. Из слизистых желез на пищевые предметы течет густая смазочная слюна. Разные несъедобные раздражающие вещества также обуславливают отделение из всех желез, и из слизистых, только жидкое, с малым содержанием муцина. Камни, показываемые животному, оставляют железы в покое, на песок же собака реагирует изливанием слюны. Приведенные факты частью добыты, частью систематизированы д-ром С. Г. Вульфсоном в моей лаборатории. Собака видит, слышит, обоняет эти вещества, обращает на них внимание, рвется к ним, если они съедобные или приятные вещества, отворачивается от них, сопротивляется их введению, если это вещества неприятные. Всякий скажет, что это есть психическая реакция со стороны животного, что это есть психическое возбуждение деятельности слюнных желез.

Что дальше делать физиологу с этими данными? Как устанавливать их? Как анализировать? Что они такое сравнительно с физиологическими данными? Что есть общего между теми и другими и чем они отличаются друг от друга? Должны ли мы для понимания новых явлений входить во внутреннее состояние животного, по-своему представлять его ощущения, чувства и желания?

Для естествоиспытателя остается на этот последний вопрос, как мне кажется, только один ответ — решительное «нет». Где хоть сколько-нибудь бесспорный критерий того, что мы догадываемся верно и можем с пользой для понимания дела сопоставлять внутреннее состояние хотя бы и такого высокоразвитого животного, как собака, с самим собой? Дальше. Не постоянное ли горе жизни состоит в том, что люди большей частью не понимают друг друга, не могут войти один в состояние другого! Затем, где же знание, где власть знания в том, что мы могли бы, хотя и верно, воспроизвести состояние другого? В наших психических (пока будем употреблять это слово) опытах над слюнными железами мы сначала добросовестно пробовали объяснять полученные результаты, фантазируя о субъективном состоянии животного, — ничего, кроме бесплодных споров и личных, отдельных, несогласимых между собой мнений, не было достигнуто.

Итак, ничего не оставалось, как повести исследование на чисто объективной почве, ставя для себя как первую и особенно важную задачу — совершенно отвыкнуть от столь естественно-го переноса своего субъективного состояния на механизм реакции со стороны экспериментируемого животного, а взамен этого сосредоточивать все свое внимание на изучении связи внешних явлений с нашей реакцией организма, т. е. с работой слюнных желез. Действительность должна была решить, возможна или нет разработка новых явлений в этом направлении? Я смею думать, что последующее изложение так же убедит вас, как убежден я, что перед нами в данном случае открывается бесконечная область плодотворного исследования, вторая огромная часть физиологии нервной системы — нервной системы, главным образом устанавливающей соотношение не между отдельными частями организма, чем мы занимались главным образом до сих пор, а между организмом и окружающей обстановкой. До сих пор, к сожалению, влияние окружающей обстановки на нервную систему изучалось преимущественно относительно субъективной реакции, что и составляет содержание теперешней физиологии органов чувств.

В наших психических опытах мы имеем перед собой определенные внешние объекты, раздражающие животное и вызывающие в нем определенную реакцию, в нашем случае — работу слюнных желез. Влияние этих объектов, как только что показано, в существенном то же самое, что и в физиологических опытах, когда они соприкасаются с полостью рта. Перед нами, следовательно, лишь дальнейшее приспособление — что объект, только приближаясь ко рту, уже действует на железы.

Что же характерного в этих новых явлениях сравнительно с физиологическими? Прежде всего, кажется, различие лежит в том, что в физиологической форме опыта вещество соприкасается непосредственно с организмом, а в психической форме оно действует на расстоянии. Но обстоятельство это само по себе, если в него вдуматься, очевидно, не представляет никакого существенного различия этих, как бы особенных, опытов от физиологических. Дело сводится лишь на то, что вещества на этот раз действуют на другие специально раздражимые поверхности тела — нос, глаз, ухо — при посредстве сред (воздух, эфир), в которых находятся и организм и раздражающие вещества. Сколько простых физиологических рефлексов передается с носа, глаза, уха, следовательно на расстоянии! Значит, существенное различие между новыми явлениями и чисто физиологическими состоит не в этом. Его надо искать глубже и, как мне кажется, в сле-

дующем сопоставлении фактов. В физиологическом случае деятельность слюнных желез оказывается связанной с теми свойствами предмета, на которые обращается действие слюны. Слюна смачивает то, что сухо, смазывает проглатываемые массы, нейтрализует химическое действие вещества. Эти именно свойства и составляют специальные раздражители специфической поверхности рта. Следовательно, в физиологических опытах раздражают животное существенные, безусловные свойства предмета по отношению к физиологической роли слюны.

При психических опытах животное раздражают несущественные для работы слюнных желез или даже совсем случайные свойства внешних предметов. Световые, звуковые и даже чисто обонятельные свойства наших предметов сами по себе, принадлежа другим предметам, остаются без всякого влияния на слюнные железы, которые в свою очередь не состоят, так сказать, ни в каком деловом отношении с этими свойствами. В качестве раздражителей слюнных желез в психических опытах являются не только свойства предметов, несущественные для работы желез, но и решительно вся та обстановка, среди которой являются эти предметы или с которыми они так или иначе связываются в действительности: посуда, в которой находятся эти предметы, мебель, на которой они стоят, комната, в которой все это происходит, люди, которые приносят эти предметы, даже звуки, производимые этими людьми, хотя бы и не видимыми в данный момент, их голос, даже звуки их шагов. Таким образом, в психических опытах связь предметов, раздражающих слюнные железы, становится все отдаленней и тоньше. Нет сомнения, что мы имеем здесь перед собой факт дальнейшего приспособления. Пусть в данном случае такая отдаленная и тонкая связь, как связь характерных звуков шагов определенного человека, который обыкновенно приносит пищу животному, с работой слюнных желез, помимо своей тонкости, не обращает на себя внимания своей особенной физиологической важностью. Но стоит лишь представить случай животного, у которого слюна содержит защитительный яд, чтобы оценить большое жизненное значение этого предварительного приготовления защитительного средства на случай приближающегося врага. Такое значение отдаленных признаков предметов в случае двигательной реакции организма, конечно, всякому бросается в глаза. При помощи отдаленных и даже случайных признаков предметов животное отыскивает себе пищу, избегает врага и т. д.

Если это так, то центр тяжести нашего предмета лежит, следовательно, в том: можно ли весь этот, по-видимому, хаос от-

ношений заключить в известные рамки, сделать явления постоянными, открыть правила их и механизм? Несколько примеров, которые я приведу сейчас, как мне кажется, дают мне право ответить на эти вопросы категорическим «да» и в основе всех психических опытов найти все тот же специальный рефлекс как основной и самый общий механизм. Правда, наш опыт в физиологической форме дает всегда один и тот же результат, исключая, конечно, какие-нибудь чрезвычайные условия, это — безусловный рефлекс; основная же характеристика психического опыта — его непостоянство, его видимая капризность. Однако результат психического опыта тоже, несомненно, повторяется, иначе о нем не было бы и речи. Следовательно, все дело только в большем числе условий, влияющих на результат психического опыта сравнительно с физиологическим. Это будет, таким образом, условный рефлекс. И вот вам факты, свидетельствующие о возможности и для нашего психического материала рамок и законности; они добыты в моей лаборатории д-ром И. Ф. Толочиновым.

Не составляет труда при первых психических опытах заметить главнейшие условия, гарантирующие их удачу, т. е. их постоянство. Вы делаете опыт с раздражением животного (т. е. его слюнных желез) пищей на расстоянии — его результат точно зависит от того, подготовлено ли к нему животное известной степенью голодания или нет. Сильно голодное животное дает вам положительные результаты, наоборот, самое жадное, самое легкомысленное животное перестает реагировать на пищу на расстоянии, раз оно сильно накормлено. Думая физиологически, мы можем сказать, что имеем перед собой различную возбудимость центра слюнных желез — один раз очень повышенную, другой раз сильно пониженную. Можно с правом принимать, что как количество угольной кислоты в крови определяет энергию дыхательного центра, так указанное колебание в раздражимости, способности к реакции слюнных центров обуславливается различным составом крови голодного и сытого животного. С субъективной точки зрения это соответствовало бы тому, что называется вниманием. Так, при пустом желудке слюнки текут очень легко при виде пищи, у сытых же эта реакция очень слаба или вовсе отсутствует.

Идем дальше. Если вы показываете животному пищу или какие-либо неприятные вещества в несколько повторяющихся приемов, то с повторением опыт ваш дает все меньший и меньший результат, в конце — полное отсутствие реакции со стороны животного. Верное средство, чтобы снова получить действие,

это дать собаке поесть или ввести в рот переставшие раздражать вещества. При этом, конечно, получится обыкновенный резкий рефлекс, и теперь ваш объект снова начинает действовать на расстоянии. При этом оказывается одинаковым для последующего результата, что будет введено в рот, пища или какое-нибудь неприятное вещество. Например, если мясной порошок перестал на расстоянии раздражать животное, то для восстановления его действия можно или дать его поесть животному, или ввести в рот что-нибудь неприятное, например кислоту. Мы можем сказать, что благодаря прямому рефлексу повысилась раздражимость центра слюнных желез и слабый раздражитель — объект на расстоянии — стал достаточен. Не то ли самое происходит у нас, когда мы получаем аппетит, начав есть, или когда после неприятных, сильных раздражений получается аппетит к пище, которого раньше не было?

Вот ряд других постоянных фактов. Возбуждающим образом на работу слюнных желез объект на расстоянии действует не только полным комплексом своих качеств, но и отдельными качествами. Вы можете поднести к собаке руку с запахом мяса или мясного порошка, и этого часто будет достаточно для слюнной реакции. Точно таким же образом вид пищи издали, следовательно только световое влияние объекта, также может возбудить работу слюнных желез. Но соединенное действие всех этих свойств объекта разом всегда дает более верный, более значительный эффект, т.е. сумма раздражений действует сильнее отдельных раздражителей.

Объект на расстоянии действует на слюнные железы не только своими постоянными свойствами, но и всяческими случайными, нарочитыми, которые придаются этому объекту. Если мы окрасим кислоту в черный цвет, то и вода, окрашенная в черный цвет, будет действовать на расстоянии на слюнные железы. Но, однако, все эти случайные качества предмета, нарочно ему приданные, получают силу раздражителей слюнных желез на расстоянии лишь тогда, когда объект с новым свойством будет приведен в соприкосновение с полостью рта хоть раз. Черная вода на расстоянии стала возбуждать слюнные железы только тогда, когда собаке предварительно была влита в рот кислота, окрашенная в черный цвет. К таким же условным свойствам принадлежит и то, что раздражает обонятельные нервы. Опыты в нашей лаборатории д-ра О. Г. Снарского показали, что из носовой полости простые физиологические рефлексy на слюнные железы существуют только с чувствительных нервов полости, идущих по тройничному нерву. Аммиак, горчичное масло и т. п. вызы-

вают всегда верное действие и на курарезированном животном. Это действие исчезает, раз перерезаны тройничные нервы. Запахи без местного раздражающего действия оставляют железы в покое. Если вы перед нормальной собакой с постоянными фистулами распространяете в первый раз, например, запах анисового масла, то никакого отделения слюны нет. Если же вы одновременно с распространением запаха прикоснетесь к полости рта самым маслом (сильно местно раздражающим средством), то затем уже и при одном только распространении запаха начинает течь слюна.

Если вы соединяете пищевой предмет с неприятным предметом или со свойством неприятного предмета, например, если показываете собаке мясо, облитое кислотой, то, несмотря на то, что собака тянется к мясу, вы получаете из околоушной железы слюноотделение (из этой железы на одно мясо нет слюны), т. е. реакцию на неприятный предмет. Более того, если влияние на расстоянии неприятного предмета стало от повторения незначительным, то присоединение неприятного предмета к пищевым веществам, привлекающим животное, всегда усиливает его реакцию.

Как сказано выше, сухие пищевые объекты вызывают сильное слюноотделение, влажные, наоборот, — слабое или никакого. Если вы действуете на собаку на расстоянии двумя такими противоположными объектами, например сухим хлебом и сырым мясом, то результат будет зависеть от того, что сильнее раздражает собаку, судя по ее двигательной реакции. Если, как обыкновенно, собака больше раздражается мясом, то получается реакция только от мяса, т. е. слюна не потечет. Таким образом, хлеб, находящийся перед глазами, остается без действия. Можно придать запах колбасы или мяса сухому хлебу, так что от мяса и от колбасы останется только один запах, а на глаз будет действовать только сухой хлеб, и, однако, реакция останется только на колбасу или мясо.

Можно задержать влияние объектов на расстоянии еще и другими приемами. Если рядом с жадной, возбудимой собакой кормить другую собаку, например, сухим хлебом, то слюнные железы, которые очень живо реагировали ранее на показывание хлеба, теперь лишаются своего действия. Если вы ставите на стол собаку в первый раз, то показывание ей сухого хлеба, который только что на полу давал очень сильную реакцию на слюнных железах, теперь остается без малейшего действия.

Я привел несколько легко и точно повторяющихся фактов. Очевидно, что многие из поразительных фактов дрессировки

животных принадлежат к одной категории с некоторыми из наших фактов. И, следовательно, также и давно уже свидетельствовали о прочной законности некоторых психических явлений у животных. Следует жалеть, что они так долго не привлекали к себе достаточного научного внимания.

До сих пор в моем изложении ни разу не встречалось фактов, которые отвечали бы в субъективном мире тому, что мы называем желаниями. Мы действительно не имели такого случая. Перед нами, наоборот, постоянно повторялся основной факт, что сухой хлеб, к которому собака еле повертывала голову, гнал на расстоянии очень много слюны, между тем как мясо, на которое собака накидывалась с жадностью, рвалась из станка, щелкала зубами, оставляло на расстоянии слюнные железы в покое.

Таким образом, в наших опытах то, что в субъективном мире нам представляется желанием, выражалось лишь в движении животного, на деятельности же слюнных желез не давало себя знать совершенно в положительном смысле. Таким образом, фраза, что страстное желание возбуждает работу слюнных или желудочных желез, совершенно не отвечает действительности. Этот грех смешения, очевидно, разных вещей числится и за мной в прежних моих статьях. Таким образом, в наших опытах мы должны резко различать секреторную реакцию организма от двигательной и в случае деятельности желез, сопоставляя наши результаты с явлениями субъективного мира, говорить как об основном условии удаchi опытов о наличности не желания собаки, а внимания ее. Слюнная реакция животного могла бы рассматриваться в субъективном мире как субстрат элементарного, чистого представления, мысли.

Вышеприведенные факты, с одной стороны, дают уже некоторые, как мне кажется, не лишенные важности заключения о процессах, происходящих в центральной нервной системе, с другой — очевидно, способны к дальнейшему и плодотворному анализу. Обсудим физиологически некоторые из наших фактов, прежде всего наш основной факт. Когда данный объект — тот или другой род пищи или химически раздражающее вещество — прикладывается к специальной поверхности рта и раздражает ее такими своими качествами, на которые именно и обращена работа слюнных желез, то другие качества предмета, несущественные для деятельности слюнных желез, и даже вообще вся обстановка, в которой является объект, раздражающие одновременно другие чувствующие поверхности тела, очевидно, приводятся в связь с тем же нервным центром слюнных желез, куда идет раздражение от существенных свойств предмета по посто-

янному центростремительному пути. Можно было бы принять, что в таком случае слюнный центр является в центральной нервной системе как бы пунктом притяжения для раздражений, идущих от других раздражимых поверхностей. Таким образом, прокладывается некоторый путь к слюнному центру со стороны других раздражаемых участков тела. Но эта связь центра со случайными пунктами оказывается очень рыхлой и сама по себе прерывается. Требуется постоянное повторение одновременного раздражения существенными признаками предмета вместе со случайными, для того чтобы эта связь укреплялась все более и более. Таким образом, устанавливается временное отношение между деятельностью известного органа и внешними предметами. Это временное отношение и его правило — усиливаться с повторением и исчезать без повторения — играют огромную роль в благополучии и целостности организма; посредством его изощряется тонкость приспособления, более тонкое соответствие деятельности организма окружающим внешним условиям. Одинаково важны обе половины правила: если организму много дает временное отношение к предмету, то в высшей степени необходим разрыв этого отношения — раз оно дальше не оправдывается в действительности. Иначе отношения животного, вместо того чтобы быть тонкими, обратились бы в хаотические.

Остановимся еще на другом факте. Как представлять себе физиологически то, что вид мяса уничтожает на околоушной железе реакцию от вида хлеба, т. е. что слюна, которая раньше текла на хлеб, при одновременном раздражении мясом перестает течь?

Можно было бы представить, что сильной двигательной реакцией по адресу мяса соответствует сильное раздражение в известном двигательном центре, вследствие чего, по вышеуказанному правилу, отвлекается раздражение от других мест центральной нервной системы и от центров слюнных желез, в частности, т. е. понижается их возбудимость. За такое толкование нашего опыта говорил бы другой опыт, с задержанием слюноотделения на хлеб видом другой собаки. Тут, действительно, двигательная реакция на хлеб очень усиливается. Еще более убедительным был бы следующий опыт, когда была бы получена собака, более любившая сухие сорта пищи, чем сырые, и обнаруживавшая в первом случае более сильную двигательную реакцию. Мы были бы вполне правы относительно смысла разбираемого опыта, если бы у такой собаки или совсем не получалось бы слюны на сухое, или гораздо меньше, чем у обыкновенных собак. Что часто слиш-

ком сильное желание может задержать известные специальные рефлексy — общеизвестно.

Но между вышеприведенными фактами есть и такие, которые пока представляют большие затруднения для объяснения их с физиологической точки зрения; например, почему при повторении условный рефлекс непременно делается наконец недействительным? Естественная мысль об утомлении едва ли могла бы здесь иметь место, так как дело идет в данном случае именно о слабом раздражителе. Повторение сильного раздражения при безусловном рефлексe как раз не дает такого быстрого утомления. Вероятно, мы имеем здесь совершенно особенные отношения того раздражения, которое проводится по случайным центростремительным путям.

Из всего предшествовавшего очевидно, что наш новый предмет подлежит вполне объективному исследованию и в сущности есть предмет совершенно физиологический. Едва ли можно сомневаться, что анализ этой группы раздражений, несущихся в нервную систему из внешнего мира, укажет нам такие правила нервной деятельности и раскроет нам ее механизм с таких сторон, которые сейчас при исследовании нервных явлений внутри организма или совсем не затрагиваются, или только слегка намечаются.

Несмотря на сложность новых явлений, тут есть и большие выгоды для исследования. При теперешнем изучении механизма нервной системы, во-первых, опыты делаются на только что искалеченном операцией животном, а во-вторых, — и это главное — в опытах раздражаются нервные стволы, т. е. одновременно и однообразно раздражается масса разнообразнейших нервных волокон, каковых комбинаций в действительности никогда не бывает. Естественно, что мы очень затруднены открыть законы нормальной деятельности нервной системы, так как нашим искусственным раздражением приводим ее в хаотическое состояние. При натуральных условиях, как в наших новых опытах, раздражения проводятся изолированно, при известных отношениях интенсивностей. Это относится вообще ко всем психическим опытам, но в нашем случае психических явлений, наблюдаемых на слюнных железах, есть еще особенное преимущество. В сложном по самой своей природе предмете для успеха исследования важно, хоть с какой-нибудь стороны, некоторое упрощение его. В данном случае это, очевидно, есть. Роль слюнных желез такая простая, что отношения их к окружающей организм обстановке должны быть также простыми и очень доступными для исследования и истолкования.

Не нужно, однако, думать, что указанными в этом изложении функциями исчерпывается физиологическая роль слюнных желез. Далеко, конечно, нет. Например, слюна употребляется животным для облизывания и излечения его ран, как мы это постоянно видим. Это, нужно думать, есть основание, почему мы с разных чувствительных нервов можем получить слюну. И все же физиологические отношения слюнных желез по их сложности чрезвычайно удалены от физиологической работы скелетной мускулатуры, которой организм связан с внешним миром так бесконечно разнообразно. Вместе с тем одновременное сопоставление секреторной, специально слюнной реакции с двигательной даст нам, с одной стороны, возможность отличить частное от общего, а с другой — отрешиться от тех шаблонных антропоморфических представлений и толкований, которые у нас накопились относительно двигательной реакции животных.

После констатирования, возможного анализа и систематизирования наших явлений следующая фаза работы — и мы уже вступили в нее — это систематическое дробление и нарушение центральной нервной системы, чтобы видеть, как будут при этом изменяться установленные выше отношения. Таким образом, произойдет анатомический анализ механизма этих отношений. Это и составит будущую и, как я уверен, уже недалекую экспериментальную психопатологию. И в этом пункте слюнные железы как объект исследования также выдвинуты с чрезвычайно выгодной стороны. Нервная система, имеющая отношение к движению, так необыкновенно громоздка, до такой степени преобладает в массе мозга, что часто уже небольшое разрушение его дает нежелательный и крайне сложный результат. Нервная система слюнных желез, ввиду их физиологической малозначительности, составляет, надо думать, лишь ничтожный процент мозговой массы и, следовательно, так рыхло распределена в мозгу, что ее частичное, изолированное разрушение отдаленно не представит тех затруднений, которые существуют в иннервационном приборе движений с этой стороны. Конечно, психопатологические опыты начались с того времени, когда впервые физиологи удаляли те или другие участки центральной нервной системы и наблюдали животных, оставшихся в живых после этих операций. Последние двадцать-тридцать лет дали нам в этом отношении несколько капитальных фактов. Мы знаем уже резкие ограничения приспособительных способностей животных при удалении у них больших полушарий или тех или других кусков их. Но исследования на эту тему все еще не сложились в такой специальный отдел, изучение которого развивалось бы

неустанно и по определенному плану. Причина этого, представляется мне, лежит в том, что у исследователей до сих пор не оказывается более или менее значительной и детальной системы нормальных отношений животного к окружающему миру, чтобы производить объективное и точное сравнение состояния животного до и после операции.

Только идя путем объективных исследований, мы постепенно дойдем до полного анализа того беспредельного приспособления во всем его объеме, которое составляет жизнь на земле. Движение растений к свету и отыскивание истины путем математического анализа — не есть ли в сущности явления одного и того же ряда? Не есть ли это последние звенья почти бесконечной цепи приспособлений, осуществляемых во всем живом мире?

Мы можем анализировать приспособление в его простейших формах, опираясь на объективные факты. Какое основание менять этот прием при изучении приспособлений высшего порядка?

Работа в этом отношении начата в различных этажах жизни и блистательно продвигается вперед, не встречая препятствий. Объективное исследование живого вещества, начинающееся учением о тропизмах элементарных живых существ, может и должно остаться таковым и тогда, когда оно доходит до высших проявлений животного организма, так называемых психических явлений у высших животных. Полученные объективные данные, руководясь подобием или тождеством внешних проявлений, наука перенесет рано или поздно и на наш субъективный мир и тем сразу и ярко осветит нашу столь таинственную природу, уяснит механизм и жизненный смысл того, что занимает человека все более, — его сознание, муки его сознания. Вот почему я допустил в моем изложении как бы некоторое противоречие в словах. В заголовке моей речи и в продолжение всего изложения я пользовался термином «психический», а вместе с тем все время выдвигал лишь объективные исследования, оставляя совершенно в стороне все субъективное. Жизненные явления, называемые психическими, хотя бы и наблюдаемые объективно у животных, все же отличаются, пусть лишь по степени сложности, от чисто физиологических явлений. Какая важность в том, как называть их — психическими или сложнонервными, в отличие от простых физиологических, раз только сознано и признано, что натуралист может подходить к ним лишь с объективной стороны, отнюдь не озабочиваясь вопросом о сущности этих явлений.

Не ясно ли, что современный витализм, анимизм тож, смешивает различные точки зрения: натуралиста и философа. Первый

все свои грандиозные успехи всегда основывал на изучении объективных фактов и их сопоставлениях, игнорируя по принципу вопрос о сущностях и конечных причинах; философ, олицетворяя в себе высочайшее человеческое стремление к синтезу, хотя бы в настоящее время и фантастическому, стремясь дать ответ на все, чем живет человек, должен сейчас уже создавать целое из объективного и субъективного. Для натуралиста все — в методе, в шансах добыть непоколебимую, прочную истину, и с этой только, обязательной для него, точки зрения душа как натуралистический принцип не только не нужна ему, а даже вредно давала бы себя знать на его работе, напрасно ограничивая смелость и глубину его анализа.

<Мадрид, 1903>





Нобелевская речь

12.12.1904 г. Стокгольм

Недаром над всеми явлениями человеческой жизни господствует забота о насущном хлебе. Он представляет ту древнейшую связь, которая соединяет все живые существа, в том числе и человека, со всей остальной окружающей их природой. Пища, которая попадает в организм и здесь изменяется, распадается, вступает в новые комбинации и вновь распадается, олицетворяет собою жизненный процесс во всем его объеме, от элементарнейших физических свойств организма, как закон тяготения, инерции и т. п., вплоть до высочайших проявлений человеческой натуры. Точное знание судьбы пищи в организме должно составить предмет идеальной физиологии, физиологии будущего. Теперешняя же физиология занимается лишь непрерывным собиранием материала для достижения этой далекой цели.

Первый этап, через который должны пройти введенные извне пищевые вещества, — это пищеварительный канал; первое жизненное воздействие на эти вещества или, вернее, объективнее говоря, их первое участие в жизни, в жизненном процессе, образует то, что мы называем пищеварением.

Пищеварительный канал представляет собою проходящую сквозь весь организм трубку, которая непосредственно сообщается с внешним миром, т. е. также внешнюю, но загнутую внутрь и таким образом скрытую в организме поверхность тела. Физиолог все более и более получает возможность глубже проникать в пищеварительный канал и при этом убеждается, что он состоит из целого ряда химических лабораторий, оборудованных различными механическими приспособлениями.

Механические аппараты образованы мышечной тканью, являющейся составной частью стенки пищеварительного канала. Они или обеспечивают продвижение составных частей пищи из

одной лаборатории в другую, или задерживают их на некоторое время в соответственной лаборатории, или, наконец, удаляют их в том случае, если они вредны для организма, и служат, кроме того, для механической обработки пищи, ускоряя химическое воздействие на нее путем тесного смешивания, и т. д.

Особой, так называемой железистой, тканью, которая либо также образует составную часть стенки пищеварительного канала, либо лежит вне его отдельными массами, сообщающимися с ним посредством соединительных трубок, производятся химические реактивы, так называемые пищеварительные соки, изливающиеся в отдельные отрезки пищеварительной трубки. Реактивы представляют собою либо водные растворы, с одной стороны, хорошо известных химических веществ, как соляная кислота, сода и т. п., с другой стороны — вещества, встречающиеся лишь в живом организме, которые с такой легкостью (так быстро, при такой низкой температуре и в таких малых количествах) расщепляют главные составные части пищи (белки, углеводы и жиры), как это не в состоянии сделать ни одно из химически точно изученных веществ. Эти столь же хорошо действующие *in vitro*, как и в пищеварительном канале, вещества, представляющие собою, таким образом, вполне закономерный объект химического исследования, противятся, однако, до сегодняшнего дня химическому анализу. Они, как известно, называются ферментами.

Опираясь на это общее изложение пищеварительного процесса, я хочу сообщить то, что я и заведомая мною лаборатория установили относительно этого процесса. При этом я считаю своим долгом с глубочайшей благодарностью вспомнить моих многочисленных сотрудников по лаборатории.

Как сразу ясно, результат изучения пищеварительного процесса, как и каждой другой функции организма, в значительной мере зависит от того, насколько нам удастся занять возможно близкий и удобный исходный пункт в отношении наблюдаемого процесса и устранить с пути все побочные процессы между наблюдаемым явлением и наблюдателем.

Для изучения образования секрета в больших пищеварительных железах, сообщающихся с пищеварительным каналом лишь посредством соединительных трубок, вырезались маленькие кусочки стенки пищеварительного канала, в центре которых находились нормальные отверстия выводных протоков; затем отверстие в стенке канала зашивалось, а вырезанные кусочки с отверстиями выводных протоков подшивались снаружи на соответственном месте на поверхность кожи. Благодаря этой про-

цедуре сок вытекал уже не в пищеварительный канал, а мог быть собираем в подставленные сосуды. Для того чтобы собирать сок, производимый микроскопическими железами, расположенными непосредственно в стенке пищеварительного канала, уже издавна вырезали большие куски из стенки пищеварительного канала и делали из них искусственные, открытые снаружки мешочки, причем дефект в пищеварительном канале, разумеется, закрывался соответственно наложенными швами. Если же в этом случае дело касалось желудка, то при приготовлении искусственно изолированного мешочка каждый раз перерезались нервы железистых клеток, чем, конечно, нарушалась нормальная работа.

Учитывая более тонкие анатомические отношения, мы модифицировали операцию в том смысле, что при устройстве изолированного мешочка из стенки желудка нормальные нервные пути оставались в полной сохранности.

Так как, наконец, пищеварительный канал представляет сложную систему, целый ряд отдельных химических лабораторий, то я прерывал связь между ними, чтобы точно изучить ход явлений в каждой отдельной лаборатории, и разделял таким образом пищеварительный канал на несколько отдельных частей. При этом, конечно, должны были быть проложены извне короткие и удобные ходы в каждую отдельную лабораторию, для чего уже издавна применяются металлические трубки, которые вставляются в искусственные отверстия и могут быть между опытными периодами заткнуты пробкой.

Этим способом часто проводились очень тщательные операции, иногда по несколько на одном и том же животном. Само собою разумеется, что, для того чтобы увереннее приступить к делу, не тратить зря работу и время и по возможности сберечь опытных животных, мы должны были — точно придерживаться всех предписаний, которые хирурги устанавливают в отношении своих пациентов. Здесь также должны были применяться подходящий наркоз, тщательнейшая чистота при операции, чистые помещения после операции и заботливый уход за раной. Но и этого всего нам было мало. После этой произведенной для наших целей перестройки животного организма, которая, разумеется, наносила ему в большей или меньшей степени повреждения, для подопытного животного должен был быть найден *modus vivendi*, который обеспечил бы ему совершенно нормальное и длительное существование. Только при этом условии наши результаты могли считаться абсолютно доказательными и могли разъяснить нормальный ход явлений. Это нам удалось благода-

ря правильной оценке вызванных в организме изменений и целесообразно принятым мерам; наши здоровые и весело выглядывшие животные выполняли свою лабораторную службу с истинной радостью, постоянно стремились из своих клеток в лабораторию, вскакивали сами на стол, на котором ставились все опыты и наблюдения над ними. Прошу мне поверить, что я ничуть не преувеличиваю. Благодаря нашей хирургической методике в физиологии мы сейчас можем в любое время продемонстрировать относящиеся к пищеварению явления без пролития хотя бы единой капли крови и без единого крика подопытного животного. В то же время это — крайне важное практическое применение могущества человеческого знания, которое сразу же может пригодиться и человеку, который благодаря неумолимым случайностям жизни часто калечится; подобным же, но гораздо более разнообразным образом.

Во время наблюдений над нашими собаками мы вскоре узнали с одним основным фактом: смотря по тому, что попадало из внешнего мира в пищеварительный канал — нужное или негодное, сухое или жидкое вещество, какова была составленная из различных веществ пища, — от этого зависело, начинали или не начинали функционировать пищеварительные железы, работали ли они в первом случае каждый раз по-особому, производили они реактивы в большем или меньшем количестве, причем их состав был также каждый раз иным. Ряд примеров должен это доказать. Проследим, например, образование слюны железами, выделяющими слизистую слюну. При каждом приеме пищи, когда в ротовую полость попадают съедобные вещества, из этих желез изливается густая и вязкая слюна с большим содержанием слизи. Если же влить животному в рот вещества, которые ему противны, как, например, соль, кислоты, горчицу и т. д., то слюна может излиться в том же количестве, как и в первом случае, но по качеству совсем теперь другая — она жидкая, водяниста. Если собаке давать есть то мясо, то обыкновенный хлеб, то, при одинаковых во всем остальном условиях, во втором случае изливается всегда гораздо больше слюны, чем в первом. Также из отвергаемых животным веществ одни, например химически раздражающие, как кислота, щелочь и т. п., вызывают более обильное слюноотделение, чем другие, химически индифферентные вещества, как горечи; значит, и здесь замечается иная деятельность слюнных желез. Совершенно подобным же образом ведут себя и желудочные железы, изливающие свой секрет — желудочный сок — то в большем, то в меньшем количестве, то с более высокой, то с меньшей степенью кислотности

и содержанием растворяющего белок фермента, так называемого пепсина. На хлеб изливается наиболее богатый ферментом, но наименее кислый желудочный сок, на молоко — наиболее бедный ферментом и на мясо — наиболее богатый кислотой. На определенное количество белка, предлагаемого то в виде хлеба, то мяса или молока, железы производят в первом случае в 2—4 раза больше белкового фермента, чем во втором и в третьем.

Многообразие работы желудочных желез не ограничивается, однако, вышеперечисленным; оно проявляется также еще в своеобразных колебаниях количества и качества реактива за весь тот промежуток времени, в течение которого железы функционируют после принятия той или иной пищи.

Однако этого достаточно. Я бы лишь напрасно злоупотребил вашим вниманием, если бы стал перечислять все относящиеся сюда и собранные нами факты. Я хочу лишь заметить, что мы наблюдали те же соотношения и на всех остальных железах пищеварительного канала.

Теперь можно было бы задать дальнейший вопрос. Что означает эта изменчивость работы желез? Вернемся опять назад. На съедобные вещества изливается более густая и концентрированная слюна. Для чего? Ответ, разумеется, был бы следующий: чтобы дать возможность пищевым массам, попадающим в желудок, легко проскользнуть в него по трубке, ведущей изо рта в желудок. На определенные отвергаемые собакой вещества из тех же желез излилась жидкая слюна. Для чего может служить в этих случаях слюна? Очевидно, либо для того, чтобы посредством разжижения этих веществ ослабить их химически раздражающее действие, либо, как мы знаем из собственного опыта, чтобы начисто ополоснуть от них рот. В этом случае нужна исключительно вода, но не слизь, и она и выделяется.

Но, как мы видим, на хлеб, и именно на сухой хлеб, изливается гораздо больше слюны, чем на мясо. И это ведь тоже понятно: при кормлении сухим хлебом слюна нужна, во-первых, для того, чтобы посредством растворения составных частей хлеба можно было отличить вкус хлеба (ведь в рот могло бы попасть и что-нибудь совсем несъедобное!), а во-вторых, чтобы размягчить жесткий, сухой хлеб, ибо иначе он продвигался бы лишь с трудом и мог бы даже повредить целостность стенок пищевода на своем пути от рта к желудку.

Совершенно таковы же отношения и в желудке. На белок хлеба производится гораздо больше белкового фермента, чем на молочный и мясной белок, и этому факту соответствует наблюдаемое в пробирке явление, что белок мяса и молока гораздо

легче расщепляется белковым ферментом, чем растительный белок.

И опять-таки можно было бы (что я позже при случае и сделаю) привести еще многочисленные примеры подобной целесообразной связи между работой пищеварительных желез и свойствами попадающего в пищеварительный канал объекта. В этом нельзя усмотреть решительно ничего странного, других отношений и нельзя было бы ожидать. Как ясно каждому, животный организм представляет крайне сложную систему, состоящую из почти бесконечного ряда частей, связанных как друг с другом, так и в виде единого комплекса с окружающей природой и находящихся с ней в равновесии. Равновесие этой системы, как и всякой другой, является условием ее существования. Там, где мы в этой системе не умеем найти целесообразных связей, это зависит только от нашего незнания, что, однако, вовсе не обозначает, что эти связи при продолжительном существовании системы не имеются налицо.

Теперь мы обратимся к дальнейшему вопросу, вытекающему из вышесказанного: как это равновесие осуществляется? Почему железы производят и выделяют в пищеварительном канале как раз такие реактивы, которые необходимы для успешной обработки соответственного объекта? Очевидно, нужно признать, что определенные свойства объекта каким-то образом влияют на железу, причем в ней вызывается специфическая реакция, специфическая работа. Анализ этого воздействия на железу крайне длителен и сложен. Самое главное — это обнаружить в объекте те свойства, которые в данном случае действуют как *раздражители* на занимающие нас железы. Это исследование новее не так легко, как может показаться с первого взгляда. Вот некоторые доказательства этого. Через металлическую трубку, о которой шла речь выше, мы вводим собаке в ее пустой и покойный желудок мясо, но так, чтобы она это не заметила; через несколько минут из стенок желудка начинает сочиться желудочный реактив, кислый раствор желудочно-белкового фермента. Какое же из свойств мясной массы подействовало раздражающе на желудочные железы? Проще всего было бы признать, что это сделали ее механические свойства: давление, трение о желудочные стенки. Но это совсем не так. Механические воздействия совершенно бессильны по отношению к желудочным железам. Можно любым путем воздействовать механически на желудочную стенку: сильно или слабо, длительно или с перерывом, на ограниченных участках или диффузно, и все же при этом не получишь ни одной капли желудочного сока. Растворимые в воде

составные части мяса и являются в сущности веществами, действующими раздражающим образом. Однако мы еще не вполне осведомлены об этих веществах, ибо экстрактивные вещества мяса представляют обширную группу, в настоящее время еще не изученную во всем ее объеме.

Теперь еще один пример. Лишь только пищевая кашица продвинулась в ближайший отрезок пищеварительного канала, в двенадцатиперстную кишку, как через несколько минут приводится в действие одна из желез этого отрезка кишки, большой, лежащий сбоку от пищеварительного канала и связанный с ним выводным протоком орган — *поджелудочная железа*. Какие же свойства продвигающейся по кишечнику пищевой кашицы действуют на железу как раздражающий агент? Против всякого ожидания оказалось, что это в первую очередь не свойства принятой пищи, а свойства сока, присоединившегося к ней в желудке, а именно — содержание в нем кислоты. Если влить в желудок или прямо в кишку чистый желудочный сок или только содержащуюся в нем кислоту, или даже другую кислоту, то наша железа начинает так же энергично или даже еще энергичнее работать, чем в том случае, когда нормальная пищевая кашица попадает из желудка в кишечник. Более глубокий смысл этого неожиданного факта совершенно ясен.

Желудочная лаборатория работает со своим белковым ферментом при кислой реакции. Различные кишечные ферменты и между ними, стало быть, также и панкреатические ферменты не могут развивать свою деятельность в кислой среде. Отсюда ясно, что первая задача, которую должна выполнить эта лаборатория, состоит именно в том, что она старается предоставить необходимую для ее плодотворной деятельности нейтральную или щелочную реакцию. Эти отношения создаются вышеупомянутыми взаимосвязями, ибо, как сказано, кислое желудочное содержимое вызывает (и чем оно кислее, тем в большей степени) секрецию щелочного панкреатического сока. Таким образом, панкреатический сок действует прежде всего как раствор соды.

Еще один пример. Как уже давно известно, панкреатический сок содержит все три фермента, действующие на все главные пищевые вещества: отличный от желудочного фермента белковый фермент, крахмальный и жировой фермент. Согласно нашим опытам, белковый фермент является в панкреатическом соке постоянно или иногда, полностью или частично (об этом еще спорят), в недействительной, латентной форме. Этот факт может найти свое объяснение в том, что активный белковый фермент мог бы стать опасным для обоих других панкреатических фер-

ментов и мог бы их разрушить. Одновременно мы смогли установить, что стенки верхнего отрезка кишечника выделяют в кишку особое ферментативное вещество, деятельность которого состоит в том, что оно превращает неактивный панкреатический белковый фермент в активный. Активный фермент, который теперь в кишечнике пришел в соприкосновение с белковыми веществами пищи, теряет тем самым свое вредоносное для остальных ферментов действие. *Вышеупомянутый особый кишечный фермент выделяется кишечной стенкой лишь благодаря раздражающему действию панкреатического белкового фермента.*

Таким образом, в основе целесообразной связи явлений лежит специфичность раздражений, которой соответствует такая же специфичность реакций. Но этим еще далеко не все исчерпано. Теперь нужно предложить следующий вопрос: каким образом данное свойство объекта, данный раздражитель достигает самой железистой ткани, ее клеточных элементов? Система организма, его бесчисленных частей соединяется в единое целое двояким образом: посредством специфической ткани, которая существует только для поддержания взаимных отношений, а именно нервной ткани, и при помощи тканевых жидкостей, омывающих все тканевые элементы. Эти же самые посредники переносят также и наши раздражители на железистую ткань. Мы подробно занялись изучением взаимоотношений первого рода.

Еще задолго до нас было доказано, что работа слюнных желез регулируется сложным нервным аппаратом. Окончания центrostремительных чувствительных нервов раздражаются в ротовой полости различными раздражителями; по этим нервам раздражение передается в центральную нервную систему и отсюда при помощи особых центробежных, секреторных, непосредственно связанных с железистыми клетками нервных волокон достигает до секреторных элементов, которые оно побуждает к определенной деятельности. Этот процесс в целом обозначается, как известно, как *рефлекс* или рефлекторное раздражение.

Мы утверждали и подтвердили это также опытами, что этот рефлекс в норме всегда специфичен, т.е. что окончания центrostремительных нервов, воспринимающие раздражение, различны, так что каждое из них пускает в ход рефлекс лишь на совершенно определенные внешние раздражители. Соответственно с этим и раздражитель, доходящий до железистой клетки, должен быть особым, своеобразным. Это — глубочайший механизм целесообразной зависимости работы органов от внешних воздействий, связи, осуществляющейся при помощи нервной системы.

Как и следовало ожидать, открытие нервного аппарата слюнных желез тотчас же дало физиологии повод искать такие же аппараты и для других, более глубоко лежащих желез пищеварительного канала. Несмотря на то что к этому были приложены большие старания, в этом направлении очень долго не могли достигнуть никаких положительных результатов. Очевидно, новым объектам исследования были присущи важные свойства, которые препятствовали исследователям выяснить здесь что-либо при помощи прежних методик.

Приняв в соображение эти особые отношения, мы к своей радости смогли достигнуть того, что в течение такого долгого времени являлось *pium desiderium*. Физиология овладела, наконец, нервами, возбуждающими желудочные железы и *pancreas*. Главная причина того, что мы получили наши результаты, заключалась в том, что мы раздражали нервы на животных, которые свободно стояли на своих ногах и не подвергались ни во время раздражения нервов, ни непосредственно до него каким-либо иным болезненным раздражениям.

Нашими опытами могло быть доказано не только существование нервного аппарата у вышеупомянутых желез, но из них выяснились также некоторые факты, в которых ярко было выражено участие этих нервов в нормальной деятельности. Вот разительный пример.

Мы проделали на собаках две простые операции, которые они очень легко переносят и после которых они при заботливом уходе живут много лет подряд как совершенно здоровые, нормальные животные. Эти операции следующие: 1) перерезка на шее идущей изо рта в желудок трубки и изолированное вшивание обоих ее концов в кожу шеи, так что теперь у животного пища не может попасть изо рта в желудок, а выпадает из верхнего конца трубки; 2) уже ранее упомянутая и издавна практикуемая операция, при которой через стенку живота в желудок вводится металлическая трубка. Само собою понятно, что подобные животные должны кормиться таким образом, чтобы пища через металлическую трубку попадала прямо в желудок. Если такой собаке после нескольких часов голодания тщательно промыть пустой желудок водой, а затем накормить ее нормальным путем, причем, как сказано, пища будет выпадать из пищевода, не достигнув желудка, то через несколько минут из пустого желудка начнет выделяться чистейший желудочный сок; это сокоотделение длится все время, пока животное получает еду, и иногда продолжается еще долго после прекращения так называемого мнимого кормления. Сокоотделение очень обильное; таким спо-

собом можно получить много сотен кубических сантиметров желудочного сока. Мы проделываем это в нашей лаборатории над многими собаками, и полученный при этом желудочный сок служит, не считая научных исследований, хорошим средством для лечения больных, страдающих недостаточной деятельностью желудочных желез. Таким образом, часть жизненных припасов нашего животного, которое живет много лет (более 7—8 лет), не обнаруживая ни малейших отклонений в состоянии здоровья, пригодилась человеку.

Из упомянутого опыта ясно, что один акт еды, при котором пище даже не нужно попадать в желудок, обуславливает возбуждение желез желудка. Если у этой собаки перерезать на шее так называемые *nervi vagi*, то сколько бы времени собака ни жила и как бы прекрасно она себя ни чувствовала, мнимое кормление не повлечет за собою секреции желудочного сока. Таким образом, произведенное актом еды раздражение достигает желудочных желез через посредство нервных волокон, содержащихся в *nervi vagi*.

Теперь я себе позволю лишь на короткое время отклониться от моей главной темы. Перерезка *nn. vagi* уже издавна проделывалась на животных и представляла собою абсолютно смертельную операцию. В течение XIX столетия физиология познакомилась с множеством воздействий *nn. vagi* на различные органы, и из соответственных исследований выяснились по меньшей мере 4 нарушения в организме после перерезки этих нервов, из которых каждое является само по себе смертельным. Мы приняли на наших собаках соответственные меры против каждого из этих нарушений, из которых одно относится к пищеварительной системе, и благодаря этому животные с перерезанными *nn. vagi* наслаждались здоровым и веселым существованием. Таким образом, сознательно были устранены 4 одновременно действующие смертельные причины. Наглядное доказательство того — сколь могущественна наука, рассматривающая организм как машину!

Около 10 лет тому назад мне и моему покойному другу профессору Ненцкому оказал честь великий человек, которому ежегодные праздники науки в Стокгольме обязаны своим существованием, прислав письмо, к которому был приложен значительный денежный дар, предназначенный лучшей заведомой нами лаборатории; Альфред Нобель проявил в этом письме живой интерес к физиологическим экспериментам и предложил нам от себя несколько очень поучительных проектов опытов, которые затрагивали высочайшие задачи физиологии, вопрос о по-

старении и умирании организмов. В самом деле, физиология вправе ожидать для себя значительных побед в этой области; границы физиологического могущества совсем еще не должны быть проведены здесь. Это могущество физиологии может быть обеспечено в будущем только в том случае, если мы будем проникать все глубже и глубже в наш познание организма как чрезвычайно сложного механизма. Небольшое доказательство этого я привел выше.

Теперь я вернусь к теме моей лекции. Оказалось, что среди возбудителей пищеварительных желез до сих пор не упоминалась одна категория последних, совершенно неожиданно выступившая при наших исследованиях на первый план. Правда, уже исстари было известно, что у голодного при взгляде на вкусную пищу слюнки текут; отсутствие аппетита тоже всегда считалось нежелательным явлением, из чего можно было заключить, что аппетит стоит в существенной связи с пищеварительным актом. В физиологии упоминалось также и о психическом возбуждении как слюнных, так и желудочных желез. Однако нужно заметить, что психическое возбуждение желудочных желез признавалось далеко не всеми и что вообще выдающаяся роль психического воздействия в механизме обработки пищи в пищеварительном канале отнюдь не нашла правильного признания. Наши исследования заставили нас выдвинуть эти воздействия на самый первый план. Аппетит, это жадное стремление к пище, оказался постоянным и мощным возбудителем желудочных желез. Нет такой собаки, у которой искусное, умелое дразнение пищей не вызвало бы более или менее значительного сокоотделения из пустого и до этого находящегося в покое желудка. Нервные, возбудимые животные выделяют при одном виде пищи несколько сотен кубических сантиметров желудочного сока; у солидных, спокойных животных при этом выделяется лишь несколько кубических сантиметров. Если же изменить опыт определенным образом, то у всех животных без исключения будет иметь место чрезвычайно обильное сокоотделение: я подразумеваю здесь уже упомянутый выше опыт с мнимым кормлением, при котором пища не может попасть изо рта в желудок. Очень точный и многократно повторенный анализ этого опыта убедил нас в том, что сокоотделение не может рассматриваться здесь как результат простого, рефлекторного раздражения рта и глотки проглоченной пищей. Можно влить в рот оперированным таким образом собакам любые химические раздражающие вещества, без того чтобы на это раздражение излилась хоть единая капля желудочного сока. Казалось бы, можно признать, что ротовая поверх-

ность раздражается не любыми химическими веществами, а только специфическими, содержащимися в съеденной пище. Но дальнейшие наблюдения не позволяют остановиться и на этом предположении. Одна и та же пища действует совершенно различно как раздражитель желез в зависимости от того, съедена ли она животным с жадностью или животное съело ее неохотно, по приказу. Постоянное явление вообще следующее: каждая пища, съеденная собакой при этом опыте, лишь тогда действует как сильный раздражитель, когда она ей по вкусу. Мы должны допустить, что при акте еды жадное стремление к еде, аппетит — стало быть психическое явление, — служит сильным и постоянным раздражителем. Физиологическое значение этого сока, который мы обозначили как *аппетитный* сок, оказалось исключительно важным. Если собаке незаметно для нее, т. е. без возбуждения ее аппетита, ввести в желудок через металлическую трубку хлеб, то он может пролежать там целый час в неизмененном виде, не возбуждая ни в малейшей степени сокоотделения, ибо он не содержит никаких раздражающих желудочные железы веществ. Если же этот самый хлеб съедается животным, то изливающаяся при этом порция желудочного сока, аппетитный сок, оказывает химическое воздействие на белковые вещества хлеба; он переваривает их, как обычно говорят. Среди веществ, получающихся из измененного таким способом белка, находятся такие, которые со своей стороны действуют как самостоятельные раздражители на желудочные железы. Они, таким образом, продолжают работу, начатую угасающим естественным образом первым раздражителем желез — аппетитом.

Уже при рассмотрении работы желудочных желез можно было убедиться, что аппетит действует на железы не только вообще как раздражитель, но что он также возбуждает их в *различной степени*, смотря по тому, на что он направлен. Для слюнных желез является правилом, что все наблюдаемые в физиологических опытах вариации их деятельности точно повторяются в опытах с психическим возбуждением, т. е. в тех, в которых определенный объект не входит в непосредственное соприкосновение со слизистой рта, но привлекает к себе внимание животного из некоторого отдаления. Например: вид сухого хлеба вызывает более сильное слюноотделение, чем вид мяса, хотя, если судить по движениям животного, последнее может возбудить значительно более живой интерес. При дразнении собаки мясом или каким-либо иным съедобным веществом из слизистых слюнных желез изливается очень концентрированная слюна; наоборот, вид отвергаемых животным веществ обуславливает секрецию

очень жидкой слюны из тех же желез. Короче говоря, опыты с психическим возбуждением представляют точную, хотя и уменьшенную копию опытов с физиологическим возбуждением желез при помощи тех же веществ. Таким образом, в работе слюнных желез психология заняла место рядом с физиологией. Даже более того! Психическая сторона этой работы кажется на первый взгляд даже неопровержимее физиологической. Если какой-либо предмет, привлекая на себя внимание собаки, вызвал издали слюноотделение, то, естественно, каждый может с полным правом признать, что это — психическое, а не физиологическое явление. Когда же собака что-нибудь съела или ей силой влили в рот какие-либо вещества и после этого выделяется слюна, то нужно еще прежде доказать, что это явление действительно имеет в себе нечто физиологическое, а не является всецело психическим, но увеличенным в своих размерах благодаря особым сопровождающим его условиям. Эти соображения тем более соответствуют действительности, что, как это ни странно, при перерезке всех чувствительных нервов языка большая часть веществ, попадающих в рот при еде или искусственным путем, вызывает совершенно такую же работу слюнных желез, как до нее. Нужно пойти дальше, прибегнуть к более радикальным мерам, отравлять животных или разрушать более высокие отрезки центральной нервной системы, чтобы убедиться, что между раздражающими ротовую полость объектами и слюнными железами существует не только психическая, но и физиологическая связь. Таким образом, мы имеем перед собою два ряда как будто совершенно разных явлений. Что же делать физиологу с психическими явлениями? Оставить их без внимания невозможно, ибо они стоят в самой тесной связи с чисто физиологическими явлениями в интересующей нас работе пищеварительных желез. Если же физиолог все же желает их изучать, то перед ним встает вопрос: как именно?

Так как мы опирались на пример изучения низших организованных представителей животного мира и, естественно, хотели оставаться физиологами, а не превращаться в психологов, то мы решили занять и по отношению к психическим явлениям в наших опытах на животных чисто объективную позицию. Мы главным образом стремились строго дисциплинировать наш образ мыслей и слова, чтобы они совершенно не затрагивали душевного состояния животного, и ограничили нашу работу тем, что внимательно наблюдали и точно формулировали производимое на расстоянии действие объектов на работу слюнных желез. Результат соответствовал нашим ожиданиям: наблюдаемые от-

ношения между внешними явлениями и вариациями работы желез могли быть распределены по рядам, они оказались закономерными, так как могли быть повторены как угодно часто; к нашей радости, мы могли убедиться, что наши наблюдения пошли по правильному, плодотворному пути. Я приведу здесь ряд примеров, которые изображают результаты, полученные при помощи новой методики в интересующей нас области.

Если повторно раздражать собаку видом предметов, вызывающих слюноотделение на расстоянии, то реакция слюнных желез становится все слабее и, наконец, падает до нуля. Чем короче промежутки, через которые повторяется раздражение, тем скорее достигается нулевой уровень, и обратно. Эти правила применимы в полном объеме лишь тогда, когда условия опытов остаются неизменно те же. Идентичность условий, однако, может быть лишь относительной; она может ограничиться лишь теми явлениями внешнего мира, которые однажды стояли в связи с актом еды или с насильственным введением соответственных веществ в рот животного; изменение других явлений не имеет значения. Упомянутая идентичность может быть очень легко достигнута экспериментатором, так что опыт, при котором повторно примененный из некоторого отдаления раздражитель постепенно теряет свое действие, может быть легко продемонстрирован даже в течение одной лекции. Если при повторном раздражении вещество перестает действовать издали, этим ни в какой мере не устраняется действие другого вещества. Если, например, молоко перестает действовать, то действие хлеба — крайне резкое. Если и он при повторении опыта с раздражением утратил свое действие, то кислота или что-либо другое все еще проявляют свое полное действие. Эти соотношения объясняют также истинный смысл вышеупомянутой идентичности условий; каждая подробность окружающих предметов является новым раздражителем. Если данный раздражитель утратил свое действие, то он может вновь вернуть его лишь после длительного отдыха, который должен продолжаться несколько часов. Однако утраченное действие может быть наверняка восстановлено в любое время особыми мерами.

Если вид хлеба повторно не раздражает больше слюнных желез собаки, то стоит только дать животному хлеба, чтобы вызываемое на расстоянии действие хлеба вновь полностью вошло в силу. Тот же результат получается, если дать собаке съесть что-нибудь другое, помимо хлеба. Более того. Если ввести собаке в рот что-либо, вызывающее слюноотделение, например кислоту, то даже этим восстанавливается первоначальное действие

вида хлеба. Вообще угасшую реакцию восстанавливает все то, что возбуждает работу слюнных желез, и притом в тем большей степени, чем значительнее эта работа.

Однако также закономерно наша реакция может быть и заторможена определенными искусственными мерами, если, например, на собаку, на ее глаз или на ее ухо, воздействовать какими-либо чрезвычайными раздражителями, вызывая этим у животного сильную двигательную реакцию, например дрожание всем телом.

Так как мое время ограничено, то я удовольствуюсь сказанным и перейду к теоретическому рассмотрению только что упомянутых опытов. Приведенные факты удобно укладываются в рамки физиологического мышления. Наши действующие с некоторого расстояния раздражители могут быть с полным правом обозначены и рассмотрены как рефлексy. При внимательном наблюдении выясняется, что эта работа слюнных желез постоянно возбуждается какими-нибудь внешними явлениями, т. е. что она, как и обычный физиологический слюнный рефлекс, вызывается внешними раздражителями; только последний идет с поверхности рта, а первый — с глаза, с носа и т. д. Разница между обоими рефлексами состоит, во-первых, в том, что наш старый физиологический рефлекс является постоянным, безусловным, тогда как новый рефлекс все время колеблется и, следовательно, является *условным*. Если же поближе приглядеться к явлениям, то можно обнаружить следующую важную разницу между обоими рефлексами: при безусловном рефлексe в качестве раздражителя действуют те свойства объекта, с которыми слюне приходится иметь дело при физиологических отношениях, их твердость, сухость, определенные химические свойства; при условном рефлексe, наоборот, раздражителями являются такие свойства объекта, которые сами по себе не стоят ни в какой связи с физиологической ролью слюны, например их цвет и т. п. Эти последние свойства являются здесь как бы *сигналами* для первых. Мы не можем не видеть в их раздражающем действии более широкое, более тонкое приспособление слюнных желез к явлениям внешнего мира. Вот пример.

Мы собираемся влить собаке в рот кислоту; в интересах целостности слизистой рта, очевидно, крайне желательно, чтобы до того, как кислота попала в рот, в нем собралась слюна; с одной стороны, она препятствует непосредственному соприкосновению кислоты со слизистой, с другой — сразу же разбавляет кислоту, чем ее вредное химическое действие вообще ослабляется. Однако сигналы по самому своему существу имеют лишь одно условное

значение: с одной стороны, они легко изменяются, с другой стороны, сигнализированный предмет не может вступить в соприкосновение со слизистой рта; значит, более тонкое приспособление должно было бы состоять в том, что служащие сигналами свойства предметов то раздражают слюнные железы, то нет. Это мы и видим в действительности. Можно любое явление внешнего мира сделать временным сигналом раздражающего слюнные железы объекта, если повторно, один или несколько раз связать раздражение слизистой рта этим объектом с действием данного внешнего явления на другие чувствительные части поверхности тела. В настоящее время мы пробуем применять в нашей лаборатории многие подобные в высшей степени парадоксальные комбинации; оказалось, что наш опыт увенчался успехом. С другой стороны, можно быстро действующие сигналы лишить их действия, если повторять их в течение долгого времени, не приводя одновременно слизистую рта в соприкосновение с соответствующим объектом. Если собаке целыми днями и неделями показывать самую обыкновенную пищу, не давая ей ее есть, то в конце концов ее вид перестанет вызывать слюноотделение. Механизм раздражения слюнных желез сигнальными признаками объектов, т. е. механизм «условного раздражения», можно легко себе представить физиологически как функцию нервной системы. Как мы только что видели, в основе каждого условного рефлекса, т. е. раздражения сигнальными признаками объекта, лежит безусловный рефлекс, т. е. раздражение при помощи существенных признаков объекта. Таким образом, надо признать, что тот пункт центральной нервной системы, который сильно раздражается во время безусловного рефлекса, отвлекает на себя более слабые раздражители, направленные на другие пункты центральной нервной системы из внешнего мира, т. е. что благодаря безусловному рефлексу для всех других внешних раздражителей создается временный, случайный путь к центральному пункту этого рефлекса. Условия, которые влияют на открытие и закрытие этого пути, его проходимость и запущенность, представляют внутренний механизм действенности и недейственности сигнальных признаков внешних предметов, физиологическую основу тончайшей реактивности живой субстанции, тончайшей приспособляемости животного организма.

Я выражаю здесь глубочайшее убеждение в том, что в этом направлении, как я его в общих чертах охарактеризовал, физиологическое исследование может весьма успешно и весьма далеко подвинуться вперед.

В сущности нас интересует в жизни только одно — наше психическое содержание. Его механизм, однако, и был и сейчас еще окутан для нас глубоким мраком. Все ресурсы человека: искусство, религия, литература, философия и исторические науки — все это объединилось, чтобы пролить свет в эту тьму. Но в распоряжении человека есть еще один могучий ресурс — естествознание с его строго объективными методами. Эта наука, как мы все знаем, делает каждый день гигантские успехи. Приведенные в конце моей лекции факты и соображения представляют одну из многочисленных попыток воспользоваться при изучении механизма высших жизненных проявлений собаки, этого столь близко стоящего к человеку и дружественного ему представителя животного мира, *последовательно* проведенным, чисто естественнонаучным образом мышления.





Естественнонаучное изучение так называемой душевной деятельности высших животных¹

Частным предметом моего сегодняшнего чтения, посвящаемого памяти великого естествоиспытателя и энергичнейшего борца за величайшее биологическое учение — учение о развитии — Томаса Гексли, будет: *естественнонаучное изучение так называемой душевной деятельности высших животных*.

Позвольте начать с некоторого житейского случая, имевшего место в моей лаборатории несколько лет тому назад. Среди моих сотрудников по лаборатории выделялся один молодой доктор. В нем виднелся живой ум, понимающий радости и торжество исследующей мысли. Каково же было мое изумление, когда этот верный друг лаборатории обнаружил истинное и глубокое негодование, впервые услышав о наших планах исследовать душевную деятельность собаки в той же лаборатории и теми же средствами, которыми мы пользовались до сих пор для решения различных физиологических вопросов. Никакие наши убеждения не действовали на него, он сулил и желал нам всяческих неудач.

И, как можно было понять, все это потому, что в его глазах то высокое и своеобразное, что он полагал в духовном мире человека и высших животных, не только не могло быть плодотворно исследовано, а прямо как бы оскорблялось грубостью действий в наших физиологических лабораториях. Пусть это, господа, несколько индивидуально преувеличено, но, как мне кажется, не лишено характеристики и типичности. Нельзя закрывать глаза на то, что прикосновение истинного, последовательного естествознания к последней грани жизни не обойдется без крупных недоразумений и противодействия со стороны тех, которые издавна и привычно эту область явлений природы обсуждали с другой точки зрения и только эту точку зрения признавали единственно законной в данном случае.

Вот почему для меня сейчас же восстает обязанность, во-первых, точно и ясно установить мою точку зрения на так называемую душевную деятельность высших животных, а во-вторых, возможно скорее перейти от слов к делу. Я с умыслом прибавил к словам «душевная деятельность» эпитет «так называемая». Когда натуралист ставит себе задачей *полный анализ* деятельности высших животных, он, не изменяя принципу естествознания, не может, не имеет права говорить о *психической* деятельности этих животных. Естествознание — это работа человеческого ума, обращенного к природе и исследующего ее без каких-либо толкований и понятий, заимствованных из других источников, кроме самой внешней природы. Говоря же о психической деятельности высших животных, натуралист переносил бы на природу идеи, заимствованные из своего внутреннего мира, т. е. теперь повторил бы то, что человек сделал некогда, при первом обращении его мысли на природу, когда он подкладывал под различные мертвые явления природы свои мысли, желания и чувства. Для последовательного натуралиста и в высших животных существует только одно: та или иная *внешняя* реакция животного на явления внешнего мира. Пусть эта реакция чрезвычайно сложна по сравнению с реакцией низшего животного и бесконечно сложна по сравнению с реакцией любого мертвого предмета, но суть дела остается все той же.

Строгое естествознание обязано только установить точную зависимость между данными явлениями природы и ответными деятельностями, реакциями организма на них; иначе сказать, исследовать уравнивание данного живого объекта с окружающей природой. Едва ли это положение вообще может подлежать какому-либо спору, тем более что оно с каждым днем приобретает все более и более право гражданства при исследовании явлений животного мира на низших и средних ступенях зоологической лестницы. Вопрос сейчас только в том: применимо ли это положение сейчас к исследованию высших функций высших животных? Мне кажется, единственным дельным ответом на этот вопрос может быть серьезная проба исследования в этом направлении. Я и мои дорогие, теперь уже очень многочисленные и в этой области, сотрудники по лаборатории — мы начали эту пробу несколько лет тому назад, а в последнее время особенно усердно предались этой работе. Сообщением главнейших результатов этой пробы, как мне верится, достаточно поучительных, и вытекающих из них выводов я и прошу позволения занять ваше благосклонное внимание.

Опытным объектом служили исключительно собаки, причем единственной реакцией организма на внешний мир являлась незначительная физиологическая деятельность — именно слюноотделение. Перед исследователем всегда имелись совершенно нормальные животные, т. е. не подвергавшиеся никаким ненормальным воздействиям во время опытов. Точное наблюдение в любое время за работой слюнных желез достигалось посредством простого методического приема.

Как известно, у собаки течет слюна всякий раз, как ей дают что-нибудь есть или вводят в рот что-нибудь насильственно. При этом истечение слюны, ее количество и качество очень точно варьируют в зависимости от количества и качества тех веществ, которые попадают собаке в рот. Мы имеем перед собой в этом хорошо известное физиологическое явление — рефлекс. Понятие о рефлексе как об особой элементарной работе нервной системы — давнее и прочное приобретение естествознания. Это есть реакция организма на внешний мир, происходящая при посредстве нервной системы, причем внешний агент, трансформируясь в нервный процесс, по длинной дороге (периферическое окончание центrostремительного нерва, этот нерв, аппараты центральной нервной системы и центробежный нерв) достигает того или другого органа, вызывая его деятельность. Эта реакция — специфическая и постоянная. Специфичность представляет собой более тонкую, более частную связь явлений природы с физиологическими эффектами и основана на специфичности воспринимающих периферических окончаний данных нервных цепей. Эти рефлекторные специфические отношения при нормальном ходе жизни или, лучше сказать, вне совершенно исключительных случаев жизни, являются постоянными и неизменными.

Реакция слюнных желез на внешний мир не исчерпывается указанными обыкновенными рефлексам. Все мы знаем, что слюнные железы часто начинают работать не только тогда, когда раздражение от соответствующих предметов падает на поверхность рта, но также и в случае действия их на другие воспринимающие поверхности, например глаз, ухо и т. д. Но эти последние действия обычно уже исключаются из области физиологии, причем их называют психическими раздражениями.

Мы пойдем по другому пути и попытаемся вернуть физиологии то, что принадлежит ей по всему праву. В этих особенных явлениях бесспорно имеются черты, общие с обыкновенными рефлекторными явлениями. При каждом таком слюноотделении может быть констатировано появление во внешнем мире того или другого раздражителя. При изоощрении внимания наблюдателя

число самопроизвольных вспышек слюноотделения постепенно и очень быстро уменьшается, и становится в высшей степени вероятным, что и теперь только крайне редко встречающееся слюноотделение как бы без причины на самом деле происходит вследствие просматриваемого наблюдателем раздражения. Следовательно, и здесь сперва раздражаются центростремительные, а затем и центробежные пути и, понятно, при посредстве центральной нервной системы. А это и есть все элементы рефлекса. Остаются подробности движения раздражения в центральной нервной системе. Но знаем ли мы это точно и в случае простого рефлекса? Итак, вообще говоря, это — рефлексы. Но разница между этими новыми и старыми рефлексами, конечно, велика, раз они помещались даже в различных областях знания. Отсюда задача физиологии — опытно характеризовать эту разницу, выдвинуть основную черту этих новых рефлексов.

Во-первых, это рефлексы со всех внешних воспринимающих поверхностей тела, даже и с таких, с которых, как с глаза и уха, никогда не наблюдается никаких простых рефлексов на слюнные железы. Следует заметить, что кроме полости рта обыкновенные слюнные рефлексы происходят и с кожи, но только при действии на нее разрушающих агентов (прижигание, резание и т. д.), и с полости носа, но только при действии местных раздражающих паров и газов (аммиак и т. д.), а не настоящих запахов. Во-вторых, — и что в особенности бросается в глаза — это в высшей степени непостоянные рефлексы. В то время как при введении в рот все раздражающие вещества неизменно дают положительный результат в отношении слюноотделения, те же вещества, действуя на глаз, ухо и т. д., то дают его, то нет. Ранее только на этом последнем основании мы называли новые рефлексы условными, противопоставляя их старым, безусловным. Натуральный дальнейший вопрос состоял в том: поддаются ли условия, определяющие существование условных рефлексов, научению? Можно ли, зная эти условия, рефлексы сделать постоянными? Этот вопрос, мне кажется, надо считать решенным в положительном смысле.

Я напомним несколько правил, уже опубликованных нашей лабораторией ранее. Всякое условное раздражение непременно при повторении делается недействительным. Угасание условного рефлекса наступает тем скорее, чем меньше пауза между повторениями. Угасание одного условного рефлекса не мешает действительности другого. Восстановление угасшего рефлекса происходит само собой только через значительный срок времени — час, два и больше. Но наш рефлекс может быть восстанов-

лен и сейчас же. Стоит проделать соответствующий безусловный рефлекс, например влить кислоту в рот и затем повторить ее показывание и нюхание, и ранее угаснувшее действие последних раздражений вполне восстанавливается. Наблюдается также и следующий факт. Если долгое время, дни и недели, животному показывают какую-нибудь еду, не давая есть, то она совершенно теряет свое раздражающее действие на расстоянии, т. е. на глаз, нос и т. д.² Из приведенных фактов обнаруживается очевидная и тесная связь между раздражающим действием свойств данного предмета, вызывающих отделение слюны своим действием на полость рта, и действием остальных свойств того же предмета, действующих на другие воспринимающие поверхности тела.

Мы получаем право предположить, что условный рефлекс произошел благодаря безусловному. Мы видим вместе с тем главный механизм происхождения нашего условного рефлекса. Для этого требуется совпадение по времени действия известных свойств предмета из полости рта на простой рефлекторный аппарат слюнных желез с действием других свойств предмета с других воспринимающих поверхностей на другие отделы центральной нервной системы. А так как с раздражающим действием свойств предмета с полости рта может точно совпадать и масса других раздражений, помимо свойств предмета: раздражение, идущее от человека, который кормит животное или вводит ему что-нибудь в рот, а также и от всей остальной обстановки, в которой это производится, — то и все эти разнообразные раздражения могут при повторении сделаться условными раздражителями слюнных желез. Вот почему исполнение вышеперечисленных опытов относительно правил условного рефлекса требует хорошей выучки экспериментатора, чтобы он мог точно испытывать действие только данного условного раздражения или определенной суммы их, не примешивая с каждым повторением, незаметно для себя, все новых раздражителей. Понятно, что в последнем случае указанные правила будут затемнены. Нужно иметь в виду, что каждое особое движение, каждая вариация движения при кормлении или насильственном введении чего-нибудь в рот собаке представляют собой особый условный раздражитель.

Если это так, если наше представление о генезисе условного рефлекса верно, то, следовательно, условным раздражителем можно сделать по заказу какое угодно явление природы. Это и оказалось на деле.

Всякое раздражение глаза, какой хотите звук, какой угодно запах, механическое раздражение кожи в том или другом мес-

те, нагревание или охлаждение ее — все это, недействительное раньше, в наших руках непременно делалось раздражителем слюнных желез благодаря многократному совпадению этих раздражителей с деятельностью слюнных желез, вызванной той или другой едой, тем или другим веществом, насильственно введенным в рот собаке. Эти искусственные, т. е. нами сделанные, условные рефлексы оказались совершенно тех же свойств, что и натуральные. Они подчинялись в главном, в отношении их угасания и восстановления, тем же правилам, что и обыкновенные условные рефлексы³. Мы могли с основанием сказать, что наш анализ относительно происхождения условных рефлексов фактически подтвердился.

После приведенного мы имеем возможность в понимании условного рефлекса пойти дальше, чем это было возможно с самого начала. В то время как в нервных аппаратах, которые изучались до сих пор строго естественнонаучно, мы имели дело с постоянными и относительно немногочисленными раздражителями, при которых обнаруживалась постоянная связь определенного внешнего явления с определенной физиологической деятельностью (наш старый специфический рефлекс), теперь на других, более сложных отделах нервной системы мы встречаемся с новым отношением: условным раздражителем. Нервный аппарат, с одной стороны, сделался в высшей степени реактивным, т. е. доступным разнообразнейшим явлениям внешнего мира. Но вместе с тем эти бесчисленные раздражители не действуют постоянно, не связаны раз навсегда с определенной физиологической деятельностью. В каждый данный момент только относительно немногие из этих раздражителей встречают подходящие условия, чтобы сделаться в организме на долгое или короткое время деятельными, т. е. вызывать ту или другую физиологическую деятельность.

Введение в физиологию нервной системы понятия об условных раздражителях оправдывается, как мне кажется, с очень различных точек зрения. Оно, во-первых, отвечает представленным фактам, будучи прямым из них выводом. Во-вторых, оно совпадает с общими естественнонаучными механическими представлениями. В массе даже простых приборов и машин известные силы напряжения получают возможность обнаруживаться лишь тогда, когда для этого наступает соответствующий момент, наступают соответствующие условия. В-третьих, оно вполне покрывается уже на материале современной физиологии нервной системы достаточно выработанными понятиями: проторения (Bahnung) и задерживания. Наконец, с общей биологической точ-

ки зрения перед нами в этом условном раздражителе раскрывается совершеннейший приспособительный механизм или, что то же, тончайший механизм для уравнивания с окружающей природой. Организм реагирует на существенные для него явления природы самым чувствительным, самым предупредительным образом, так как всякие другие, даже самые мелкие явления мира, хотя бы сопровождающие только временно первые, являются сигналами первых — сигнальными раздражителями. Тонкость работы дает себя знать как в образовании условного раздражения, так и в исчезании его, когда он перестает быть правильным сигналом. Здесь, надо думать, лежит один из главных механизмов прогресса дальнейшей дифференцировки нервной системы. Ввиду всего этого мне кажется позволительным понятие об условном раздражении рассматривать как плод предшествующей работы биологов, а предлагаемое мной здесь — как иллюстрацию итога этой работы на более сложном примере.

Было бы безрассудно уже сейчас указать границы открывающейся огромной области и линии внутреннего размежевания ее. Последующее нужно рассматривать лишь как неизбежное в видах изложения и совершенно предварительное систематизирование имеющегося материала.

Есть основание признать процесс условного раздражения элементарным, т. е. состоящим только из совпадения какого-нибудь из бесчисленных индифферентных внешних раздражений с раздраженным состоянием какого-нибудь пункта в известном отделе центральной нервной системы, причем прокладывается временный путь для этого раздражения в данный пункт. За это, во-первых, — универсальность факта: у всех собак при всех мыслимых раздражениях образуется условный рефлекс. Во-вторых — его роковой характер: он непременно при известных условиях воспроизводится. Значит, ничто другое действительно не осложняет процесса. При этом нелишне упомянуть, что различные условные, сделавшиеся действительными, раздражители не раз пускались в ход (посредством проводов) из отдаленных комнат, т. е. когда перед собакой не было экспериментатора, который обычно, при образовании условного рефлекса, вводил в рот собаке раздражающие вещества или давал ей есть, — и результат этих раздражений был тот же.

Как уже сказано, условные раздражители образуются из всех мыслимых явлений внешнего мира, действующих на все воспринимающие специфические поверхности тела. После получения условного раздражения от глаз, уха, носа и кожи было интересно узнать, как обстоит дело с полостью рта: существует ли услов-

ное раздражение также и отсюда? Ответ не мог быть простым, потому что в этом случае как воспринимающие поверхности безусловного и условного рефлексов, так и самые раздражители совпадали. Однако внимательное наблюдение дало, как мне кажется, возможность отличить и здесь условное раздражение от безусловного. При несъедобных раздражающих веществах, вводимых в рот собаке насильственно, резко и постоянно выступал следующий факт. Если повторно вливалось собаке определенное количество, например кислоты, то выделяющаяся на нее слюна с каждым повторением вливания в первый день и в ряде последующих дней текла все в более и более обильном количестве, пока не достигался известный максимум, на котором отделение и останавливалось надолго. Если делали в опытах перерыв в несколько дней, то величина отделения опять резко уменьшалась⁴. Всего проще было толковать указанный факт так: при первом вливании имелось главным образом или исключительно слюноотделение, основанное на безусловном рефлексе от кислоты, последовательный же рост отделения был выражением постепенно образующегося условного рефлекса от той же кислоты с полости рта.

Теперь — условия образования условного рефлекса. Конечно, вопрос этот во всей его полноте огромный. Излагаемое ниже должно представлять собой только незначительный намек на то, что заключается во всем объеме предмета.

Как ни колеблются пока еще сроки времени, в которые образуются новые условные рефлексy, тем не менее некоторые отношения здесь ясны и теперь. В наших опытах отчетливо выступает, что сила раздражителя имеет существенное значение. Мы имеем несколько собак, у которых охлаждение или нагревание известного участка кожи делалось условным раздражителем слюнных желез. В то время как температура между 0 и 1° начинала гнать слюну после двадцати-тридцати повторений опыта, температура около 5—6° и после ста повторений не обнаруживала и следа действия. Совершенно то же и с высокой температурой. Температура 45° Цельсия, примененная в качестве условного раздражителя, не обнаружила действия также и после ста раз; температура же в 50° Цельсия гнала слюну уже после немногих десятков раз⁵. С другой стороны (в особенности в области звуковых явлений), обращало на себя внимание, что очень сильные раздражения, например сильные звонки, делались не очень скоро условными раздражителями слюнных желез сравнительно с более слабыми звуками. Нужно думать, что сильные звуковые раздражители сами по себе вызывают значительные

реакции в организме (двигательные) и эти реакции задерживают образование слюнной реакции.

Из другой группы соотношений интересно остановиться на следующем. Если взять индифферентный запах, например камфоры, и выпускать его особым прибором, то требуется совпадение с безусловным раздражителем, например с кислотой, вливаемой в рот, десять-двадцать раз. Если же вещество, издающее запах, прибавляется к вливаемой кислоте, то новый запах может обратиться в условный раздражитель после одного или нескольких вливаний. Конечно, надлежит выяснить, что здесь имеет значение: более точное совпадение во времени безусловного и условного раздражителей или что другое⁶.

Экономия время, я оставляю совершенно в стороне вопросы, так сказать, более технического свойства: с чем скорее — со съедобными или несъедобными веществами образуются условные рефлексы, сколько повторений опыта можно делать в день, с какими перерывами и т. д.?

Дальнейший огромный вопрос: что различает нервная система собаки как отдельности внешнего мира, что составляет, так сказать, элементы раздражения? В этом отношении имеется уже значительный материал.

Если сделать охлаждение известного участка кожи (круг диаметром 5—6 см) условным раздражителем слюнных желез, то охлаждение другого участка кожи сразу дает слюноотделение, т. е. раздражение холодом обобщается на значительную часть, а может быть и на всю поверхность кожи. Но охлаждение кожи совершенно отличается от нагревания кожи и механического раздражения ее. И то и другое должно быть особо сделано условным раздражителем. Как и охлаждение, нагревание кожи в качестве условного раздражителя обобщается, т. е., сделавшись раздражителем в одном месте, вызывает слюноотделение и с других мест кожи. Совершенно иначе относится механическое раздражение. Выработавшись на одном месте, данный условный раздражитель (чесание посредством прибора грубой кистью) на других местах кожи оставался без малейшего действия. Другие формы механического раздражения (давление тупым предметом, давление острым предметом) оказывали меньшее действие. Очевидно, в них первое механическое раздражение входило только меньшей составной частью⁷.

Особенно удобны для определения различающей способности нервной системы собак звуковые раздражения. Здесь точность нашей реакции идет очень далеко. Если известный тон известного инструмента сделался условным раздражителем, то часто

не только целые соседние тоны, но даже на $1/4$ тона отстоящие звуки остаются без действия. Точно так же или даже еще совершеннее различается тембр и т. д.⁸

Как условный раздражитель действует не только появление известного внешнего агента, но и исчезание того или другого явления⁹. Конечно, особый анализ этого рода раздражителей должен выяснить их натуру.

Мы говорили до сих пор об аналитической способности нервной системы, как она проявляется сразу, так сказать, в готовом виде, но у нас уже накапливается материал, свидетельствующий об огромном и постоянном усилении этой способности, раз экспериментатор дробит и варьирует условный раздражитель все дальше и дальше, сочетая его с безусловным раздражителем. Опять особая и огромная область.

В имеющемся материале относительно различных условных раздражителей есть немало случаев отчетливой зависимости эффекта раздражения от силы раздражения. Коль скоро температура в 50° Цельсия начала гнать слюну как условный раздражитель, то даже и температура в 30° Цельсия тоже возбуждает слюноотделение, но резко меньшее¹⁰. Подобное наблюдается и в случаях механического раздражения. Более редкое чесание (пять раз в минуту вместо двадцати пяти—тридцати) дает меньше слюны, чем обыкновенное, а более частое (до шестидесяти раз в минуту) — больше¹¹.

Затем были испробованы суммы раздражений, как однородных, так и разнородных. Самый простой случай — комбинация тонов, например гармонический аккорд из трех тонов. Если он сделан условным раздражителем, то раздражают и пары тонов и отдельные тоны: пары — слабее всего аккорда, а отдельные тоны — слабее пар¹².

Сложнее случай, когда условный суммарный раздражитель состоит из разнородных раздражителей, т. е. принадлежащих к различным типам воспринимающих поверхностей. Пока были испробованы лишь некоторые комбинации. В этих случаях условным раздражителем делался преимущественно один из раздражителей, например, при комбинированном действии чесания и охлаждения условным раздражителем делалось главнейшим образом чесание, охлаждение же в отдельности давало лишь следы действия. Однако если затем отдельно делать условный раздражитель из одного слабого компонента, то он быстро делается сильным условным раздражителем. И теперь, при применении обоих раздражителей вместе, наблюдалось резкое явление суммации¹³.

Следующей задачей было выяснить, что делается с образовавшимся условным раздражителем, когда к нему присоединится новый раздражитель? В испытанных случаях присоединения однородных новых раздражителей получалось торможение условного раздражителя. Новый индифферентный запах тормозил действие другого, уже сделавшегося условным раздражителем; точно так же относился и новый тон к тону, уже возбуждавшему слюноотделение. Считаю небезынтересным упомянуть, что эти опыты были начаты отчасти с другим умыслом. Мы имели в виду попробовать образовать новый условный рефлекс при посредстве условного же, уже образовавшегося рефлекса. От присоединения однородных новых раздражителей к условному раздражителю мы перешли к случаю присоединения разнородных. Здесь исследование вообще поведено дальше. Нужно отличить несколько отдельных случаев.

Пусть чесание есть условный, уже прочно образовавшийся условный раздражитель. Если к нему присоединяется звук метронома, то чесание сейчас же теряет свое раздражающее действие (первая фаза). Это держится несколько дней. Затем чесание, несмотря на присоединение метронома, снова начинает действовать (вторая фаза). Наконец чесание, повторяемое вместе с метрономом, опять перестает действовать — и теперь уже навсегда (третья фаза). Если к чесанию как условному раздражителю прибавить вспыхивание обыкновенной электрической лампочки, то сначала чесание действует, как и раньше, но затем чесание плюс световое раздражение делаются недействительными¹⁴.

Очевидно, явление того же рода наблюдалось и при пробе других форм механического раздражения, рядом с чесанием, которое было сделано условным раздражителем. Сначала давление как тупым, так и острым предметом также гнало слюну, хотя и слабее чесания, но с повторением действие первых раздражителей становилось все меньше, пока не исчезло совершенно¹⁵. Можно думать, что в давлении тупыми и острыми предметами была часть раздражения, тождественная с чесанием, и она была причиной действия этих форм при первых их испытаниях. Но была часть и особенная. Она повела с течением времени к уничтожению действия первой.

При этих явлениях задерживания привлекает к себе внимание следующее во всех опытах этого рода повторяющееся явление. После применения условного раздражителя вместе с другим, который его тормозит, условный раздражитель, испытанный вслед затем в отдельности, очень ослабляется в своем размере, иногда даже до нуля. Это — или продолжение задерживающего

действия прибавочного раздражения, или явление угасания условного раздражителя, потому что он при пробе с прибавочным раздражителем, конечно, не был подкреплён безусловным рефлексом.

Явления угнетения условного рефлекса наблюдаются в совершенно противоположном случае. Если вы имеете условный суммарный раздражитель, причем, как сказано выше, один из двух раздражителей сам по себе почти не действует, то повторение сильно действующего без другого ведет к резкому уменьшению его действия — почти до нуля¹⁶.

Все эти явления возбуждения и угнетения очень точно таксированы в размере в зависимости от условий их развития. Вот резкий пример этих в высшей степени интересных явлений.

Положим, вы образовывали из чесания условный рефлекс следующим образом: сначала 15 секунд производили одно чесание, затем, продолжая его до конца минуты, вместе с тем вливали собаке в рот кислоту. Условный рефлекс наконец образовался. Пробуя одно чесание в течение целой минуты, вы получаете значительное слюноотделение. Подкрепите этот рефлекс, т. е. продолжайте чесать вторую минуту и вместе с тем вливайте кислоту. И, однако, если вы в этом последнем виде будете повторять опыт несколько раз, то чесание в течение первой минуты быстро будет терять свое слюногонное действие и сделается наконец совершенно недействительным. Требуется довольно длинный ряд повторений таких опытов, чтобы чесание снова стало действительным в течение первой минуты и теперь уже в более значительном размере, чем при ранней постановке опыта.

Подобное же приходилось иногда замечать и в отношении точного отмеривания задерживания.

Наконец, были выполнены опыты над образованием условных рефлексов при помощи следов, латентных остатков, латентного последействия как условного, так и безусловного раздражителей. Или условный раздражитель (в течение минуты) применялся один вперед, то прямо перед безусловным рефлексом, то даже за три минуты до него; или же, наоборот, условный раздражитель пускался в ход лишь после того, как прекращался безусловный рефлекс. Условный рефлекс образовался во всех случаях.

Но в случае отстояния условного раздражителя от безусловного на три минуты вперед и отделения его от последнего двухминутной паузой получалось совершенно неожиданное нами и в высшей степени любопытное, однако строго повторяющееся отношение. В этом случае условно раздражал не только применяемый при опыте агент. Если вы применяли чесание на опреде-

ленном месте, то, после того как оно делалось действительным, совершенно так же действовали чесание кожи на другом месте: охлаждение кожи, нагревание ее, всякий новый звук, зрительное раздражение и запах. Вместе с тем обращали на себя внимание чрезвычайный слюногонный эффект всех этих раздражений и крайняя выразительность двигательной реакции животного. Собака при условном раздражении вела себя совершенно так, как если бы кислота (служившая безусловным раздражителем) действительно была влита ей в рот¹⁷.

Может казаться, что это явление совершенно другого рода, чем те, какими мы занимались до сих пор. В самом деле, раньше требовалось совпадение, хотя бы один раз, известного условного раздражения с безусловным рефлексом; теперь же действуют как условный раздражитель такие явления, которые еще никогда не совпадали с безусловным рефлексом. С этой стороны различие бесспорно. Но сейчас же видна и существенная общая сторона явлений: наличность очень возбудимого состояния известного пункта центральной нервной системы, к каковому пункту, в силу этого его состояния, сразу направляются все значительные раздражения, падающие из внешнего мира на воспринимающие клетки высших отделов мозга.

Я кончил беглый и очень неполный обзор полученных данных из новой области исследования. Три черты этого материала поражают собирателя его. Это, во-первых, полная доступность этих явлений точному исследованию, нисколько не уступающая обыкновенным физиологическим явлениям, т. е. их повторяемость и общность при тождественных условиях обстановки и их дальнейшая разлагаемость экспериментальным путем. Этого, казалось, нельзя было ожидать. Второе — применимость к этому материалу исключительно только объективного мышления. Повторяемые нами изредка еще и теперь для сравнения субъективные соображения поистине сделались насилием, можно было бы сказать, — обидой серьезного мышления! Третье — это избыток вопросов, чрезвычайная плодотворность мысли, крайне возбуждающая исследователя.

Куда поместить этот материал? Каким существующим отделам физиологии соответствует он? Ответ не представляет затруднения. Это — частью то, что составляло раньше так называемую физиологию органов чувств, частью — физиологию центральной нервной системы.

До сих пор физиология главных внешних воспринимающих поверхностей (глаза, уха и т. д.) почти исключительно состояла из субъективного материала, что вместе с некоторыми выгода-

ми вело, однако, и к естественному ограничению власти эксперимента. С изучением условных раздражителей на высших животных это ограничение совершенно отпадает и масса важных вопросов этой области может быть сейчас же обработана со всеми теми огромными ресурсами, которые дает в руки физиологу животный эксперимент. За недостатком времени я должен отказаться от примерного проекта этих вопросов.

Еще более кровный интерес изучение условных раздражителей представляет для физиологии высших отделов центральной нервной системы. До сих пор этот отдел в значительной своей части пользовался чужими понятиями—психологическими понятиями. Теперь получается возможность вполне освободиться от этой крайне вредной зависимости. Перед нами в виде условных раздражителей обширнейшая, объективно констатируемая область ориентирования животного в окружающем мире, и физиолог может и должен анализировать это ориентирование в связи с последовательным и систематическим разрушением центральной нервной системы, чтобы в конце концов получить законы этого ориентирования. И здесь тотчас же массами встают настоячивые и вполне деловые вопросы.

Остается еще один пункт: в каком соотношении находятся уже многочисленные приведенные выше факты с фактами психологическими, что чему соответствует и когда и кому этими соотношениями заниматься? Как ни интересно это соотношение может быть и сейчас, однако надо признать, что физиология пока не имеет серьезного повода к этой работе. Ее ближайшая задача — собирать, систематизировать и анализировать представляющийся бесконечным объективный материал. Но ясно, что это будущее физиологическое состояние и составит в значительной степени истинное решение тех мучительных задач, которые испокон века занимают и терзают человеческое существо. Неисчислимые выгоды и чрезвычайное могущество над собой получит человек, когда естествоиспытатель другого человека подвергнет такому же внешнему анализу, как должен он это делать со всяким объектом природы, когда человеческий ум посмотрит на себя не изнутри, а снаружи.

Я очень рад, что памяти великого естествоиспытателя, который понимал физиологию как «*Maschinenlehre des lebenden Mechanismus*»¹⁸, я имею случай посвятить мысли и факты, освещающие с этой единственно плодотворной точки зрения самый верх, самый сложный отдел этого механизма.

Я тем более смело высказываю мою уверенность в окончательном торжестве нового пути исследования, что в Томасе Гексли

мы все имеем образец редкого мужественного борца за права естественной научной мысли.

Должен ли я особо говорить об отношении всего сказанного к медицине? Понимаемые в глубоком смысле физиология и медицина неотделимы. Если врач в действительности, и тем более в идеале, есть механик человеческого организма, то всякое новое физиологическое приобретение рано или поздно непременно образом увеличивает власть врача над его чрезвычайным механизмом, власть — сохранять и чинить этот механизм.

<1906>





Естествознание и мозг

Можно с правом сказать, что неудержимый со времен Галилея ход естествознания впервые заметно приостанавливается перед высшим отделом мозга или, общее говоря, перед органом сложнейших отношений животных к внешнему миру. И казалось, что это — не даром, что здесь — действительно критический момент естествознания, так как мозг, который в высшей его формации — человеческого мозга — создавал и создает естествознание, сам становится объектом этого естествознания.

Но подойдем к делу ближе. Уже давно физиолог неуклонно и систематически, по строгим правилам естественнонаучного мышления изучает животный организм. Он наблюдает происходящие перед ним во времени и в пространстве жизненные явления и старается посредством эксперимента определить постоянные и элементарные условия их существования и их течения. Его предвидение, его власть над жизненными явлениями так же постоянно увеличивается, как растет на глазах всех могущество естествознания над мертвой природой. Когда физиолог имеет дело с основными функциями нервной системы: с процессом нервного раздражения и проведения — пусть эти явления до сих пор продолжают быть темными в их натуре, — физиолог остается естествоиспытателем, исследуя последовательно разнообразные внешние влияния на эти общие нервные процессы. Больше того. Когда физиолог занимается низшим отделом центральной нервной системы, спинным мозгом, когда он исследует, как организм через посредство этого отдела отвечает на те или другие внешние влияния, т. е. изучает закономерные изменения живого вещества под влиянием тех или других внешних агентов, он остается все тем же естествоиспытателем. Эту закономерную реакцию животного организма на внешний мир, осуществляющуюся при посредстве низшего отдела центральной нервной

системы, физиолог зовет рефлексом. Этот рефлекс, как и надо ожидать, с естественнонаучной точки зрения строго специфичен: известное внешнее явление обуславливает только определенные изменения в организме.

Но вот физиолог поднимается до высших отделов центральной нервной системы, и характер его деятельности сразу и резко меняется. Он перестает сосредоточивать внимание на связи внешних явлений с реакциями на них животного и вместо этих фактических отношений начинает строить догадки о внутренних состояниях животных по образцу своих субъективных состояний. До этих пор он пользовался общими естественнонаучными понятиями. Теперь же он обратился к совершенно чуждым ему понятиям, не стоящим ни в каком отношении к его прежним понятиям — к психологическим понятиям, короче — он перескочил из протяженного мира в непротяженный. Шаг, очевидно, чрезвычайной важности. Чем вызван он? Какие глубокие основания понудили к нему физиолога? Какая борьба мнений предшествовала ему? На все эти вопросы приходится дать совершенно неожиданный ответ: перед этим чрезвычайным шагом в научном мире решительно ничего не происходило. Естествензнание в лице физиолога, изучающего высшие отделы центральной нервной системы, можно сказать бессознательно, незаметно для себя, подчинилось ходячей манере — думать о сложной деятельности животных по сравнению с собой, принимая для их действия те же внутренние причины, которые мы чувствуем и признаем в себе.

Итак, физиолог в данном пункте оставил твердую естественнонаучную позицию. И что он приобрел вместо нее? Он взял понятия из того отдела человеческого умственного интереса, который, несмотря на свою наибольшую давность, по заявлению самих его деятелей, не получил еще до сих пор права называться наукой. Психология как познание внутреннего мира человека до сих пор сама ищет свои истинные методы. А физиолог взял на себя неблагоприятную задачу гадать о внутреннем мире животных.

После этого нетрудно понять, что изучение сложнейшей нервной деятельности высших животных почти не трогается с места. А этому исследованию уже около ста лет. В начале семидесятых годов прошлого столетия работа над высшим отделом мозга получила было сильный толчок, но и он не вывел исследование на широкую и торную дорогу. Получено было несколько капитальных фактов в течение нескольких лет, а затем исследование опять остановилось. Предмет, очевидно, так огромен, а

темы работ вот уже более тридцати лет повторяются все те же, идейно нового очень мало. Беспристрастный физиолог современности должен признать, что физиология высшего мозга находится сейчас в тупике. Итак, психология в качестве союзницы не оправдала себя перед физиологией.

При таком положении дела здравый смысл требует, чтобы физиология вернулась и здесь на путь естествознания. Что же она должна делать в таком случае? При исследовании деятельности высшего отдела центральной нервной системы ей надлежит остаться верной тому же приему, каким она пользуется при изучении низшего отдела, т. е. точно сопоставлять изменения во внешнем мире с соответствующими им изменениями в животном организме и устанавливать законы этих отношений. Но эти отношения, по-видимому, так страшно сложны! Возможно ли приступить к их объективной регистрации? На этот действительно капитальный вопрос может быть дан только один серьезный ответ, это — настойчивая и продолжительная проба исследования в этом направлении. Это исключительно объективное сопоставление внешнего мира и животного организма пробует сейчас несколькими исследователями на всем протяжении животного мира.

Я имею честь представить вашему благосклонному вниманию эту пробу в отношении сложнейшей деятельности высшего животного, а именно собаки. В дальнейшем изложении я опираюсь на десятилетнюю деятельность заведомых мной лабораторий, в которых многочисленные молодые работники вместе со мной поистине пробовали счастье на новой дороге исследования. Этот десятилетний труд, то омрачаемый вначале мучительнейшими сомнениями, то воодушевляемый, чем дальше, тем чаще, чувством бодрой уверенности в ненужности наших усилий, есть, как я убежден теперь, бесспорное решение поставленного выше вопроса в положительном смысле.

Вся вновь открывшаяся нам, с нашей точки зрения, деятельность высшего отдела нервной системы представилась нам в виде двух основных нервных механизмов: во-первых, в виде механизма временной связи, как бы временного замыкания проводниковых цепей между явлениями внешнего мира и реакциями на них животного организма, и, во-вторых, — механизма анализаторов. Остановимся на этих механизмах порознь. Я выше упомянул, что в низшем отделе центральной нервной системы физиология давно уже установила механизм так называемого рефлекса, т. е. постоянной связи посредством нервной системы между определенными явлениями внешнего мира и соответствующими им

определенными реакциями организма. Как простую и постоянную связь этот рефлекс было естественно назвать безусловным рефлексом. В высшем отделе нервной системы, согласно нашим фактам и нашему выводу из них, осуществлен механизм временной связи. Явления внешнего мира при посредстве этого отдела то отражаются в деятельности организма, превращаются в деятельности организма, то остаются для него индифферентными, непревратимыми, как бы не существующими. Эту временную связь, эти новые рефлексы также естественно было назвать условными рефлексами.

Что дает организму механизм временной связи? И когда появляется временная связь, условный рефлекс?

Выйдем из живого примера. Существеннейшей связью животного организма с окружающей природой является связь через известные химические вещества, которые должны постоянно поступать в состав данного организма, т. е. связь через пищу. На низших ступенях животного мира только непосредственное прикосновение пищи к животному организму или, наоборот, организма к пище главнейшим образом ведет к пищевому обмену. На более высших ступенях эти отношения становятся многочисленнее и отдаленнее. Теперь запахи, звуки и картины направляют животных, уже в широких районах окружающего мира, на пищевое вещество. А на высочайшей ступени звуки речи и значки письма и печати рассыпают человеческую массу по всей поверхности земного шара в поисках за насущным хлебом. Таким образом, бесчисленные, разнообразные и отдаленные внешние агенты являются как бы сигналами пищевого вещества, направляют высших животных на захватывание его, двигают их на осуществление пищевой связи с внешним миром. Рука об руку с этим разнообразием и этой отдаленностью идет смена постоянной связи внешних агентов с организмом на временную, так как, во-первых, отдаленные связи есть по существу временные и меняющиеся связи, а во-вторых, по своей многочисленности и не могли бы уместиться в виде постоянных связей ни в каких самых объемистых аппаратах. Данный пищевой объект может находиться то в одном, то в другом месте, сопровождаться, следовательно, то одними, то другими явлениями, входить элементом то в одну, то в другую систему внешнего мира. А потому раздражающими влияниями, вызывающими в организме положительную двигательную, в широком смысле слова, реакцию к этому объекту, должны временно быть то одни, то другие явления природы. Чтобы сделать осязательным второе положение о невозможности для отдаленных связей быть постоянными, по-

звольте мне воспользоваться сравнением. Представьте себе вместо теперешнего соединения через центральную станцию, и, стало быть, временного соединения, постоянное телефонное соединение всех абонентов между собой. Как бы это было дорого, громоздко и в конце концов прямо неосуществимо! То, что теряется в данном случае в некоторой условности соединения (не каждый момент можно соединиться), страшно выигрывается в широте соединения.

Как устанавливается временная связь, образуется условный рефлекс? Для этого требуется, чтобы новый индифферентный внешний агент совпал по времени один или несколько раз с действием агента, уже связанного с организмом, т. е. превращающегося в ту или другую деятельность организма. При условии такого совпадения новый агент вступает в ту же связь, проявляется в той же деятельности. Таким образом, новый условный рефлекс происходит при помощи старого. Ближе, в высшей нервной системе, где имеет место процесс образования условных рефлексов, дело при этом происходит следующим образом. Если новое, индифферентное раздражение, попав в большие полушария, находит в этот момент в нервной системе очаг сильного возбуждения, то оно начинает концентрироваться, как бы прокладывая себе путь к этому очагу и дальше от него в соответствующий орган, становясь, таким образом, раздражителем этого органа. В противном случае, если нет такого очага, оно рассеивается без заметного эффекта по массе больших полушарий. В этом формулируется основной закон высшего отдела нервной системы.

Позвольте мне теперь возможно кратко *фактически* иллюстрировать только что сказанное о механизме образования условного рефлекса.

Вся наша работа до сих пор исключительно была сделана на маленьком, физиологически малозначительном органе — слюнной железе. Этот выбор, хотя сначала и случайный, на деле оказался очень удачным, прямо счастливым. Во-первых, он удовлетворял основному требованию научного мышления: в области сложных явлений начинать с возможно простейшего случая; во-вторых, на нашем органе могли быть резко отличены простой и сложный виды нервной деятельности, так что они легко противопоставлялись друг другу. А это-то и повело к выяснению дела. Физиологии давно было известно, что слюнная железа начинает работать, т. е. поставлять свою жидкость в рот, при введении в рот пищи или других раздражающих веществ и что это соотношение происходит при помощи определенных нервов. Эти не-

рвы, воспринимая раздражение, исходящее от механических и химических свойств того, что попало в рот, проводят его сперва в центральную нервную систему, а оттуда к железе, вызывая в ней фабрикацию слюны. Это есть старый рефлекс, по нашей терминологии, безусловный, постоянная нервная связь, простая нервная деятельность, совершающаяся вполне так же и у животного без высшего отдела мозга. Но вместе с тем не только физиологам, но и всем известно, что слюнная железа стоит и в сложнейших отношениях к внешнему миру, когда, например, вид еды у проголодавшегося человека или животного или даже мысль о еде гонит слюну. По старой терминологии это значило, что слюна возбуждается и психически. Для этой сложной нервной деятельности необходим высший отдел мозга.

Вот на этом-то пункте наш анализ и показал, что в основе этой сложной нервной деятельности слюнной железы, этих ее сложнейших отношений к внешнему миру, лежит механизм временной связи — условного рефлекса, который я описал раньше в общем виде. В наших опытах дело приняло ясный и бесспорный вид. Все из внешнего мира: все звуки, картины, запахи и т. д. — все могло быть приведено во временную связь со слюнной железой, сделано слюногонным агентом, раз только все это совпадало по времени с безусловным рефлексом, со слюноотделением от попавших в рот веществ. Короче, мы могли делать сколько угодно и каких угодно условных рефлексов на слюнную железу.

В настоящее время учение об условных рефлексах, только на основании работ наших лабораторий, составляет обширнейшую главу с массой фактов и рядом точных правил, связывающих эти факты. Вот только самый общий очерк или, точнее сказать, только основные рубрики этой главы. Прежде всего идут довольно многочисленные подробности относительно скорости образования условных рефлексов. Затем следуют разные виды условных рефлексов и их общие свойства. Далее, так как условные рефлексы имеют своим местом высший отдел нервной системы, где постоянно сталкиваются бесчисленные влияния внешнего мира, то понятно, что между разнообразными условными рефлексами идет непрерывная борьба или выбор в каждый данный момент. Отсюда постоянные случаи торможения этих рефлексов. Сейчас установлено три вида тормозов: простых, гаснущих и условных. Все вместе они образуют группу внешнего торможения, так как основаны на присоединении к условному раздражителю постороннего внешнего агента. С другой стороны, образованный условный рефлекс в силу одних внутренних своих отношений подвержен постоянным колебаниям, даже до полного кратко-

временного исчезания, короче — тормозится внутренне. Например, если даже очень старый условный рефлекс повторяется несколько раз, не сопровождаясь тем безусловным, при помощи которого он был сделан, он сейчас же начинает постепенно и неукоснительно терять в своей силе и более или менее скоро сходит на нуль, т. е. если условный рефлекс как сигнал безусловного начинает сигнализировать неверно, он сейчас же и постепенно теряет свое раздражающее действие. Эта потеря действия происходит не путем разрушения условного рефлекса, а только вследствие временного внутреннего торможения его, потому что угасший таким образом условный рефлекс через некоторое время восстанавливается сам собой.

Есть и другие случаи внутреннего торможения. Затем в опытах обнаружилась новая важная сторона дела. Оказалось, что кроме возбуждения и торможения возбуждения существует столь же часто и торможение торможения, иначе сказать, растормаживание. Нельзя сказать, что из этих трех актов важнее. Нужно просто констатировать, что вся высшая нервная деятельность, как она проявляется в условных рефлексах, состоит из постоянного чередования или, лучше сказать, балансирования этих трех основных процессов: возбуждения, торможения и растормаживания.

Перехожу ко второму, вышеназванному, основному механизму — механизму анализаторов.

Как указано выше, временная связь явилась необходимостью при усложнении отношений животного к внешнему миру. Но это усложнение отношений предполагает способность животного организма разлагать внешний мир на отдельные. И в самом деле каждое высшее животное обладает разнообразными и тончайшими анализаторами. Это есть то, что до сих пор носило название органов чувств. Физиологическое учение о них, как показывает и самое название органов, состоит в огромной своей части из субъективного материала, т. е. из наблюдений и опытов над ощущениями и представлениями людей, будучи, таким образом, лишено всех тех чрезвычайных средств и выгод, которые доставляют объективное изучение и почти безграничный в своем применении эксперимент на животных. Правда, этот отдел физиологии благодаря интересу к нему и участию в нем нескольких гениальных исследователей принадлежит в некоторых отношениях к наиболее разработанным отделам физиологии и содержит многие данные выдающегося научного значения. Но это совершенство исследования относится главным образом до физической стороны дела в этих органах, как, например, в гла-

зу — до условий образования ясного изображения на сетчатке. В чисто физиологической части, т. е. в исследовании относительно условий и видов раздражимости концов нервов данного органа чувств, — уже масса нерешенных вопросов. В психологической части, т. е. в учении об ощущениях и представлениях, происходящих из раздражения этих органов, сколько ни обнаружено здесь авторами остроумия и тонкой наблюдательности, по существу дела установлены только элементарные факты. То, что гениальный Гельмгольц обозначил знаменитым термином «бессознательное заключение», очевидно, отвечает механизму условного рефлекса. Когда физиолог убеждается, например, что для выработки представления о действительной величине предмета требуется известная величина изображения на сетчатке и вместе известная работа наружных и внутренних мышц глаза, он констатирует механизм условного рефлекса. Известная комбинация раздражений, идущих из сетчатки и из этих мышц, совпавшая несколько раз с осязательным раздражением от предмета известной величины, является сигналом, становится условным раздражением от действительной величины предмета. С этой точки зрения, едва ли оспоримой, основные факты психологической части физиологической оптики есть физиологически не что иное, как ряд условных рефлексов, т. е. элементарных фактов из сложной деятельности глазного анализатора. В итоге здесь, как и всюду в физиологии, бесконечно больше останется знать, чем сколько известно.

Анализатор есть сложный нервный механизм, начинающийся наружным воспринимающим аппаратом и кончающийся в мозгу, то в низшем отделе его, то в высшем, в последнем случае бесконечно более сложным образом. Основным фактом физиологии анализаторов является то, что каждый периферический аппарат есть специальный трансформатор данной внешней энергии в нервный процесс. А затем идет длинный ряд или далеко, или совершенно нерешенных вопросов. Каким процессом в последней инстанции происходит эта трансформация? На чем основан сам анализ? Что нужно в деятельности анализатора отнести на счет конструкции и процесса в периферическом аппарате и что на счет конструкции и процесса в мозговом конце анализатора? Какие последовательные этапы представляет этот анализ от более простых до высших его степеней? И, наконец, по каким общим законам совершается этот анализ? В настоящее время все эти вопросы подлежат чисто объективному изучению на животных при помощи условных рефлексов.

Вводя во временную связь с организмом то или другое явление природы, легко определить, до какой степени дробления внешнего мира доходит данный анализатор животного. Например, у собаки без труда точнейшим образом устанавливается факт, что ее ушной анализатор различает тончайшие тембры, мелкие части тонов, и не только различает, но и прочно удерживает это различие (то, что у людей называется абсолютным слухом) и идет гораздо дальше в раздражимости высокими тонами, доходя до 80 000—90 000 колебаний в секунду, когда предел человеческого слуха есть только 40 000—50 000 в секунду.

Помимо этого, при объективном исследовании выступают общие правила, по которым совершается анализ. Важнейшее правило — это постепенность анализа. В условный рефлекс, во временную связь данный анализатор сперва вступает более общей, более грубой его деятельностью и только затем, путем постепенного дифференцирования условным раздражителем, остается работа его тончайшей или мельчайшей части. Например, если перед животным появляется светлая фигура, то сначала как раздражитель действует усиленное освещение и только потом может быть выработан специальный раздражитель из самой фигуры и т. д.

Далее из таких опытов с условными рефлексам на животных отчетливо выступает общий факт, что дифференцирование достигается путем задерживающего процесса, как бы заглушения остальных частей анализатора, кроме определенной. Постепенное развитие этого процесса и есть основание постепенного анализа. Что это так, доказывается многими опытами. Приведу один яркий пример. Если балансирование между возбуждающим и задерживающим процессом нарушить в сторону возбуждающего введением возбуждающих средств, например кофеина, то сейчас же прочно выработанная дифференцировка резко нарушается, во многих случаях до полного исчезания, конечно временного.

Объективное исследование анализатора дало знать свои выгодные стороны и в опытах с нарушением больших полушарий. При этих опытах открылся важный и точный факт: чем более поврежден мозговой конец данного анализатора, тем грубее становится его работа. Он продолжает входить в условную связь, как и раньше, но только своею более общей деятельностью. Например, при значительном разрушении мозгового конца глазного анализатора та или другая интенсивность освещения легко делается условным раздражителем, а отдельные предметы, определенные комбинацией света и теней, навсегда теряют свое специальное раздражающее действие.

Заканчивая фактическую часть новой области исследования, я не могу воздержаться от краткой характеристики особенностей работы в этой области. Все время исследователь чувствует под своими ногами твердую и вместе чрезвычайно плодоносную почву. Со всех сторон исследователя обступают вопросы, и задача заключается только в установлении между ними наиболее целесообразной, наиболее естественной очереди. Несмотря на стремительность исследования, оно носит все время неизменно деловой характер. Не испытавший на деле не будет склонен поверить, как часто, по-видимому, сложнее, прямо загадочные с психологической точки зрения отношения подлежат ясному и плодотворному объективному физиологическому анализу, легко проверяемому на всех его этапах соответствующими опытами. Для работающего в этой области одно из частых чувств — это изумление пред прямо невероятным могуществом объективного исследования в этой новой для него области сложнейших явлений. Я убежден, что чрезвычайное воодушевление и истинная страсть исследования захватят всякого, кто будет вступать в эту новую область исследования.

Итак, на чисто объективном естественнонаучном основании вырабатываются законы сложной нервной деятельности и постепенно раскрываются таинственные механизмы. Было бы неоправдываемою претензией утверждать, что двумя описанными общими механизмами исчерпывается раз навсегда вся высшая нервная деятельность высшего животного. Но это и неважно. Будущее научного исследования всегда темно и чревато неожиданностями. В данном случае существенно то, что на чисто естественнонаучной почве, при руководстве основными, чисто естественнонаучными понятиями открывается огромный, необозримый сейчас горизонт исследования.

С этими основными понятиями о сложнейшей деятельности животного организма находится в полной гармонии самое общее представление, какое можно иметь о нем с естественнонаучной точки зрения. Как часть природы каждый животный организм представляет собой сложную обособленную систему, внутренние силы которой каждый момент, покуда она существует как таковая, уравниваются с внешними силами окружающей среды. Чем сложнее организм, тем тоньше, многочисленнее и разнообразнее элементы уравнивания. Для этого служат анализаторы и механизмы как постоянных, так и временных связей, устанавливающие точнейшие соотношения между мельчайшими элементами внешнего мира и тончайшими реакциями животного организма. Таким образом, вся жизнь от простейших до

сложнейших организмов, включая, конечно, и человека, есть длинный ряд все усложняющихся до высочайшей степени уравновешиваний внешней среды. Придет время — пусть отдаленное, — когда математический анализ, опираясь на естественнонаучный, охватит величественными формулами уравнений все эти уравновешивания, включая в них наконец и самого себя.

Говоря все это, я хотел бы предупредить недоразумение в отношении ко мне. Я не отрицаю психологии как познания внутреннего мира человека. Тем менее я склонен отрицать что-нибудь из глубочайших влечений человеческого духа. Здесь и сейчас я только отстаиваю и утверждаю абсолютные, непререкаемые права естественнонаучной мысли всюду и до тех пор, где и куда она *может* проявлять свою мощь. А кто знает, где кончается эта возможность!

В заключение позвольте мне сказать несколько слов о жизненной, так сказать, обстановке новой области исследования.

Исследователь, осмеливающийся на регистрацию *всего* воздействия окружающей среды на животный организм, нуждается в совершенно исключительных средствах исследования. Он должен все внешние влияния иметь в своих руках. Вот почему для этих исследований требуется совершенно особый, до сих пор небывалый тип лабораторий, где нет случайных звуков, где нет внезапных колебаний света, где нет резко меняющихся тяг воздуха и т. д., где, короче говоря, господствует возможная равномерность и где исследователь располагает приводами от производителей всевозможных энергий, в широчайших пределах варьируемых соответствующими анализаторами и измерителями. Здесь поистине должно произойти состязание между современной техникой физического инструментария и совершенством животных анализаторов. Вместе это будет теснейший союз физиологии и физики, от которого, надо полагать, немало выиграет и физика.

В настоящее время, при условиях теперешних лабораторий, работа, о которой идет речь, не только часто поневоле ограничена, сужена, но и почти постоянно тяжела для экспериментатора. Вы неделями готовились к опыту, и в последний решающий момент, когда вы с волнением ждете ответа, неожиданное сотрясение здания, шум, донесшийся с улицы, и т. п. разрушают вашу надежду, и желанный ответ откладывается на неопределенное время.

Нормальная лаборатория для такого исследования — само по себе большое научное дело, и мне хотелось бы, чтобы у нас, где положено начало такого рода исследованиям, создалась и пер-

вая соответствующая лаборатория, чтобы все это, как мне кажется, очень важное научное предприятие сделалось целиком нашим достоянием, нашей заслугой. Конечно, это может быть только делом общественного интереса и инициативы. И я должен в заключение признаться, что надеждою на этот общественный интерес здесь, в Москве, в этом органе русского достоинства по преимуществу, главнейшим образом и вызвано и одушевлено настоящее мое слово.

<1909>





Очерк научной деятельности Эд. Пфлюгера

Милостивые государыни, милостивые государи
и многоуважаемые товарищи!

На моей памяти, как я состою членом Общества русских врачей, это пятый раз, что мы чествуем особым заседанием физиологов, творцов современного здания физиологии. Мне кажется, что это обстоятельство заслуживает внимания, оно относится к идеальной стороне жизни Общества. Такими торжествами заявляет врач, что он понимает, в чем идеал, в чем надежда медицины; он понимает, что его призвание охранять и чинить человеческую машину и что он для окончательного торжества над ней нуждается в полном ее знании, подобно тому как каждый механик нуждается в знании той машины, с которой ему приходится иметь дело. И сегодня мы следуем тому же доброму обычаю; мое слово воспоминаний будет посвящено одному из величайших физиологов нашего времени — Эдуарду Пфлюгеру.

Биография этого ученого невероятно проста, рассказать ее можно в двух словах. Родился он в 1829 г., учился в Марбурге и Берлине, занимался физиологией под руководством знаменитых Иоганна Мюллера и Дюбуа-Реймона. В 1853 г. написал свою первую физиологическую работу о функциях спинного мозга, в 1856 г. защитил докторскую диссертацию о задерживающем нерве кишок, в 1858 г. написал книгу о физиологии электротона и в 1859 г. приглашен ординарным профессором по физиологии в Бонн. С этого времени, т. е. с 1859 г., он оставался на этой кафедре; умер в нынешнем году, пробыв на боннской кафедре 51 год. Вот и вся его биография. Никаких событий, кроме разве университетских, заключающихся в том, что иной год он был ректором, не было. Но в контрасте с этой простотой внешней жизни находится поразительно сложная, огромнейших размеров

научная его деятельность. Конечно, думать о том, чтобы эти все работы изобразить сколько-нибудь исчерпывающим образом в сегодняшнем изложении, нет никакой возможности. Для этого потребовался бы не час, а много часов. Поэтому мне придется допустить некоторый компромисс с моей задачей, т. е. ограничить ее известными пределами, что я и сделаю.

Работы Пфлюгера следуют в таком хронологическом порядке. Прежде всего внимание его было обращено на центральную нервную систему, именно, как я уже говорил, первый его труд был о функциях спинного мозга. Затем он занимался изучением нервов пищеварительного канала, именно кишок, и констатировал второй случай задерживателя в физиологии, задерживателя кишок. Затем он обратился к физиологии общей нервной системы и довольно скоро, в несколько лет, создал свой капитальный труд «Физиология электротона». После этого он короткое время работал по гистологии, в которой оставил значительный след. Он занимался гистологией яичника и вопросом о нервах секреторных желез, слюнных. Все же остальное время, около 45 лет, он посвятил вопросам химизма организма. Химизм этот, однако, был понят им в самых широких, можно сказать, даже самых крайних пределах. Эти работы по химизму помимо массы методических приобретений захватили собою отделы пищеварения, кровообращения, дыхания и животной теплоты, группируясь главным образом около газового обмена и азотистого обмена. Сюда входили вопросы об источнике мышечных сил, о происхождении жиров и углеводов, о синтетических процессах, вопрос о внутренней секреции и т. д. В этот же период, занимавший около 45 лет, в виде отдельного эпизода входит работа по физиологии воспроизведения. Его занимал вопрос, какие обстоятельства определяют ход оплодотворения. Вот главный очерк его ученой деятельности. В дальнейшем изложении я поступлю таким образом: из огромной массы его работ я намечу только некоторые пункты, на которых и остановлюсь подробно, так как считаю, что в них проявились в особенности специальные свойства ума Пфлюгера. Сюда относятся вопрос, касающийся влияния постоянного тока на нервы, вопрос о главном импульсе к химическим превращениям в теле и затем вопрос о влиянии силы тяжести на развитие яйца.

Остановлюсь сперва на первом вопросе. Как только был открыт гальванизм, понятно, внимание исследователей — физиологов, анатомов и физиков — было привлечено к влиянию электрических токов на нервы. Что электрические токи возбуждают нерв, это было известно с самого начала, но придать этому воз-

буждению вид закономерности, постоянства не удавалось. Предмет чрезвычайно запутывался. В нем открывались многие частности, подробности, овладеть которыми никто не мог.

Высокоталантливый предшественник Пфлюгера Дюбуа-Реймон, основатель учения об электрических явлениях в животном теле, установил первый факт, что постоянный гальванический ток, действующий на нерв, действует раздражающим образом только в моменты своего появления и исчезновения, абсолютно или относительного. Затем масса противоречий оставалась неразрешенной. Являлось совершенно непонятным то обстоятельство, что мы имели то резкие действия от токов, то никаких действий, то отдельные, то тетанические сокращения. Получилась масса наблюдений, в которых никакой руководящей идеи не было. И вот Пфлюгер в расцвете своего развития, в возрасте от 27 до 30 лет, решил заняться этим вопросом, и вопрос этот под его руководством изумительно двинулся вперед. Задача, которую он себе поставил, заключалась в определении того, что делается с нервным волокном, когда через него проходит гальванический ток. Исследования отличались чрезвычайно точным характером, причем эта точность касалась не только крупных вещей, основных приборов, но и поразительных мелочей. Таково было свойство ума Пфлюгера. В результате этой точности и обстоятельности работ были получены вполне определенные данные. Пфлюгер мог сказать совершенно точно, что при приложении электродов к нерву этот нерв в таких-то и таких-то точках закономерно изменяется так-то и так-то: или в смысле повышения, или понижения возбудимости. Как известно, он установил, что около катода возбудимость повышается, а около анода понижается. Возбудимость нерва повышается или понижается в обе стороны данного полюса, причем Пфлюгер строго определил, на какое расстояние в обе стороны это изменение простирается и как оно велико или мало. Таким образом, был установлен знаменитый закон, носящий имя Пфлюгера, — «закон электротона», или «Пфлюгеровский закон». Но установив этот закон, Пфлюгер сейчас же разрешил две ближайшие задачи. Он формулировал общий закон раздражения, т.е. вдвинул в строгие рамки те случаи, при которых замыкание или размыкание тока производит или не производит действие. До него было подмечено много различных отдельных случаев, но ему принадлежит честь соединения их в один общий закон, в знаменитой таблице из двенадцати случаев, которую теперь должен знать каждый добросовестный студент-медик. По этой таблице оказывается, что эффект действия тока, т.е. эффект замыкания и размыкания, определяет

ся прежде всего направлением токов: восходящим или нисходящим. Далее, в этой таблице все токи делятся на три группы: слабых, средних и сильных. Как известно, этот закон имеет такую силу и такое постоянство, что, вероятно, нет ни одной физиологической лаборатории в свете, где бы этот закон на лекциях не демонстрировался целиком и всегда без всяких неудач, до такой степени им полно захвачена истина. Это есть закон сокращения. Третий закон, относящийся к тому же предмету, заключается в том, что когда гальванический ток при своем замыкании или размыкании возбуждает нерв, то он возбуждает его не на всем том протяжении, по которому проходит, а только на определенных пунктах, около определенных электродов. Пфлюгер показал, что в случае замыкания тока раздражающее действие происходит из катода, а при размыкании тока раздражающее действие исходит из анода. Этот последний закон носит название полярного закона. Эти три закона, которые по справедливости все следовало бы назвать именем Пфлюгера, — значит, закон электротона, закон сокращения и полярный закон, — все они обнимают решительно все фактические данные, которые относятся до влияния постоянного тока на нерв. Со времени появления этой работы прошел 51 год, и в фактической части ровно ничего не изменилось и почти ничего не прибавилось. Вот способность великого ума наблюдать явления и разрабатывать их во всей полноте!

Другой пункт работ Пфлюгера, на который я обращаю ваше внимание, это вопрос о том, что является главным импульсом к химическим превращениям в теле. Главнейший химический процесс — это окислительный процесс. Следовательно, вопрос сводился к тому, что же является первым мотивом этого окислительного процесса. Нужно сказать, что как раз около того времени, т. е. около 60-х гг., когда Пфлюгер обратил свое внимание на вопрос об импульсе химических превращений, как раз в это время господствовало представление, что этот главнейший химический процесс находится в зависимости от массы обстоятельств. Людвиговская и фойтовская школы указывали на то, что размер окислительного процесса зависит от того, каково содержание газов в воздухе, которым животное дышит, каково напряжение газов в крови, какова быстрота движения крови, каково дыхание и т. д. На эту тему была сделана масса работ, вышедших из первоклассных лабораторий Людвиг, Фойта и других. Пфлюгер же доказал, что эта точка зрения в основе ошибочна, что вещи тут представлены в обратном виде, что процесс направляется степенью деятельности живой клетки и что

все эти обстоятельства, как кровообращение, дыхание и т. д., все это является только служебными средствами к осуществлению окислительного процесса в надлежащем размере. Таким образом, центр тяжести из случайных и многочисленных обстоятельств был им перенесен в глубину деятельности живой клетки, и это он доказал многообразно и неопровержимо. До него был произведен целый ряд опытов, по-видимому весьма широко обставленных, например Людвигом, согласно которым окислительный процесс должен происходить в крови, так как в крови имеются наиболее благоприятные условия для того, чтобы это окисление происходило. Пфлюгер же доказал, что кровь имеет только пособнический характер, а отнюдь не определяющий. Для этого он у животного выпускал значительную часть крови, и оказывалось, что процесс окисления от этого нисколько не уменьшался. Другим опытом он еще более подтвердил свое положение. Он заменил у лягушки всю кровь физиологическим раствором поваренной соли, и оказалось, что процесс происходил в прежних размерах. Затем он обратился к массе других объектов, на которых подтвердил то же самое. Так, в сравнительной анатомии он нашел случай, где кислород у некоторых насекомых через воздушный ход прямо подносится к клетке, без всякого посредства крови (слюнная железа) и т. д. Таким образом, положение Пфлюгера было доказано не только точнейшими опытами над обыкновенными экспериментальными животными, но оно было продемонстрировано и на массе других примеров из животного мира. Вот, господа, второй пункт, на котором я позволил остановить ваше внимание и который характеризует положение этого выдающегося аналитического ума среди других крупных умов.

Теперь я скажу несколько слов относительно третьего пункта. Среди увлечений химизмом тела, среди массы работ в этом направлении одно время почему-то мысль Пфлюгера остановилась на процессе оплодотворения и, между прочим, на первых моментах развития лягушечьего яйца. Как известно, лягушечье яйцо состоит из двух полушарий — темного и светлого. Каждое лягушечье яйцо, брошенное в воду, занимает самое разнообразное положение. Но с того момента, когда лягушечье яйцо подверглось действию семени, приблизительно через полчаса при температуре 20°, происходит тот интересный факт, что все яйца, занимавшие различные положения, принимают строго определенное положение, а именно: темным полушарием кверху, а светлым книзу.

Затем часа через три после обсеменения начинается процесс сегментации яйца; происходит деление пополам вертикальной

плоскостью, проходящей через ось яйца таким образом, что яйцо делится на две половины, из которых каждая имеет верхнюю часть темную, а нижнюю светлую. Затем происходит второе деление под прямым углом, делящее каждую из половин на две части, так что у нас получается четыре части, уже каждая из которых имеет верхнюю часть темную, а нижнюю светлую. Теперь происходит третье деление — поперечное, проходящее выше диаметра, так что мы получаем верхнюю часть из темного вещества и нижнюю из светлого с маленькой каемкой темного. Таким образом, у нас всего получается восемь частей. Пфлюгер задал себе вопрос: чем определяется такой ход деления яйца? Ему пришло в голову, что это определяется тяжестью, а вовсе не разницей в веществах, составляющих это яйцо, как предполагали раньше. Очевидно, на эту мысль его навело то обстоятельство, что все яйца в момент оплодотворения принимают всегда одно определенное положение. Он поставил себе смелую задачу — выяснить это явление. Он проделал следующий опыт. Так как эти яйца покрыты некоторым слизистым слоем, то он, обсушив их, прилепил к дну сосуда, а затем обсеменил. Оказалось, что его предположение о том, что весь процесс определяется влиянием силы тяжести, а не отношением между веществами, нашло себе подтверждение в его опыте. Оказалось, что яйцо стало делиться по вертикальной плоскости, проходящей через центр яичного шарика, и на обеих половинах получались разные количества светлого и темного вещества. Когда удавалось прилепить яичко поперек, то оказывалось, что плоскость, делящая яйцо, проходила так, что по одну сторону было все темное вещество, а по другую все светлое; причем, несмотря на все эти изменения, выводы получались вполне нормальные. Таким образом оказалось, что разные части тела могут получаться из различных частей яйца. Эта работа Пфлюгера положила основание целой отрасли современной биологии, а именно — экспериментальной эмбриологии. Что это так и что я не преувеличиваю значение Пфлюгера, вы можете убедиться из цитаты, которую я вам сейчас приведу и которая принадлежит известному американскому зоологу и эмбриологу Моргану: «Фундаментальные опыты Пфлюгера от 1883 г. о влиянии силы тяжести на развитие лягушечьего яйца и законы, которые он вывел из своих наблюдений, образуют — пограничный камень, откуда пошла новейшая экспериментальная эмбриология. Мы находим сильное пфлюгеровское влияние во всех работах до новейшего времени. Одно из его наблюдений, именно то, что яйцо через сегментацию в каждом любом направлении может быть разделено без того, чтобы

окончательный результат этой сегментации, образовавшийся зародыш, в каком-либо отношении был изменен, есть одно из важнейших приобретений, которые вообще сделаны во всей экспериментальной эмбриологии»¹. А ведь это, господа, было лишь маленьким эпизодом в научной деятельности Пфлюгера! По тем примерам, которые я привел, можно себе составить понятие о том, что это был за творческий ум!

А теперь, сделав общий обзор и остановившись несколько подробнее на отдельных случаях, я хотел бы попытаться дать характеристику ума Пфлюгера.

Это был ум в высшей степени точный, широкий и страстный. Эти три черты, характеризовавшие ум Пфлюгера, сопровождали его с молодых лет до самой смерти, до 81 года.

Точный ум... Это значит, что когда Пфлюгер принимался за какую-нибудь тему, то он буквально обрушивался своим критическим аналитическим умом на все то, что было сделано до него. И это было угрозой для авторов соответствующих исследований и угрозой не напрасной. Сколько было случаев, когда он уничтожал исключительно при помощи строжайшего логического анализа научные работы. Это случалось не с молодыми учеными, новичками, это пришлось испытать Людвигу, Фойту и другим. Расчистив себе поле, совершенно выяснив себе дело в настоящем и приняв во внимание задачи и условия в будущем, он, не жалея времени, принимался за проверку всех методических средств. Никогда он не работал при помощи такого метода, шедшего хотя бы от самого компетентного лица, который бы он не проверил лично. Во все методы он вносил сам свои существенные дополнения, исправления и улучшения. Точность его работ доказывается тем обстоятельством, что все данные, полученные им, остались до сих пор непоколебленными. Эта точность признавалась и сознавалась всеми. Я могу иллюстрировать это примером из его занятий по гистологии. Он еще в начале 60-х гг. описал окончания нервов в слюнных железах. Этих окончаний долго никто после него найти не мог. Но, однако, Гейденгайн, известный физиолог и вместе с тем гистолог, который также этих окончаний нервов найти не мог, писал: «Этих нервов мы найти не можем, но это отнюдь не значит, что Пфлюгер не прав, а вероятнее, что мы не правы». При этом нужно заметить, что Гейденгайн не был в особых дружеских отношениях с Пфлюгером; между ними одно время велась даже довольно страстная полемика. И эта объективная осторожность ученого вполне оправдалась. За последние десять-пятнадцать лет имеется масса указаний на то, что Пфлюгер был прав. Такие нервы, действительно,

существуют. Вот искусство подсмотреть истину, когда она другим невидима!

Широкий ум! Этот ум, который, когда дело доходило до подробностей, действительно становился чрезвычайно щепетильным, обращал внимание на все, по-видимому, даже ничтожные обстоятельства, в то же время ни на минуту не оставлял общей точки зрения на жизненное явление, связывая все воедино, не только весь живой мир, но и живой мир вместе с мертвым. Это свойство Пфлюгера давало себя чувствовать на каждом шагу. Есть одна статья, в которой он имел случай подробно разъяснить необходимость такого широкого взгляда. Надо вам сказать, что Пфлюгер еще в 1868 г. начал издавать свой физиологический журнал «Archiv für die gesammte Physiologie des Menschen und der Tiere». Этот «Архив» он редактировал до конца своей жизни. Когда в 70-х гг. появился новый журнал — «Zeitschrift für physiologische Chemie», то его появление произвело на Пфлюгера крайне неприятное впечатление. Пфлюгер говорил, что такое дробление физиологии на части недопустимо, что всякий физиолог, несомненно, должен знать всю физиологию, что выделять из физиологии химическую физиологию невозможно, так как это чрезвычайно сузит работу физиологического мышления. Я упоминаю об этом факте для того, чтобы показать, до какой степени Пфлюгер сознательно относился к широкой постановке вопроса. Эта широта сквозит в каждой его статье; каждый маленький факт он всегда приводил в связь с крупным обобщением. Я могу представить пример, как эта широта, однако, никогда не переходила в легкомыслие или фантазирование. Остановившись на вопросе о генезисе организма, Пфлюгер сделал предположение, что исходным веществом, откуда пошла вся живая химия, является цианистое соединение, что в циане (CN) имеется такая возможность соединений, благодаря которым только и можно понять то усложнение вещества, которое мы наблюдаем в жизни в виде белков. Когда земной шар остывал, то веществом, предшествовавшим жизненному процессу, было цианистое соединение, и что потом, соединившись с кислородом, при участии воды, это соединение перешло в белковое соединение. Таким образом было положено начало жизни, новому роду химических соединений. И это не было пустое мечтание. Нуссбаум прав, сопоставляя это с работами Э. Фишера. В настоящее время этот ученый осуществляет все большее и большее усложнение углеродистых веществ; он делает молекулу все более и более сложной, приближающейся к белковым молекулам, причем в этих синтезах он опирается на сродство азота и углерода. Таким образом, что рань-

ше представлялось в виде смелой теории, теперь осуществляется на деле. Так вот, что значит широкий ум!

Затем я сказал, что ум Пфлюгера отличается страстностью. Эту черту замечает каждый, прочитавший его первую статью. На чем бы только ни остановилась мысль Пфлюгера, как сейчас же это обстоятельство приобретало в его глазах чрезвычайное значение. Он только об этом и думает, только и стремится к выработке истинного взгляда на этот предмет. Страстность его мысли особенно проявлялась в его критике, которая, стремясь отыскать истину, бурно разрушала всякое заблуждение, так что тому, чье заблуждение разрушалось, невольно становилось жутко. Что всего удивительнее, эта страстность не оставила Пфлюгера до самых последних дней. Еще в последних работах о панкреатическом диабете, в которых проявились его обычная точность и широта мысли, не стесненная никакими шаблонными представлениями, обнаружилась та же страстность, надо думать, немало омрачившая настроение Минковского, сделавшего весьма важное открытие о панкреатическом диабете.

Вот каким представляются мне ум Пфлюгера и его работы. Работы эти грандиозны, и вы подумайте, что с 25 лет он неустанно работал с той же страстностью и с той же способностью вплоть до 81 года. Такие примеры, как Пфлюгер, не покладавший рук до 81 года, Дюбуа-Реймон — до 84 лет и Людвиг — до 79 лет, умершие за своим делом, на своих постах, конечно, должны служить нам примером того, что значит настойчивость, что значит не забастовать в жизни и расцвете сил, в 40—50 лет.

<1910>





О самоубийствах

Лекция для студентов ВМА 11.09.1913 г.

Первую лекцию я посвящаю обыкновенно предмету, далекому от моей специальности, по обычаю, принятому на Западе и вполне оправданному.

Сейчас я остановлю ваше внимание на общественном явлении, явлении, пожалуй, всей человеческой жизни, и в особенности русской, — о котором нельзя не думать, о котором, естественно, подбираешь материал.

Я говорю о самоубийствах. Явление это — великая печаль русской жизни. Вообще, замечается увеличение самоубийств и в Европе, но далеко не в той степени, как у нас. Я и поделюсь с вами теми мыслями, которые возникали у меня по этому вопросу.

Как понять это странное явление — самоубийство? Инстинкт всего живого тянет жить насколько возможно, а здесь мы видим как раз обратное. Для того чтобы понять это странное явление — прямая мысль обратиться к аналогичным случаям, объяснение которых более или менее установлено. Не встречались ли мы с этим явлением раньше или в истории, или в человеческом знании? Когда я с этой точки зрения посмотрю на дело, то мне приходят в голову два исконных случая. Это, во-первых, случай болезни нервной системы. Вы, быть может, слышали, а психиатры это хорошо знают, что в домах умалишенных одна из забот — это следить за тем, чтобы пациенты не прекратили свое существование. Это понятно. Самоубийство в таком случае есть одно из проявлений нервного расстройства. Значит, вот одна из не подлежащих сомнению причин самоубийств — болезнь нервной системы.

Есть затем другая причина, которую мне в этом году пришлось хорошо исследовать благодаря встрече со специалистом. Я как-то давно уже читал, что в Китае можно нанять за себя человека на смертную казнь. Мне это представлялось сказочным. В нынешнем году я встретился со специалистом по Китаю. Оказалось, что такие факты существуют и до сих пор. Можно десятками нанимать охотников на смертную казнь. Вот странное явление. Существует, значит, понижение интереса жизни как общенациональное явление. Страшная дешевка жизни! Человек сам истребляет себя! Я и уцепился за эти две причины и с ними в руках переходил к анализу таких печальных явлений, как самоубийство. Раз эти явления существуют постоянно, то, очевидно, есть постоянные причины, и их естественно предполагать и на почве нашей жизни.

Я вернусь к первой причине: нервное расстройство, болезненное состояние. Общеизвестная мысль — она встречается часто и в литературе, — что наш век есть нервный век, что в нашей жизни нервность проявляется в большей степени, чем было прежде. Какие же основания для такой болезни нервной системы? Конечно, в этом отношении причиной является изменение норм жизни, усложнение их.

В нашей русской жизни эти причины есть. Мы на протяжении новейшего времени испытали два больших изменения. 50 лет назад — отмена крепостного права; лет 10 назад — наша революция. Две огромных перемены жизни, и, конечно, они должны были сказаться. Эти перестановки, изменения жизни на нервной системе русских должны были сказываться тем больше, что в то время, как в Западной Европе уже выработаны известные сопротивления против всяких изменений, у нас этого нет. У нас чрезвычайная разница с Европой по отсутствию правил, облегчающих жизнь. У нас нет этих правил для облегчения нервной системы, чтобы человек получил меньше толчков, потрясений. Я приведу пример. При культурной жизни можно иметь какие угодно мнения, убеждения, и это не является каким-нибудь источником злобных чувств. Люди всяких мыслей встречаются приятелями. А вы знаете, как у нас? У нас человек других с нами убеждений — это наш враг. Это, конечно, ведет к тому, что лишний раз треплется у человека нервная система. И так в массе случаев. Все это ведет к тому, что наша жизнь очень тяжела.

Поводов у нас в этом отношении было достаточно. Ясно, что наша революция многое изменила, взволновала людей, а приемов, чтобы это волнение могло улежаться, не дали. И нервная

система русского человека так и осталась во власти этих кризисов, ударов. Вот это дает хорошую почву для увеличения самоубийств, потому что вы всегда знаете относительно этих господ, кончающих с собой, что они отличаются нервностью. Итак, вот причины: пережитые нами кризисы и отсутствие у нас регулирующих жизнь ежеминутных правил. Можно ли ждать, что это войдет в норму? Конечно, это большой процесс. Как скоро мы переживем кризисы, как скоро выработаем правила — сказать трудно. Но в этом отношении можно воспользоваться примером западноевропейской жизни, примером, который до некоторой степени в наших руках.

Нельзя не заметить, что в культурной жизни Запада среди элементов жизни является совершенно серьезным элементом физический труд, спорт всех сортов. Там необходимость физического труда рассматривается наравне с питанием, хорошим воздухом. У нас если и занимаются спортом, то это только прихоть или мода. Правда, в последнее время эта мода дает себя знать, но я боюсь, что это именно мода. А между тем это есть самая верная мера, бьющая прямо в цель. Мы говорим о расшатанности нервной системы, а нет никакого сомнения, что регулярная физическая работа есть вернейшее средство, чтобы расшатанную нервную систему опять вставить в рамки. Я в долгие разговоры входить не могу. Скажу несколько соображений. Это истина, с которой едва ли можно спорить, что мы с вами — наследники огромной физиологической жизни. Нам предшествовала долгая история. Наши предки ходили в других условиях жизни в виде животных. Их нервная деятельность выражалась в совершенно определенных деловых отношениях с внешней природой, с другими животными и всегда выражалась в работе мускульной системы. Им приходилось или бежать от врага, или бороться с ним и т.д. Деятельность животных всегда протекает деловым образом в виде деятельности мускульной системы. Следовательно, вам должно быть понятно, что в том маленьком слое животной жизни, который изображаем мы с вами в виде человечества, природным фундаментом должна быть мышечная система. И наша нервная деятельность без мышечной — это нововведение в зоологическом мире. Вы ведь знаете, что в низших классах, если только работа их не становится чрезмерной, нервных болезней почти нет. Это болезни высших классов. И имеется масса наблюдений, которые показывают, до какой степени возврат к основной деятельности организма — мускульной — ведет к урегулированию нервной деятельности.

В этом отношении я всегда был приверженцем, любителем физической работы. И я на собственном примере знаю, до какой степени она хорошо действует. Я много раз помню разные тяжелые жизненные положения и могу сказать с полной убежденностью, до какой степени меня выручала физическая работа там, когда я умственно и нервно совершенно терялся. И я думаю, что один из приемов, чтобы выйти из тяжелого нервного состояния, — это есть утверждение в жизнь физической работы. К сожалению, в русской жизни совершенно не создано, что судьба жизни страшно зависит от маленьких житейских правил. У нас занимаются теперь очень много спортом, но я боюсь, что это обычная мода, что это не войдет в необходимое правило русской жизни. Это относительно первой причины.

Вторая причина — это потеря интереса к жизни. Что это действительно приложимо к нашей жизни, видно из массы ежедневных газетных заметок о самоубийствах. Сплошь и рядом в них встречается фраза «разочаровался в жизни». Я не буду входить подробно в то, как происходит это обесценивание жизни.

Можно представить массу случаев, как это же наблюдается и в относительно здоровом организме. Отчего же происходит такое разочарование? Ну, здесь играет, быть может, роль некоторая повышенная требовательность к жизни. Это в нашей русской жизни есть, после революции. Человек как бы так рассуждает: «А, ты (жизнь) мне не даешь всего, так я уйду».

Я для объяснения обращаюсь к корню явления. В этом случае я опять поворачиваю к физиологии. Хотя это еще не вошло в физиологию, но мне ясно, что это та же физиология. Мне много приходилось думать, и я пришел к такой формулировке жизненных явлений. *Я убежден, что в человеческом организме существует помимо известных инстинктов, например к жизни и т. д., существует еще стремление, плохо сформулированное, мало отмеченное, но в высшей степени важное. Это стремление, этот инстинкт я называю инстинктом достижения цели.* Животное, как и человека, что-то толкает достигать раз поставленную цель. Это такая же потребность, как потребность в еде, половых сношениях и т. д. Я возьму примеры. Возьмите ничтожного муравья и против этого муравья поставьте кучу муравейника, которую он сделал. Кучи бывают очень большие, и их сделал этот муравей. Что-то толкало его потратить грандиозную массу труда. Возьмите птицу, которая летит к югу через половину земного шара. Припомните гнезда птиц, страшно сложные. Для того чтобы все это сделать, надо, чтобы был инстинкт. Вот эти факты и приводят меня к убеждению, что в человеческом и

животном организме имеется инстинкт достижения цели. Если вы обратитесь к русской жизни, то убедитесь, что можно видеть массу проявлений этого инстинкта. Вы заметьте, что каждый раз, когда у человека нет никакого дела, он испытывает состояние скуки, неинтереса к жизни. И наоборот, как интересна жизнь, когда перед человеком имеется какая-нибудь цель. Если вы переберете жизнь, то вы увидите, до какой степени на каждом шагу дает себя знать этот инстинкт как в маленьких вещах, так и в больших.

Возьмем большой пример. Гениальный человек гоняется за истиной, которая ему долго не дается. Вы посмотрите, как он возбужден, когда идет к истине, и как сразу падает интерес, когда эта цель достигнута. До какой степени длинен этот период возбуждения, когда он стремится к цели, и как падает интерес, когда он достигает цели. Цель достигнута, и с этим интерес кончается. Пока цель не достигнута, человек готов умереть за нее, а затем делается к ней холодным. Это крупный пример. Возьмите теперь мелкие явления жизни, я это на себе переживал. Возьмите коллекционерство. Вы знаете, что люди коллекционируют все, что угодно: марки, перья. И если вы переберете факты своей жизни, вы поразитесь, как часто собирание таких пустяков связано с такими большими надеждами, радостями, печалью. Ну, что такое перо, что за радость такая? А я знаю, как солидные люди из-за какой-нибудь марки забывают даже интересы семьи, им дорогой. Что это значит? Я анализом прихожу к тому, что это есть иллюстрация инстинкта достижения цели. Возьмите опять коллекционерство. У вас есть бесконечная цель — собрать марки. Ни один миллионер не в состоянии собрать всех марок, цель всегда недостижима. А рядом с этим каждая марочка есть приближение к цели и доставляет удовольствие. И вот с этим коллекционированием я и вижу стремление к достижению цели. Иначе понять нельзя. Возьмите свою работу. Вам всегда нужны этапы. Вы что-нибудь пишете, читаете, вы всегда дробите работу на части, чтобы скоро достигнуть цели хоть маленькой. Это обычное стремление — разделить работу на кусочки, чтобы достичь цели по частям.

...Итак, я прихожу к убеждению, что в человеческой натуре существует и инстинкт достижения цели, и сознание этого инстинкта, правильная практика его есть одна из задач человеческой жизни и условий человеческого счастья. Вот в этом отношении мы, русские, поставлены сейчас плоховато. Ясно, что нации различаются по степени этого инстинкта. И мы, вероятно, не в первых рядах тех наций, у которых этот инстинкт хоро-

шо развит. Возьмите англосаксонскую нацию или еврейскую. В них этот инстинкт невероятно бьет в глаза. Несколько лет тому назад я был поражен одной мыслью, которую случайно встретил в газете. Это была фраза какого-то агитатора христианских студенческих обществ, фраза, которую он сказал в Юрьевском университете. Он задал вопрос: «Какое условие успеха при достижении цели?» И дал такой ответ, который никогда мне в голову не пришел бы, и я уверен, не пришел бы и в голову русского человека вообще. Он сказал: «Существование препятствий». Мы ведь всегда говорим наоборот. Очевидно, понять этот ответ можно так. Если нет препятствий, то человек недостаточно раздражается, не получает толчков для работы. А это и есть доказательство инстинкта. Чем больше препятствий, тем больше действует инстинкт.

Мы в этом отношении печально отличаемся от других наций, и на эту черту надо обратить серьезное внимание. Мы все откладываем на завтра.

Нет сомнения, что у нас этот инстинкт очень слаб. А между тем ясно, что этим инстинктом определяется вся сила, вся красота жизни. Если вы достигаете целей, то жизнь приобретает для вас огромный интерес. И если человек стоит на практике этого инстинкта, у него не может быть разочарования, он переходит от цели к цели. Мне и представляется, что если русский человек в целой массе осознает огромное значение этого инстинкта, если он будет практиковать этот инстинкт, то этим страшно повысится жизнь и ее ценность.

Понятно, что этот инстинкт в силу различных исторических условий у нас не мог развиваться. Но теперь наша жизнь начинает образовываться. Крепостное право, слава Богу, уничтожено. Непременное спекание бюрократии тоже отходит в область предания. Нет сомнения, что и в системах воспитания будет...

В этом отношении поразительную практику установили англичане. С одной стороны, там много норм жизни, которых никто не может преступить. А рядом с этим идет тут же строгая практика инстинкта достижения цели. Несколько лет тому назад мне пришлось познакомиться с устройством английской школы, с гимназическими порядками. Директор, показывая мне гимназию, говорил, что он автократ, самодержец. Что же оказалось?

Есть, действительно, известные нормы, на которых он стоит до последней степени твердо. А рядом с этим у мальчиков есть такие права, которых он не может отменить... Так что удивительное сочетание, с одной стороны, принципа власти, порядка, а с

другой — самодеятельность учеников. Маленький мальчик ставит себе задачу и должен ее достигнуть, и никто ему не может препятствовать. И это в официальном учреждении.

Так вот, я нахожу, что если обратиться к корню вещей, то явления самоубийства представляются в виде падения инстинкта достижения цели. А это падение основано частью на исторических условиях, а частью на отсутствии мысли о том, что есть такой инстинкт, который надо сознать и беречь, и тогда он страшно украсит жизнь как личную, так и коллективную.

Я и думаю, что если человек вечно будет с целью, которую надо достигать, то он не разочаруется в жизни. Если же человек живет бесцельно, вот у него минута, час, и он не знает, что ему делать, вот у него день, месяц — а иные и всю жизнь свою не знают, за что взяться, — то, конечно, можно разочароваться. Жизнь может надоесть. Наоборот, если каждую минуту человек будет с задачей, целью, делом, то не только дни и месяцы, а и вся жизнь окажется малой для достижения тех целей, которые будет человек себе ставить. Тогда можно будет видеть людей, которые до конца дней своих горят своими целями...





Физиология и психология при изучении высшей нервной деятельности животных

Прежде всего я считаю своим долгом благодарить Философское общество, что оно в лице своего председателя изъявило готовность выслушать мое сообщение. Мне трудно было сообразить, насколько это будет интересно гг. членам. Я же лично имею перед собой определенную цель, которая выяснится в конце моего сообщения.

Я должен сообщить о результатах очень большой и многолетней работы. Работа эта была сделана мной совместно с десятком сотрудников, которые участвовали в деле постоянно и головой и руками. Не будь их — и работа была бы одной десятой того, что есть. Когда я буду употреблять слово «я», то прошу вас понимать это слово не в узком авторском смысле, а, так сказать, в дирижерском. Я главным образом направлял и согласовал все.

Перехожу теперь к самой сути.

Возьмем какое-нибудь высшее животное, например собаку. Если это и не самое высшее животное (обезьяна выше на зоологической лестнице), то собака зато самое приближенное к человеку животное, как никакое другое, — животное, которое сопровождает человека с доисторических времен. Я слышал, как покойный зоолог Модест Богданов, разбирая доисторического человека и его спутников, главным образом собаку, выразился так: «Справедливость требует сказать, что собака вывела человека в люди». Такую высокую цену он ей приписывал. Следовательно, это исключительное животное. Представьте себе собаку сторожевую, охотничью, домашнюю, дворовую и т. д. — перед нами вся ее деятельность, все ее высшие проявления, как американцы любят говорить, все поведение. Если бы я захотел изучить эту высшую деятельность собаки, значит, систематизировать явления этой жизни и отыскивать законы и правила, по

которым эти явления происходят, то передо мной восстал бы вопрос: как мне поступить, какой избрать путь? Вообще говоря, здесь два пути. Или это обыкновенный путь, по какому идут все. Это путь переноса своего внутреннего мира в животное, значит, допущение, что животное так же приблизительно, как мы, думает, так же чувствует, желает и т.д. Следовательно, можно гадать о том, что происходит внутри собаки, и из этого понимать ее поведение. Или же это будет путь совершенно другой, точка зрения естествознания, которое смотрит на явления, на факты с чисто внешней стороны и в данном случае сосредоточивало бы внимание только на том, какие агенты внешнего мира действуют и какими видимыми реакциями собака на это отвечает, что она делает.

Вопрос, значит, в том: чего же держаться, что целесообразнее, что лучше ведет к цели познания? Позвольте наш ответ на этот вопрос, вопрос крупной важности, передать исторически. Несколько десятков лет тому назад моя лаборатория занималась пищеварением и специально изучала деятельность пищеварительных желез, доставляющих пищеварительные соки, при помощи которых пища видоизменяется, переходит дальше в глубь организма и служит там для жизненных химических процессов. Наша задача заключалась в том, чтобы изучить все условия, при которых совершалась работа этих желез. Значительная доля исследования пришлась на первую железу, на слюнную. Детальное, систематическое изучение этой самой железы показало, что работа ее чрезвычайно тонка, чрезвычайно приспособлена к тому, что попадает в рот; количество слюны и ее качество чрезвычайно варьируют соответственно тому, что попадает в рот. Попадает сухая пища — и на нее течет слюны много, так как надо пищу сильно смочить; попадает пища, богатая водой, — слюны течет меньше. Если дело идет о пище, которая должна пройти в желудок, то течет слюна со слизью, обволакивающей эту массу, и пища, таким образом, легко проглатывается; если же попадает вещество, которое выбрасывается изо рта, то слюна течет жидкая, водянистая, для того чтобы смыть от рта это вещество.

Вот ряд тонких соотношений между работой этой железы и тем, на что идет эта слюна. Дальше встает вопрос: на чем основана такая тонкость соотношений, каков механизм этого соотношения? В этом отношении у физиологов — а я специалист-физиолог — ответ готов. Свойства пищи действуют на концы нервов, возбуждают их. Эти нервные раздражения идут в центральную нервную систему, в определенные пункты и там пере-

ходят на нервы, идущие к слюнной железе. Таким образом, получается очевидная связь между тем, что входит в рот, и работой железы. Подробности этой связи объясняются так, что нервы, которые идут от полости рта, где действуют вещества, раздельно воспринимают кислое, сладкое, жесткое, мягкое, твердое, горячее, холодное и т. д.; таким образом, раздражения эти идут то по одному нерву, то по другому. В центральной системе эти раздражения перекидываются на слюнную железу по разным нервам. Одни вызывают такую работу, другие — другую. Следовательно, различные свойства пищи раздражают различные нервы, а в центральной нервной системе происходит переброс на соответствующие нервы, вызывающие ту или иную работу.

Так как дело шло о полноте исследования, то следовало захватить все условия, которые при этом встречаются, и помимо того, что я сказал. Поступающие в рот вещества действуют на слюнную железу. Но как тогда, когда пища стоит перед собакой, т.е. есть ли действие на расстоянии? Мы же знаем, что когда мы голодны и нам хочется есть и если при этом мы видим пищу, то у нас появляется слюна. Сюда относится выражение «текут слюнки». Надо было захватить при исследовании и это. Что же это значит? Ведь никакого соприкосновения здесь нет. Относительно этих фактов физиология говорила, что кроме обычного раздражения есть и психическое раздражение слюнной железы. Хорошо. Но что же это значит, как понимать это, как нам, физиологам, к этому приступить? Оставить это было нельзя, раз оно в деле участвует. На каком основании мы бы это забросили? Прежде всего исследуем голый факт психического возбуждения. Оказалось, что психическое возбуждение, т. е. действие вещества на расстоянии, совершенно такое же, как когда вещество входит в рот. Во всех отношениях оно совершенно такое же. Смотря по тому, какую пищу ставить перед собакой, смотря по тому, смотрит ли она на сухую пищу или жидкую, съедобную или совершенно непригодную для еды, наша железа совершенно так же работает, как и в том случае, когда такая же пища попадет в рот. При психическом возбуждении наблюдаются совершенно те же отношения, только в несколько меньшем масштабе. Но как же это изучить? Понятное дело, что, смотря на собаку, когда она что-нибудь ест быстро, вбирает в рот, долго жует, невольно думалось, что этот раз ей сильно хотелось есть и она так накидывается, так тянется, так хватается. Она очень сильно желает есть. Другой раз движения ее были замедленны, неохотны, тогда надо было сказать, что она не так сильно желает есть. Когда она ест, вы видите одну работу мышц, все устремлено на то, чтобы забрать

пищу в рот, прожевать и прогнать дальше. Судя по всему, надо сказать, что ей это приятно. Когда попадает в рот непригодное вещество, когда собака выбрасывает, выпихивает его изо рта языком, когда трясет головой, то невольно хотелось сказать, что ей неприятно. Теперь, когда мы решили заниматься выяснением, анализированием этого, то и стали сперва на этой шаблонной точке зрения. Стали считаться с чувствами, желаниями, представлениями и т. д. нашего животного. Результат получился совершенно неожиданный, совершенно необычайный: я с сотрудником оказался в непримиримом разноречии. Мы не могли сговориться, не могли доказать друг другу, кто прав. До этого десятки лет и после этого обо всех вопросах можно было сговориться, тем или другим образом решать дело, а тут кончилось раздором. После этого пришлось сильно задуматься. Вероятно, мы избрали не тот путь.

Чем дальше мы на эту тему думали, тем больше утверждались в мысли, что надо искать другого способа действий. И вот, как ни было на первых порах трудно, но мне путем длительного напряжения и сосредоточенного внимания удалось наконец достигнуть того, что я стал истинно объективным. Мы совершенно запрещали себе (в лаборатории был объявлен даже штраф) употреблять такие психологические выражения, как «собака догадалась», «захотела», «пожелала» и т. д. Наконец нам все явления, которыми мы интересовались, стали представляться в другом виде.

Итак, что же это такое? Что же называлось физиологами психическим возбуждением слюнной железы? Естественно, что мы остановились на мысли: не есть ли это форма нервной деятельности, которая давно установлена физиологией, к которой физиологи привыкли, не есть ли это рефлекс? Что такое рефлекс физиологов? Здесь есть три главных элемента. Во-первых, непременно внешний агент, производящий раздражение. Затем определенный нервный путь, по которому внешний толчок дает себя знать рабочему органу. Это — так называемая рефлекторная дуга, цепь из воспринимающего нерва, центральной части и центробежного, или относящего, нерва. И, наконец, закономерность; не случайность или капризность, а закономерность реакции. При известных условиях это непременно всегда происходит. Понятно, что не надо понимать это в смысле абсолютного постоянства, что никогда не бывает условий, когда агент не действует. Понятное дело, есть условия, при которых действие может быть замаскировано. Ведь и по закону тяжести все должно непременно падать вниз, но сделайте подпорки, и этого не будет.

Теперь обратимся к тому, что нас занимало. Что же такое психическое возбуждение слюнной железы? Если пища стоит перед животным, перед его глазами, то она, конечно, действует на него, действует на его глаз, ухо, нос. Здесь с действием из рта разницы существенной нет. Есть рефлекс и с глаза и с уха. Когда раздается звук, человек рефлекторно вздрагивает. При раздражении сильным светом зрачок глаза рефлекторно сжимается. Следовательно, это не может мешать представлению, что то, что мы называем психическим возбуждением, является рефлексом. Второй элемент — нервный путь — опять, очевидно, здесь будет налицо, потому что когда собака видит пищу, то нервный путь, вместо того чтобы начаться с нервов рта, начинается с нерва глаза, затем продолжается в центральную нервную систему, и отсюда вызывается деятельность слюнной железы. Существенной разницы и здесь опять нет, и здесь ничто не должно мешать представлению, что это рефлекс. Теперь возьмем третий элемент — закономерность. Здесь надо сказать следующее. Это возбуждение менее верно, менее часто действует, чем тогда, когда предмет находится во рту. Но, однако, можно так предмет изучить, так с предметом освоиться, что наконец все те условия, от которых зависит действие вещества на расстоянии, вы будете иметь в ваших руках. Если мы дошли до этого (а это есть сейчас действительное положение дела), то это и есть закономерность.

Но в «психическом» возбуждении есть еще лишняя черта. Когда мы ближе всматриваемся в эти явления, то оказывается, что эти агенты, действующие на расстоянии, отличаются тем, что среди них могут оказаться такие, которых раньше не было. Вот вам пример. Положим, что служитель в первый раз входит в комнату, где собака, в первый раз приносит ей пищу. Пища начала действовать, когда он поднес ее к собаке. Если этот служитель приносил пищу несколько дней — и завтра и послезавтра, то дело кончается тем, что достаточно служителю отворить дверь, высунуть только голову, как уже есть действие. Здесь появился новый агент. Если это продолжается достаточно долго, то достаточно потом звука шагов служителя, чтобы выделялась слюна. Итак, тут создаются раздражители, каких ранее не было. По-видимому, это очень большая и существенная разница: там, в физиологическом раздражении, раздражители постоянные, а здесь — переменные. Однако и этот пункт можно обсудить со следующей точки зрения. Если окажется, что вот этот новый раздражитель начинает действовать при совершенно определенных условиях, которые опять будут у меня все на учете, т. е. все

явление будет опять закономерно, то это не должно явиться возражением. Пусть раздражители новые, но они непременно при определенных условиях возникают. Нет случайности. Опять явления связаны законом. Я могу сказать, что там рефлекс характеризовался тем, что имелся в наличии раздражитель, проходивший известный путь и обуславливавший наше явление при известных условиях, так и тут явление происходит при совершенно определенных условиях. Суть понятия, состав понятия рефлекса совершенно не изменился.

Оказалось, что все, что угодно, из внешнего мира можно сделать раздражителем слюнной железы. Какие угодно звуки, запахи и т. д. — все можно сделать раздражителями, и они будут совершенно точно так же возбуждать слюнную железу, как возбуждает пища на расстоянии. В отношении точности факта — никакой разницы, надо только учитывать условия, при которых факт существует. Какие же это условия, которые все могут сделать раздражителем слюнной железы? Основное условие — совпадение во времени. Опыт делают так. Берут, например, какой угодно звук, который не имеет никакого отношения к слюнной железе. Звук этот действует на собаку, а затем ей дают есть или же вводят кислоту в рот. После нескольких повторений такой процедуры звук сам, без всякой пищи и кислоты, будет возбуждать слюнную железу. Есть всего-навсего четыре-пять, ну шесть условий, при которых непременно у всякой собаки всякий раздражитель, какой угодно агент внешнего мира сделается возбуждателем слюнной железы. Раз это так, и раз он сделался таким при определенном ряде условий, то он всегда будет действовать так же верно, как еда или какое-нибудь отвергаемое вещество, попадающее в рот. Если всякий агент внешнего мира непременно при определенных условиях делается раздражителем слюнной железы, а сделавшись, непременно действует, то какое основание здесь сказать, что вся суть в чем-нибудь другом, а не в рефлексе? Это есть закономерная реакция организма на внешний агент, осуществленная при участии определенного участка нервной системы.

Тот обыкновенный рефлекс, как я вам сказал, происходит таким образом, что имеется определенный нервный путь, по которому раздражение, начавшись с периферической части, проходит по этому пути и достигает рабочего органа, в данном случае слюнной железы. Это — проводниковый путь, скажем, как бы живая проволока. Что же происходит в новом случае? Здесь надо только сделать добавление, что нервная система не есть, как обыкновенно думают, только проводниковый прибор,

но и замыкательный. И, конечно, в этом предположении ничего парадоксального нет. Ведь если мы в обычной жизни так широко пользуемся этими замыкательными приборами, посредством их освещаемся, телефонируем и т. д., то было бы странно, что идеальнейшая машина, произведенная земной корой, не имела бы применения принципа замыкания, а только одно проведение. Значит, вполне естественно, что вместе с проводниковыми свойствами нервная система обладает и замыкательным аппаратом. Анализ показал, что и постоянная форма возбуждения слюнной железы пищей на расстоянии, обыкновенный случай, который всякий знал, представляет собой то же образование нового нервного пути посредством замыкания.

Д-р И. С. Цитович в лаборатории проф. Вартанова сделал следующий интересный опыт. Он берет новорожденного щенка и держит его в течение месяцев только на молоке, никакой другой пищи щенок не знал. Затем он его оперировал, чтобы можно было следить за работой слюнной железы, а после того попробовал показывать щенку другую пищу, кроме молока. Но ни одна пища на расстоянии на слюнную железу не подействовала. Значит, когда на вас разная пища действует на расстоянии, то это рефлекс, который образовался вновь, когда вы начали пользоваться жизненным опытом. Дело представляется так. Когда щенок, проживший несколько месяцев, впервые имеет перед собой кусок мяса, то на слюнную железу нет никакого влияния — ни от вида, ни от запаха его. Надо было мясу попасть хоть раз в рот, должен был произойти простой, чисто проводниковый рефлекс, и только потом последовательно уже образуется новый рефлекс на вид и запах мяса. Таким образом, господа, вы видите, что надо признать существование двух сортов рефлекса. Один рефлекс — готовый, с которым животное рождается, чисто проводниковый рефлекс, а другой рефлекс — постоянно, непрерывно образующийся во время индивидуальной жизни, совершенно такой же закономерности, но основанный на другом свойстве нашей нервной системы — на замыкании. Один рефлекс можно назвать прирожденным, другой — приобретенным, а также соответственно: один — видовым, другой — индивидуальным. Прирожденный, видовой, постоянный, стереотипный мы называли безусловным, другой, так как он зависит от многих условий, постоянно колеблется в зависимости от многих условий, мы называли условным, характеризуя, таким образом, их практически, с точки зрения лабораторного исследования. Условный рефлекс — также роковой, и он есть, таким образом, целиком, так же как и безусловный рефлекс, приобретение и достояние физио-

логии. С такой формулировкой физиология, конечно, приобретает громадную массу нового материала, потому что этих условных рефлексов, что называется, видимо-невидимо. Наша жизнь состоит из массы прирожденных рефлексов. Нет никакого сомнения, что это лишь школьная схематическая фраза, когда говорят, что рефлексов три: самоохранительный, пищевой, половой; их множество, их надо подразделять и подразделять. Таким образом, этих простых рефлексов, прирожденных, уже много, а затем идет бесконечное число условных рефлексов.

Итак, физиология с установлением этого нового понятия об условных рефлексах приобретает огромную область для исследования. Это — область высшей деятельности, связанной с высшими центрами нервной системы, в то время как прирожденные рефлексы относятся на счет низшего отдела центральной нервной системы. Если вы удалите большие полушария у животного, простые рефлексы останутся, а новые, замыкательные, рефлексы исчезнут. Понятное дело, что около этих условных рефлексов поднимается бесконечная вереница вопросов, если вы будете постоянно учитывать все те условия, при которых они возникают, существуют, замаскировываются, временно ослабляются и т. д. Это одна половина высшей нервной деятельности, как она представляется современному физиологу. Теперь другая половина.

Очевидно прямо, что нервная система животного представляет собой коллекцию анализаторов, разлагателей природы на отдельные элементы. Мы знаем физический анализатор — призму, разлагающий белый свет на отдельные цвета. Резонаторами сложные звуки разлагаются на отдельные элементы. Нервная система является целой коллекцией таких анализаторов. Возьмите сетчатку, она выделяет из природы колебания световые; возьмите акустический отдел уха, он выделяет колебания воздуха, и т. д. В свою очередь каждый из этих анализаторов в своей области продолжает это деление без конца на отдельные элементы. Мы своими ушными анализаторами делим тона по длине волны, по высоте волны, по форме.

Таким образом, вторая функция нервной системы — это анализ окружающего мира, разложение разных сложностей мира на отдельности. Этот анализ производится и низшими отделами центральной нервной системы. Если отрезать голову животному и организм будет располагать только спинным мозгом, то анализ все же будет. Подействуйте механически, термически или химически на такое животное, и вы будете иметь на каждое раздражение особое движение. В высших отделах нервной сис-

темы, в больших полушариях, происходит преимущественно тончайший анализ, до которого может дойти и животное и человек. И этот предмет — также чисто физиологический. Я, физиолог, при изучении этого предмета ни в каких посторонних понятиях и представлениях не нуждаюсь. При изучении анализаторов, которые находятся в больших полушариях, открываются очень важные вещи. Например, такой факт. Когда впервые из какого-нибудь звука образуется новый рефлекс, то обыкновенно этот новый раздражитель является в обобщенном виде, т.е. если вы образовали условный рефлекс из известного тона, например в 1000 колебаний, и пробуете теперь впервые другие тоны: в 5000, в 500, в 50 колебаний, вы получите действие и от них. Анализатор всегда сначала входит в рефлекс своей большей частью. Только потом постепенно происходит специализация при повторении этого рефлекса. Это один из важных законов. Понятное дело, что этот факт мы можем исследовать, опять не прибегая ни к каким посторонним понятиям. Так же удобно подлежит исследованию предел анализаторных способностей. Оказалось, например, что анализатор собаки способен различать $\frac{1}{8}$ тона. Раздражимость ушного аппарата собаки тонами идет гораздо дальше сравнительно с нами. У нас предел в этом отношении 50 000 колебаний в секунду, аппарат же собаки раздражается еще 100 000 колебаний. Я напому вам при этом также следующий интересный факт. Если повредить большие полушария, где находятся соответственные концы зрительного, слухового и т. д. анализаторов, то происходят, конечно, нарушения. Когда у собаки повреждены, например, концы глазного анализатора, то она хозяина не узнает, но стул обходит и хозяина обойдет так же, как стул. Вот и выражались, что собака видит, но не понимает. Но надо сказать, что и эту самую фразу понять трудно, если отнестись к ней строго.

В этом случае, когда о собаке говорят, что она видит, но не понимает, дело состоит только в том, что прибор-анализатор в такой степени разрушен, что анализаторная способность его понижена до минимума. Глаз отличает только затененное и незатененное, занятое и незанятое пространство, а что касается формы и цветов предметов, то на это он уже не способен.

Таким образом, в высшем животном мы констатируем две стороны высшей деятельности. С одной стороны, образование новых связей с внешним миром, а с другой стороны, высший анализ.

Отличив эти две деятельности, вы увидите, что ими захватывается очень много, и трудно представить, что останется вне этого. Только детальное изучение может это определить. Всякая

муштровка, всякое воспитание, привыкание, ориентировка в окружающем мире, среди событий, природы, людей сводится или к образованию новых связей, или к тончайшему анализу. По крайней мере, очень многое сводится к этим двум деятельности. Во всяком случае работы тут без конца, но мы, физиологи, при этом ни к каким чужим понятиям не обращаемся.

При изучении указанных деятельностей первым важным свойством высшей мозговой массы оказалось своеобразное движение нервных процессов в этой массе. Я ничего об этом сейчас не скажу, потому что это составит предмет отдельного опыта, о котором я буду говорить потом и который опишу подробно. Другим чрезвычайно важным свойством явилось то, что раз в высшем мозгу, в больших полушариях, функционально изолирован тот или другой элемент и в него долбит известное раздражение, исходящее от известного агента, то он непременно рано или поздно приходит в недейтельное состояние, в состояние сна или в гипнотическое состояние. Основное свойство высшего нервного элемента — это крайняя реактивность, но зато если он некоторое время так изолирован, что раздражение не идет по сторонам, а сосредоточивается временно на нем, т. е. если раздражение действует неизменно на одну точку, то этот элемент непременно перейдет в сонное состояние. Очень многое выясняется из такого отношения высших нервных клеток к раздражителям. Такое отношение можно понимать или как известного рода охрану дорогого вещества больших полушарий, вещества, которое постоянно должно отвечать на все воздействия внешнего мира, или же в биологическом смысле, т. е. этим достигается то, что если раздражитель переменный, то на это вы должны отвечать определенной деятельностью, а если он становится однообразным, без дальнейших важных последствий, то вы можете отдыхать, готовясь к новому расходу. В подробности я вдаваться не буду.

Теперь я подхожу к концу. Обращусь к опыту, который отчасти будет иллюстрировать те данные, о которых я говорил. Я именно и желал слышать мнения по поводу этого факта, этого опыта. Но прежде следующая просьба. Может быть, что-либо из моего описания покажется непонятным, прошу меня тогда сейчас же переспросить, чтобы вы могли так же ясно представлять себе весь этот опыт, как если бы присутствовали при нем.

Вот здесь нарисовано наше животное. Пока вы видите на нем два черных пятна. Одно на передней ноге, а другое на задней, на бедре. Это те места, где мы прикрепили свой прибор для механического раздражения кожи. С этим прибором мы распорядились таким образом. Когда прибор пускается в ход, когда производит-

ся механическое раздражение этих мест, то собаке вливается в рот кислота. Кислота, конечно, простым, прирожденным рефлексом вызывает выделение слюны. Это было повторено несколько раз: сегодня, завтра, послезавтра... После некоторого числа опытов мы достигаем того, что, как только начинаем раздражать механически кожу, получается истечение слюны, как будто собаке вливалась кислота, чего на самом деле не делалось.

Теперь я поведу обсуждение факта, наше физиологическое и возможное психологическое, как бы от лица зоопсихологов. Не ручаюсь за то, что буду верно строить их фразы, потому что я отучился так выражаться, но приблизительно буду приводить то, что слышал от них. Факт таков. Я механически слегка раздражаю кожу и затем сейчас же вливаю кислоту. Простым рефлексом вызывается выделение слюны. Когда это было повторено несколько раз, то достигается то, что одно только механическое раздражение даст уже выделение слюны. Мы объяснили так, что образовался новый рефлекс, замкнулся новый нервный путь от кожи к слюнной железе. Зоопсихолог, тот, который хочет проникать в собачью душу, говорит так, что собака обратила внимание и запомнила, что как только почувствует, что ее кожа раздражается в известном месте, ей вливают кислоту, — а потому, когда ей раздражают только кожу, то она воображает как бы влитую кислоту и соответственным образом реагирует, у нее течет слюна и т. д. Пусть так. Пойдем дальше. Сделаем другой опыт. У нас образовался рефлекс и совершенно точно повторяется каждый раз. Теперь я пушу в ход механический прибор, получится, как всегда, полная двигательная и секреторная реакция, но кислоту на этот раз вливать не буду. Пропущу минуточку-две и повторю свой опыт опять. Теперь действие будет уже меньше, не так резка будет двигательная реакция и не столько будет слюны. Опять кислота не вливается. Делаем пропуск в 2—3 мин и опять сделаем механическое раздражение. Реакция получится еще меньшая. Когда мы это сделаем в четвертый-пятый раз, то реакции уже совсем не будет, не будет никакого движения, и слюна совсем не будет выделяться. Вот вам чистый, совершенно точный факт.

А вот отношение физиолога и зоопсихолога. Я говорю, что развивается хорошо известное нам задерживание. Это я утверждаю на том основании, что если я теперь этот опыт прекратил бы и пропустил бы часа два, то потом механическое раздражение опять стало бы оказывать свое действие на слюнную железу. Мне как физиологу это вполне понятно. Известно, что все процессы с течением времени по прекращении действующей причины изгла-

живаются в нервной системе. Зоопсихолог также нисколько не затруднится объяснить это так, что собака заметила, что теперь за механическим раздражением кислота не вливается, и потому после четырех-пяти пустых кожных раздражений перестает реагировать. Между нами пока нет разницы. Можно соглашаться и с тем и с другим. Но сделаем дальнейшее усложнение опыта. Если зоопсихолог и физиолог состязаются в уместности, целесообразности их объяснений, то должны быть поставлены требования, которым наши объяснения должны удовлетворять. Эти требования общеизвестны. Мы требуем, чтобы каждый объясняющий должен был все объяснить, что физически случается. Нужно объяснить все факты, стоя на одной и той же точке зрения. Это одно требование, а другое, еще более обязательное — это чтобы с данным объяснением в руках можно было предсказать объясняемые явления. Тот, кто предскажет, тот прав сравнительно с тем, кто ничего не сможет предсказать. Это уже будет означать банкротство последнего.

Я усложняю свой опыт таким образом. Я у этой собаки наш рефлекс образовал на нескольких местах, положим, на трех местах. Со всякого такого места после механического раздражения получается кислотная реакция одного размера, измеряемая определенным количеством слюны. Это измерение всего проще, потому что измерение двигательной реакции было бы труднее. Реакция двигательная и реакция слюны идут вместе, параллельно. Это — компоненты одного сложного рефлекса. Так вот, мы образовали несколько кожных рефлексов. Все они одинаковы, действуют совершенно точно, дают одно и то же число деления трубки, которой измеряется слюноотделение, например, 30 делениями за 30 сек раздражения. Я раздражаю место спереди и раздражаю так, как только что говорил, т. е. не сопровождая его вливанием кислоты, и достигаю того, что, положим, в пятый или шестой раз механическое раздражение ровно ничего не дает. Значит, у меня получилось полное задерживание рефлекса, как говорят физиологи. Когда это случилось на этом месте спереди, я берусь за другой механический прибор и раздражаю на месте сзади. И вот разворачиваются такого рода явления. Если я сейчас, как только бросил раздражение на переднем месте, где получился нуль, пускаю механический прибор на бедре, так что промежуток между концом того раздражения и началом этого будет нуль, то у меня на этом новом месте получается полное действие, в 30 делений, и собака относится так, как если бы я впервые применил это раздражение. Обильно льется слюна, собака реагирует двигателью, выбрасывает несуществующую кис-

лоту изо рта языком, словом, проделывает все. Если я в следующем опыте довожу снова на переднем месте эффект раздражения до нуля делений (повторяя механическое раздражение, не сопровождая его кислотой) и затем раздражаю заднее место не через нуль секунд, а через 5 сек, то я получу не 30 делений на новом месте, а только 20. Рефлекс стал слабее. В следующий раз я делаю промежуток в 15 сек и на этом новом месте получаю маленькое действие, всего в 5 делений. Наконец, если я буду раздражать через 20 сек, то теперь ровно никакого действия. Если я иду дальше и промежуток делаю больше — 30 сек, то опять получается действие на этом месте. Если — 50 сек, то получается большое действие, до 25 делений, а через 60 сек мы видим снова полное действие. На том же месте, на плече, после того как получился нуль, если там повторять раздражение через 5—10—15 мин, то мы все будем иметь нуль. Не знаю, вразумительно ли я рассказывал это все.

Что же это значит? Я приглашаю гг. зоопсихологов дать свое объяснение сообщенным фактам. Надо сказать, что я не раз собирал интеллигентных людей, естественнонаучно образованных, докторов и т. д., рассказывал им то же самое, что только что передал вам, и просил их объяснить явления. Большинство наивных зоопсихологов принималось за объяснения, каждый по-своему, друг с другом не соглашаясь. Вообще результат получался плачевный. Перебирали все, что можно, но чрезвычайно разнообразное толкование согласовать не было никакой возможности. Почему там на плече, когда дело было доведено до нуля, прибор больше не оказывает действия, а здесь в точной зависимости от различных промежутков времени между раздражениями получается то полное действие, то исчезание?

За ответом на этот вопрос с точки зрения зоопсихологов я сюда и пришел. Теперь я вам скажу, как мы думаем. Мы объясняем это чисто физиологически, чисто материально, чисто пространственно. Ясно, что в нашем случае кожа является проекцией мозговой массы. Различные точки кожи являются проекцией точек мозга. Когда я в одной точке мозга, через соответствующую точку кожи на плече, вызываю определенный нервный процесс, то он не остается на месте, а проделывает некоторое движение. Он сперва иррадирует по мозговой массе, а потом концентрируется обратно к своему исходному пункту. На каждое движение, конечно, требуется время. Когда я, развив торможение в точке мозга, соответствующей плечу, сейчас же попытался раздражать в другом месте (на бедре), то туда торможение еще не дошло. В течение 20 сек оно туда дошло, и через 20 сек,

но не прежде, там тоже оказалось полное торможение. Концентрирование потребовало 40 сек, и через минуту от конца нулевого раздражения на плече на втором месте (bedре) мы имеем уже полное восстановление рефлекса, в основном же (на плече) и через 5—10 мин, даже 15 мин, этого еще нет. Вот мое толкование, толкование физиолога. Я не затруднился объяснить этот факт. Для меня это совершенно совпадает с другими фактами из физиологии движения нервного процесса. Теперь, господа, проверим справедливость этого объяснения. У меня есть способ проверить его.

Если мы действительно имеем движение, то, следовательно, во всех промежуточных точках можно предсказать размер эффекта, исходя из того, что это движение в двух противоположных направлениях. Я возьму один только средний пункт. Что надо ждать на этом среднем пункте? Так как он ближе к тому пункту, где я вызвал торможение, то он раньше будет заторможен. Следовательно, в нем нуль действия окажется скорее, продержится дольше, пока торможение пройдет дальше и возвратится назад. В этом пункте позже произойдет возврат к нормальной возбудимости. Так все это и оказывается. На этом среднем месте через нуль промежутка было не 30, а 20 делений. Затем нуль эффекта наступил уже через 10 сек, когда полное торможение дошло сюда, и продолжал долго здесь оставаться, пока торможение распространялось дальше, а потом возвращалось назад. Понятное дело, что в то время как на bedре нормальная возбудимость вернулась через минуту, здесь она оказалась только через 2 мин.

Это один из поразительнейших фактов, которые я вообще видел в лаборатории. В глубине мозговой массы происходит определенный процесс, и вы можете математически предсказывать все относительно его движения.

Так вот, господа, усложнение нашего опыта и позиция в отношении его физиолога. Я не знаю, что мне ответят зоопсихологи, как они будут держаться в отношении этих фактов, а они должны объяснить их. Если же зоопсихологи откажутся от объяснений, то я с правом скажу, что их точка зрения вообще ненаучна, негодна для полезного научного исследования.

<1916>





Рефлекс цели

Много лет тому назад я и мои сотрудники по лаборатории начали заниматься *физиологическим*, т. е. строго объективным, анализом высшей нервной деятельности собаки. При этом одной из задач являлось установление и систематизирование тех самых простых и основных деятельностей нервной системы, с которыми животное родится и к которым потом в течение индивидуальной жизни посредством особенных процессов прикрепляются и наслаиваются более сложные деятельности. Прирожденные основные нервные деятельности представляют собой постоянные закономерные реакции организма на определенные внешние или внутренние раздражения. Реакции эти называются рефлексами и инстинктами. Большинство физиологов, не видя существенной разницы между тем, что называется рефлексом и что — инстинктом, предпочитают общее название «рефлекса», так как в нем отчетливее идея детерминизма, бесспорнее связь раздражителя с эффектом, причины со следствием. Я также предпочтительно буду употреблять слово «рефлекс», предоставляя другим, по желанию, подменять его словом «инстинкт».

Анализ деятельности животных и людей приводит меня к заключению, что между рефлексом должен быть установлен особый рефлекс, рефлекс цели — стремление к обладанию определенным раздражающим предметом, понимая и обладание и предмет в широком смысле слова.

Обработывая вопрос о животных особо для предстоящего лабораторного исследования, в настоящее время я позволю себе предложить вашему благосклонному вниманию сопоставление фактов из человеческой жизни, относящихся, как мне кажется, до рефлекса цели.

Человеческая жизнь состоит в преследовании всевозможных целей: высоких, низких, важных, пустых и т. д., причем при-

меняются все степени человеческой энергии. При этом обращает на себя внимание то, что не существует никакого постоянного соотношения между затрачиваемой энергией и важностью цели: сплошь и рядом на совершенно пустые цели тратится огромная энергия, и наоборот. Подобное же часто наблюдается и в отдельном человеке, который, например, работает с одинаковым жаром как для великой, так и для пустой цели. Это наводит на мысль, что надо отделять самый акт стремления от смысла и ценности цели и что сущность дела заключается в самом стремлении, а цель — дело второстепенное.

Из всех форм обнаружения рефлекса цели в человеческой деятельности самой чистой, типичной и потому особенно удобной для анализа и вместе самой распространенной является коллекционерская страсть — стремление собрать части или единицы большого целого или огромного собрания, обыкновенно остающиеся недостижимыми.

Как известно, коллекционерство существует и у животных. Затем, коллекционерство является особенно частым в детском возрасте, в котором основные нервные деятельности проявляются, конечно, наиболее отчетливо, еще не прикрытые индивидуальной работой и шаблонами жизни. Беря коллекционерство во всем его объеме, нельзя не быть пораженным фактом, что со страстью коллекционируются часто совершенно пустые, ничтожные вещи, которые решительно не представляют никакой ценности ни с какой другой точки зрения, кроме единственной, коллекционерской, как пункт влечения. А рядом с ничтожностью цели всякий знает ту энергию, то безграничное подчас самопожертвование, с которым коллекционер стремится к своей цели. Коллекционер может сделаться посмешищем, преступником, может подавить свои основные потребности, все ради его собраний. Разве мы не читаем часто в газетах о скупцах — коллекционерах денег, о том, что они среди денег умирают одинокими, в грязи, холоде и голоде, ненавидимые и презираемые их окружающими и даже близкими? Сопоставляя все это, необходимо прийти к заключению, что есть темное, первичное, неодолимое влечение, инстинкт, или рефлекс. И всякий коллекционер, захваченный его влечением и вместе не потерявший способности наблюдать за собой, сознает отчетливо, что его так же непосредственно влечет к следующему номеру его коллекции, как после известного промежутка в еде влечет к новому куску пищи.

Как возник этот рефлекс, в каких отношениях он стоит к другим рефлексам?

Вопрос трудный, как и вообще вопрос о происхождении. Я позволю себе высказать относительно этого несколько соображений, имеющих, как мне кажется, значительный вес.

Вся жизнь есть осуществление одной цели, именно, охранения самой жизни, неустанная работа того, что называется общим инстинктом жизни. Этот общий инстинкт, или рефлекс жизни, состоит из массы отдельных рефлексов. Большую часть этих рефлексов представляют собой положительно-двигательные рефлексы, т. е. в направлении к условиям, благоприятным для жизни, рефлексы, имеющие целью захватить, усвоить эти условия для данного организма, захватывающие, хватательные рефлексы. Я остановлюсь на двух из них как самых обыденных и вместе сильнейших, сопровождающих человеческую жизнь, как и всякого животного, с первого ее дня до последнего. Это пищевой и ориентировочный (исследовательский) рефлексы.

Каждый день мы стремимся к известному веществу, необходимому нам как материал для совершения нашего жизненного химического процесса, вводим его в себя, временно успокаиваемся, останавливаемся, чтобы через несколько часов или завтра снова стремиться захватить новую порцию этого материала — пищи. Вместе с этим ежеминутно всякий новый раздражитель, падающий на нас, вызывает соответствующее движение с нашей стороны, чтобы лучше, полнее осведомиться относительно этого раздражителя. Мы вглядываемся в появляющийся образ, прислушиваемся к возникшим звукам, усиленно втягиваем коснувшийся нас запах и, если новый предмет поблизости нас, стараемся осязать его и вообще стремимся охватить или захватить всякое новое явление или предмет соответствующими воспринимаящими поверхностями, соответствующими органами чувств. До чего сильно и непосредственно наше стремление прикоснуться к интересующему нас предмету, явствует хотя бы из тех барьеров, просьб и запрещений, к которым приходится прибегать, охраняя выставляемые на внимание даже культурной публики предметы.

В результате ежедневной и безустанной работы этих хватательных рефлексов и многих других подобных должен был образоваться и закрепиться наследственностью, так сказать, общий, обобщенный хватательный рефлекс в отношении всякого предмета, раз остановившего на себе положительное внимание человека, — предмета, ставшего временным раздражителем человека. Это обобщение могло произойти различным образом. Легко представляются два механизма. Иррадиирование, распространение раздражения с того или другого хватательного рефлекс-

са в случае большого их напряжения. Не только дети, но даже и взрослые, в случае сильного аппетита, т. е. при сильном напряжении пищевого рефлекса, раз не имеется еды, нередко берут в рот и жуют несъедобные предметы, а ребенок в первое время жизни, даже все, его раздражающее, тащит в рот. Затем, во многих случаях, в силу совпадения во времени, должно было иметь место ассоциирование всяческих предметов с различными хватательными рефлексами.

Что рефлекс цели и его типическая форма — коллекционерство — находятся в каком-то соотношении с главным хватательным рефлексом — пищевым, можно видеть в общности существенных черт того и другого. Как в том, так и в другом случае важнейшую часть, сопровождающуюся резкими симптомами, представляет стремление к объекту. С захватыванием его начинается быстро развиваться успокоение и равнодушие. Другая существенная черта — периодичность рефлекса. Всякий знает по собственному опыту, до какой степени нервная система склонна усваивать известную последовательность, ритм и темп деятельности. Как трудно сойти с привычного темпа и ритма в разговоре, ходьбе и т. д. И в лаборатории при изучении сложных нервных явлений животных можно наделать много и грубых ошибок, если не считаться самым тщательным образом с этой склонностью. Поэтому особенную силу рефлекса цели в форме коллекционерства можно было бы видеть именно в этом совпадении обязательной при коллекционерстве периодичности с периодичностью пищевого рефлекса.

Как после каждой еды, спустя известный период, непременно возобновится стремление к новой порции ее, так и после приобретения известной вещи, например почтовой марки, непременно захочется приобрести следующую. Что периодичность в рефлексе цели составляет важный пункт, обнаруживается и в том, что большие непрерывные задачи и цели, умственные, как и физические, все люди обыкновенно дробят на части, уроки, т. е. создают ту же периодичность, — и это очень способствует сохранению энергии, облегчает окончательное достижение цели.

Рефлекс цели имеет огромное жизненное значение, он есть основная форма жизненной энергии каждого из нас. Жизнь только того красна и сильна, кто всю жизнь стремится к постоянно достигаемой, но никогда не достижимой цели или с одинаковым пылом переходит от одной цели к другой. Вся жизнь, все ее улучшения, вся ее культура делается рефлексом цели, делается только людьми, стремящимися к той или другой поставленной ими

себе в жизни цели. Ведь коллекционировать можно все, пустяки, как и все важное и великое в жизни: удобства жизни (практики), хорошие законы (государственные люди), познания (образованные люди), научные открытия (ученые люди), добродетели (высокие люди) и т. д.

Наоборот, жизнь перестает привязывать к себе, как только исчезает цель. Разве мы не читаем весьма часто в записках, оставляемых самоубийцами, что они прекращают жизнь потому, что она бесцельна. Конечно, цели человеческой жизни безграничны и неистощимы. Трагедия самоубийцы в том и заключается, что у него происходит чаще всего мимолетное, и только гораздо реже продолжительное, задерживание, торможение, как мы, физиологи, выражаемся, рефлекса цели.

Рефлекс цели не есть нечто неподвижное, но, как и все в организме, колеблется и изменяется, смотря по условиям, то в сторону усиления и развития, то в сторону ослабления и почти совершенного искоренения. И здесь опять бросается в глаза аналогия с пищевым рефлексом. Правильным пищевым режимом — соответствующей массой еды и правильной периодичностью в приеме пищи — обеспечивается всегда здоровый сильный аппетит, нормальный пищевой рефлекс, а за ним и нормальное питание. И наоборот. Припомним довольно частый житейский случай. У ребенка весьма легко возбуждается от слова об еде, а тем более от вида пищи пищевой рефлекс ранее надлежащего срока. Ребенок тянется к еде, просит еду, и даже с плачем. И если мать, сентиментальная, но не благоразумная, будет удовлетворять эти его первые и случайные желания, то кончится тем, что ребенок, перехватывая еду урывками, до времени надлежащего кормления, собьет свой аппетит, будет есть главную еду без аппетита, съест в целом меньше, чем следует, а при повторениях такого беспорядка расстроит и свое пищеварение и свое питание. В окончательном результате ослабнет, а то и совсем пропадет аппетит, т. е. стремление к пище, пищевой рефлекс. Следовательно, для полного, правильного, плодотворного проявления рефлекса цели требуется известное его напряжение. Англосакс, высшее воплощение этого рефлекса, хорошо знает это, и вот почему на вопрос: какое главное условие достижения цели? — он отвечает неожиданным, невероятным для русского глаза и уха образом: «Существование препятствий». Он как бы говорит: «Пусть напрягается, в ответ на препятствия, мой рефлекс цели — и тогда-то я и достигну цели, как бы она ни была трудна для достижения». Интересно, что в ответе совсем игнорируется не-

возможность достижения цели. Как это далеко от нас, у которых «обстоятельства» все извиняют, все оправдывают, со всем примиряют! До какой степени у нас отсутствуют практические сведения относительно такого важнейшего фактора жизни, как рефлекс цели! А эти сведения так нужны во всех областях жизни, начиная с капитальнейшей области — воспитания.

Рефлекс цели может ослабнуть и даже быть совсем заглушен обратным механизмом. Вернемся опять к аналогии с пищевым рефлексом. Как известно, аппетит силен и невыносим только в первые дни голодания, а затем он очень слабнет. Точно так же и в результате продолжительного недоедания наступает заморенность организма, падение его силы, а с ней падение основных нормальных влечений его, как это мы знаем относительно систематических постников. При продолжительном ограничении в удовлетворении основных влечений, при постоянном сокращении работы основных рефлексов падает даже инстинкт жизни, привязанность к жизни. И мы знаем, как умирающие в низших, бедных слоях населения спокойно относятся к смерти. Если не ошибаюсь, в Китае даже существует возможность нанимать за себя на смертную казнь.

Когда отрицательные черты русского характера: лень, не предприимчивость, равнодушное или даже неряшливое отношение ко всякой жизненной работе — навевают мрачное настроение, я говорю себе: нет, это — не коренные наши черты, это — дрянной нанос, это — проклятое наследие крепостного права. Оно сделало из барина тунеядца, освободив его, в счет чужого дарового труда, от практики естественных в нормальной жизни стремлений обеспечить насущный хлеб для себя и дорогих ему, завоевать свою жизненную позицию, оставив его рефлекс цели без работы на основных линиях жизни. Оно сделало из крепостного совершенно пассивное существо, без всякой жизненной перспективы, раз постоянно на пути его самых естественных стремлений восставало непреодолимое препятствие в виде всемогущих произвола и каприза барина и барыни. И мечтается мне дальше. Испорченный аппетит, подорванное питание можно поправить, восстановить тщательным уходом, специальной гигиеной. То же может и должно произойти с загнанным исторически на русской почве рефлексом цели. Если каждый из нас будет лелеять этот рефлекс в себе как драгоценнейшую часть своего существа, если родители и все учительство всех рангов сделает своей главной задачей укрепление и развитие этого рефлекса в опекаемой массе, если наши общественность и государ-

ственность откроют широкие возможности для практики этого рефлекса, то мы сделаемся тем, чем мы должны и можем быть, судя по многим эпизодам нашей исторической жизни и по некоторым взмахам нашей творческой силы.

<1916>





Рефлекс свободы

Можно, и с правом, принимать, что физиологии при анализе нормальной нервной деятельности удалось наконец установить рядом с давно получившей право гражданства в науке основной, элементарной формой ее — прирожденным рефлексом — другую, такую же основную, но несколько более сложную форму — рефлекс приобретенный. Теперь ход дальнейшего изучения предмета представляется в следующем виде. С одной стороны, настает необходимость прежде всего установить и систематизировать все прирожденные рефлексы как основной неизменный фундамент, на котором строится огромное здание приобретенных рефлексов. Систематизация приобретенных рефлексов по необходимости должна будет иметь в своем основании классификацию прирожденных рефлексов. Это составляет, так сказать, частную морфологию рефлекторной деятельности. С другой стороны, должно вестись изучение законов и механизма рефлекторной деятельности, как прирожденной, так и приобретенной. Конечно, изучение первой ведется давно и будет продолжаться; изучение второй как новое, только что начавшееся, естественно, должно привлечь к себе преимущественное внимание, так как обещает скорые и обильнейшие результаты.

Сегодняшнее наше сообщение относится к отделу систематизации рефлексов и именно — прирожденных. Совершенно очевидно, что существующая шаблонная классификация рефлексов (при ближайшем анализе между тем, что называется рефлексом, и тем, что обозначается словом «инстинкт», не оказывается фундаментальной разницы) на пищевые, самоохранительные, половые и слишком общая, и неточна. Чтобы быть точным, надо говорить об охранительном индивидуальном и видовом рефлексе, так как пищевой рефлекс тоже ведь охранительный. Но и наше разделение также отчасти условно, так как охранение вида предпо-

лагает само собой и охранение индивидуума. Следовательно, нет особенной ценности в общей систематизации. Зато существенно необходимы подробная систематизация, тщательное описание и полный перечень всех отдельных рефлексов, потому что под каждым теперешним общим рефлексом оказывается огромная масса отдельных. Только знание всех в отдельности рефлексов дает возможность постепенно разобраться в том хаосе проявлений высшей животной жизни, которая теперь наконец поступает в распоряжение научного анализа. Не занимаясь пока этим специально, наша лаборатория пользуется отдельными представляющимися при других исследованиях случаями, раз они являются очень резкими. Такой случай обработан до известной степени нами и на данном сорте рефлекса.

Между массой собак, служащих для изучения приобретенных (условных, по терминологии нашей лаборатории) слюнных рефлексов, в прошлом году в лаборатории одна оказалась с исключительным свойством. Впервые примененная одним из членов лаборатории для опытов, эта собака в отличие от всех других в продолжение целого месяца давала сплошное самопроизвольное слюноотделение, которое, естественно, делало ее негодной для наших опытов. Это слюноотделение, как мы уже знали по давним наблюдениям, есть слюноотделение, зависящее от общего возбуждения животного, и обыкновенно идет рядом с одышкой животного — очевидный аналог нашего общего волнения, с той лишь разницей, что у собаки наше потоотделение заменяется слюноотделением. Короткий период такого возбуждения наблюдается у многих из наших собак при начале опытов над ними, а особенно у собак более диких, мало прирученных. Наоборот, эта собака была очень ручной, быстро вступавшей со всеми нами в дружеские отношения. Тем более было странно, что у нее целый месяц возбуждение в экспериментальной станке нисколько не сдавало. Затем эта собака перешла к нам со специальной целью — ближе изучить эту ее особенность. И у нас в течение двух недель в станке в отдельной комнате при опытах образования условного пищевого рефлекса дело оставалось в том же положении. Условный рефлекс образовывался медленно и оставался небольшим и постоянно резко колеблющимся. Произвольное слюноотделение продолжалось, постепенно усиливаясь по мере продолжения каждого экспериментального сеанса. Вместе с тем животное было постоянно в движении, борясь на всевозможные лады со станком, царапая пол его, толкая и кусая его стойку, и т. д. Конечно, это сопровождалось и одышкой, все нараставшей к концу опыта. В начале сеанса при первых условных раздраже-

ниях собака сейчас же брала предлагаемую ей еду, но затем или брала ее только спустя все более и более значительное время после выдвигания кормушки, или даже начинала есть только после предварительного насильственного введения небольшой порции ее в рот.

Мы занялись прежде всего выяснением вопроса: чем именно вызывается эта двигательная и секреторная реакция, что возбуждает собаку в данной обстановке?

На многих собак действует возбуждающе стояние вверх, на столе. Стоит поставить станок на пол — и они успокаиваются. Здесь это не вносило ни малейшего изменения в состояние собаки. Некоторые собаки не выносят уединения. Пока экспериментатор находится в одной комнате с животным, оно спокойно, и сейчас же возбуждается, рвется и кричит, как только экспериментатор выходит из комнаты. Опять и это при нашей собаке значения не имело. Может быть, живой собаке требовалась подвижность? Но спущенная со станка, она часто сейчас же ложилась у ног экспериментатора. Может быть, ее раздражали привязи давлением, трением и т. д.? Их всячески ослабляли, но это оставляло дело в прежнем положении. А на свободе и нарочно порядочно притянутая на шее веревка не беспокоила собаку. Мы разнообразили всевозможно условия. Оставалось одно — собака не выносила привязи, ограничения свободы передвижения. Перед нами резко подчеркнутая, хорошо изолированная физиологическая реакция собаки — рефлекс свободы. В такой чистой форме и с такой настойчивостью этот рефлекс на собаке один из нас, перед которым прошли многие сотни, а может быть, и не одна тысяча собак, видел только еще один раз, но не оценил случая надлежащим образом за отсутствием у него в то время правильной идеи о предмете. По всей вероятности, настойчивость рефлекса в этих двух случаях одолжена редкой случайности, что несколько поколений, предшествующих нашим экземплярам, и со стороны самцов и со стороны самок пользовались полной свободой в виде, например, беспривязных дворняжек.

Конечно, рефлекс свободы есть общее свойство, общая реакция животных, один из важнейших прирожденных рефлексов. Не будь его, всякое малейшее препятствие, которое встречало бы животное на своем пути, совершенно прерывало бы течение его жизни. И мы знаем хорошо, как все животные, лишенные обычной свободы, стремятся освободиться, особенно, конечно, дикие, впервые плененные человеком. Но факт, так общеизвестный, до сих пор не имел правильного обозначения и не был зачисляем регулярно в систематику прирожденных рефлексов.

Чтобы резче подчеркнуть прирожденно-рефлекторный характер нашей реакции, мы продолжали исследования предмета дальше. Хотя условный рефлекс, который вырабатывался на этой собаке, как сказано, был пищевой, т. е. собака (сутки перед этим не евшая) подкармливалась в станке при каждом условном раздражении, тем не менее этого не было достаточно для задерживания, преодоления рефлекса свободы. Это тем более было странно, что мы уже знали в лаборатории об условных разрушительных пищевых рефлексах, когда на сильное электрическое разрушение кожи, обыкновенно вызывающее чрезвычайно сильную оборонительную реакцию, но теперь всякий раз сопровождающееся подкармливанием животного, вырабатывалась без особого труда пищевая реакция, при полном исчезании оборонительной. Неужели пищевой рефлекс слабее рефлекса свободы? Почему пищевой рефлекс теперь не побеждает рефлекса свободы? Однако нельзя не заметить разницы в наших опытах с условным разрушительным рефлексом и теперешним: там почти точно в одно и то же время встречались разрушительный и пищевой рефлексы, здесь пищевое раздражение в полости рта продолжалось короткое время, происходило с большими перерывами, а рефлекс свободы действовал все время опыта и тем все сильнее, чем дольше стояло животное в станке. Поэтому мы, дальше продолжая опыт с условными рефлексами, как и раньше, решили давать животному всю его ежедневную порцию еды тоже только в станке. Сначала, около десяти дней, собака ела мало и порядочно исхудала; но затем стала есть все больше и больше, пока наконец не съедала всей предложенной ей порции. Однако потребовалось около трех месяцев, чтобы рефлекс свободы во время опыта с условными рефлексами наконец перестал отчетливо давать себя знать. Постепенно исчезали отдельные части этого рефлекса. Но нужно думать, что небольшой след его еще оставался и выражался в том, что условный рефлекс, который имел все другие основания быть большим и прочным у этой собаки, все же продолжает быть и небольшим и колеблющимся, чем-то отчасти тормозимым — очевидно, остатком рефлекса свободы. Интересно, что к концу этого периода собака начала сама вскакивать на экспериментальный стол. Но мы не остановились на этом результате и снова отменили фундаментальное кормление собаки в станке. Месяца через полтора рефлекс свободы, при продолжающихся опытах с условными рефлексами, снова начал обнаруживаться, в конце постепенно дойдя до степени его первоначальной силы. Нам кажется, что помимо подтверждения в высшей степени прочного характера этого рефлекса, свидетель-

ствующего о его прирожденности, этот возврат рефлекса еще раз устраняет все другие истолкования описанной нами реакции.

Только после еще 4,5-месячного содержания собаки в отдельной клетке, где она и кормилась, рефлекс свободы был наконец окончательно подавлен и с собакой можно было работать беспрепятственно, как и со всякой другой.

В заключение мы еще раз настаиваем на необходимости описания и перечня элементарных прирожденных рефлексов, для того чтобы постепенно разобраться во всем поведении животного. Без этого, оставаясь в области общеупотребительных, но мало поучительных понятий и слов: «животное привыкло, отвыкло, вспомнило, позабыло» и т. д., мы никогда не подвинемся в научном изучении сложной деятельности животного. Нет никакого сомнения, что систематическое изучение фонда прирожденных реакций животного чрезвычайно будет способствовать пониманию нас самих и развитию в нас способности к личному самоуправлению. Говоря последнее, мы разумеем, например, следующее. Очевидно, что вместе с рефлексом свободы существует также прирожденный рефлекс рабской покорности. Хорошо известен факт, что щенки и маленькие собачки часто падают перед большими собаками на спину. Это есть отдача себя на волю сильнейшего, аналог человеческого бросания на колени и падения ниц — рефлекс рабства, конечно, имеющий свое определенное жизненное оправдание. Нарочитая пассивная поза слабейшего, естественно, ведет к падению агрессивной реакции сильнейшего, тогда как, хотя бы и бессильное, сопротивление слабейшего только усиливает разрушительное возбуждение сильнейшего.

Как часто и многообразно рефлекс рабства проявляется на русской почве и как полезно сознавать это! Приведем один литературный пример. В маленьком рассказе Куприна «Река жизни» описывается самоубийство студента, которого заела совесть из-за предательства товарищей в охранке. Из письма самоубийцы ясно, что студент сделался жертвой рефлекса рабства, унаследованного от матери-приживалки. Понимай он это хорошо, он, во-первых, справедливее бы судил себя, а во-вторых, мог бы систематическими мерами развить в себе успешное задерживание, подавление этого рефлекса.





Об уме вообще

Лекция 15 (28) апреля 1918 г.

Мотив моей лекции — это выполнение одной великой заповеди, завещанной классическим миром последующему человечеству. Эта заповедь истинна, как сама действительность, и вместе с тем *всеобъемлюща. Она захватывает все в жизни человека*, начиная от самых маленьких *забавных* случаев обыденности до величайших трагедий человечества. Заповедь эта очень коротка, она состоит из трех слов: «Познай самого себя». Если я, в теперешнем своем виде, никогда не протягивавший голос для пения, никогда пению не учившийся, воображу, что я обладаю *приятным* голосом и что у меня исключительное дарование к пению, и начну угощать моих близких и знакомых *ариями и романсами*, то это будет только забавно. Но если целый народ, в своей главной низшей массе, недалеко отошедший от рабского состояния, а в интеллигентских слоях большею частью лишь *заимствовавший* чужую культуру, и притом не всегда удачно, народ, в целом относительно мало давший своего самостоятельного и в общей культуре и в науке, — если такой народ вообразит себя вождем человечества и начнет поставлять для других народов образцы новых культурных форм жизни — то *мы стоим тогда перед* прискорбными, роковыми событиями, которые могут угрожать данному народу потерей его политической независимости. Выполняя классическую заповедь, *я вменил себе в обязанность попытаться дать некоторый материал* к характеристике русского ума. *Вы, может быть, спросите меня*, какие у меня права на это, что я историк русской культуры или психолог? Нет, *я ни то ни другое* — и, однако, мне кажется, что некоторое право у меня на эту тему есть.

Господа! Я юношей вошел в научно-экспериментальную лабораторию, в ней я провел всю свою жизнь, в ней я сделался

стариком, в ней же я мечтаю и окончить свою жизнь. Что же я видел в этой лаборатории? Я видел здесь *неустанную* работу ума, притом работу постоянно проверяемую: *плодотворна ли она, ведет ли к цели или является пустой, ошибочной*. Следовательно, можно допустить, что я понимаю, что такое ум и в чем обнаруживается. Это с одной стороны. С другой стороны, я постоянно вращался в интеллигентских кругах, я состою членом трех ученых коллегий, я *постоянно соприкасался, общался с многочисленными товарищами*, посвятившими себя науке; *предо мной прошли* целые тысячи молодых людей, *избравших своим жизненным занятием умственную и гуманную деятельность врача, не говоря уж о других жизненных встречах*. И мне кажется, что я научился оценивать человеческий ум вообще и наш русский в частности.

Я, конечно, не буду сейчас погружаться в тончайшие психологические исследования об уме. Я ко всему вопросу отнесусь чисто практически. Я опишу вам ум *в его работе*, как я это знаю по личному опыту и на основании заявлений величайших представителей *человеческой мысли*. А затем, охарактеризовав таким образом ум, я приложу *эту характеристику* как критерий, как аршин к русскому уму и посмотрю, в каком соотношении он находится *с этой меркой*.

Что такое научная лаборатория? Это маленький мир, маленький уголок действительности. И в этот уголок устремляется человек со своим умом и ставит *себе задачей узнать* эту действительность: из каких она состоит элементов, как они сгруппированы, связаны, что от чего зависит и т. д. Словом, человек *имеет* целью *освоиться с этою* действительностью так, чтобы можно верно предсказывать, что произойдет в ней в том и другом случае, чтобы можно было эту действительность даже направлять по своему усмотрению, распоряжаться ею, если это в пределах наших технических средств. К изображению ума, как он проявляется в лабораторной работе, я и приступлю, и постараюсь показать все стороны его, все приемы, которыми он пользуется, когда постигается этот маленький уголок действительности.

Первое самое общее свойство, качество ума — это *постоянное сосредоточение мысли* на определенном вопросе, предмете. С предметом, в области которого вы работаете, вы не должны расставаться ни на минуту. Поистине вы должны с ним засыпать, с ним пробуждаться, и только тогда можно рассчитывать, что настанет момент, когда стоящая перед вами загадка раскроется, будет разгадана. Вы понимаете, конечно, что когда ум направлен к действительности, он получает от нее разнообразные впе-

чатления, хаотически складывающиеся, разрозненные. Эти впечатления должны быть *в вашей голове* в постоянном движении, как *кусочки* в калейдоскопе, для того чтобы после в вашем уме образовалась та фигура, тот образ, который отвечает системе действительности, являясь верным ее отпечатком. Есть вероятность, что, когда я говорю об безотступном думании, на русской почве я встречу со следующим заявлением, *даже отчасти* победного характера: «А если вам надо так много напрягаться в своей работе то, очевидно, вы располагаете небольшими силами!» Нет! Мы, маленькие и средние работники науки, мы очень хорошо знаем разницу между собою и великими мастерами науки. Мы меряем и их и свою работу ежедневно и можем определить, что делают они. Пусть мы для царства знания от бесконечного неизвестного приобретаем сажени и десятины, а великие мастера — огромнейшие территории. Пусть так. Это для нас очевидный факт. Но, судя по собственному опыту и по заявлениям этих величайших представителей науки, — законы умственной работы и для нас и для них одни и те же. И тот первый пункт, с которого я начал, то первое свойство, с которого я начал характеристику деятельности ума, у них подчеркнуто еще больше, чем у нас, маленьких работников.

Припомним хотя бы о Ньютоне. Ведь он со своей идеей о тяготении не расставался ни на минуту. Отдыхал ли он, был ли он одиноким, председательствовал ли на заседании Королевского общества и т. д. — он все время думал об одном и том же. Ясно, что его идея преследовала его всюду, каждую минуту. Или вот великий Гельмгольц. Он прямо в одной из своих речей ставит вопрос, чем он отличается от других людей. И он отвечает, что он разницы не мог заметить никакой, кроме одной только черты, которая, как ему показалось, отличает его от остальных. Ему казалось, что никто другой, как он, не впивается в предмет. Он говорит, что когда он ставил перед собою какую-нибудь задачу, он не мог уже от нее отделаться, она преследовала его постоянно, пока он ее не разрешал. Вы видите, следовательно, что это упорство, эта сосредоточенность *мысли* есть общая черта ума от великих до маленьких людей, *черта, обеспечивающая работу ума*.

Я перейду теперь к следующей черте ума. Действительность, понять которую ставит своей задачей ум, эта действительность является в значительной степени скрытой *от него*. Она, как говорится, спрятана за семью замками. *Между действительностью и умом стоит и должен стоять целый ряд сигналов, которые совершенно заслоняют эту действительность*. Я уже не

говорю о том *теперь уже общеизвестном положении*, что наши ощущения чувств есть тоже только сигналы действительности. Но за этим следует целый ряд других неизбежных сигналов. В самом деле, действительность может быть удалена от наблюдателя, и ее надо приблизить, например, при помощи телескопа; она может быть чрезвычайно мала, и ее надо увеличить, посмотреть на нее в микроскоп, она может быть летуча, быстра, и ее надо остановить или применить такие *приборы*, которые могут за ней угнаться, *и т. д., и т. д.* Без всего этого нельзя обойтись, все это необходимо, особенно если надо запечатлеть эту действительность для других работ, передать ее, предъявить другим. Таким образом, между вами и действительностью накапливается длиннейший ряд сигналов.

Я позволю себе небольшой пример. Может быть, некоторые из *моих слушателей* знают, что мы в настоящее время разрабатываем вопрос, касающийся больших полушарий головного мозга, т. е. отдела, заведующего высшей нервной деятельностью животного. Причем в качестве реактива на эту деятельность мы пользуемся слюнной железой, и *поэтому* работу этой последней нам приходится наблюдать. Делаем мы это так, что конец выводного [канала] протока слюнной железы, конец той трубочки, по которой течет слюна, пересаживаем изо рта наружу. После такой операции слюна течет уже не в рот, а наружу, и, прилепляя здесь маленькую вороночку, мы можем эту слюну собирать и отсчитывать по капелькам, когда она вытекает из кончика воронки. Казалось бы: что проще! И однако сколько угодно ошибались и ошибаются *взрослые* интеллигентные люди, *принимающиеся за эту работу*. Стоит образоваться маленькой корочке на отверстии слюнного протока, и слюна истечет. Неопытный наблюдатель не обратит на это внимания, не примет это в расчет и бежит с заявлением, что у него получился неожиданный факт, воображая иногда, что дело идет о целом открытии. Другой тоже обращается за разъяснениями, что *почему* у него слюна *в течение опыта* перестала течь, — оказывается, воронка немного *отстала от кожи* — и слюна течет мимо. Пустяк, и однако этот пустяк сейчас же дает о себе знать, и его надо учесть для того, чтобы не быть обманутым.

Теперь представьте себе вместо этой простенькой воронки какой-нибудь сложный инструмент. Сколько же ошибок может быть здесь! И вот ум должен разобраться во всех этих сигналах, учитывать все эти возможности ошибок, искажающих действительность, и все их устранить или *предупредить*. Но и это еще не все. Это лишь часть дела. Вы закончили свою работу, вам надо

ее теперь как-нибудь запечатлеть, поделиться своими результатами с другими. И здесь выступают на сцену новые сигналы, новые символы действительности. Что такое наши слова, которыми мы описываем факты, как не новые сигналы, которые могут, в свою очередь, затемнить, исказить истину. Слова могут быть подобраны неточные, неподходящие, могут неверно пониматься и т. д. И вы опять должны остерегаться, чтобы не увидеть, благодаря словам, действительность в ненадлежащем, неверном виде.

Весьма часто случается, что один исследователь не может воспроизвести верных фактов другого — и только потому, что словесная передача этим другим обстановки всего его дела не соответствует, не воспроизводит точно и полно действительности. И, наконец, когда вы дойдете до выводов, когда вы начнете оперировать с теми словесными сигналами — этикетками, которые вы поставили на место фактов, то здесь фальсификация *действительности* может достигать огромнейших размеров. Вы видите, как много возникает различных затруднений, которые мешают вам ясно видеть подлинную действительность. И задачей вашего ума будет дойти до непосредственного видения действительности, *хотя и* при посредстве различных сигналов, но обходя и устраняя многочисленные препятствия, *при этом неизбежно возникающие.*

Следующая черта ума — это *абсолютная свобода мысли*, свобода, о которой *в обыденной жизни нельзя* составить себе даже и отдаленного представления. Вы должны быть *всегда* готовы к тому, чтобы отказаться от всего того, во что вы до сих пор *крепко верили, чем увлекались, в чем полагали гордость вашей мысли, и даже не стесняться* теми истинами, которые, казалось бы, уже навсегда установлены наукой. *Действительность* велика, беспредельна, бесконечна и разнообразна, она никогда не укладывается в рамки наших *признанных* понятий, наших *самых последних* знаний... Без абсолютной свободы мысли нельзя увидеть ничего истинно нового, что не являлось бы прямым выводом из того, что вам уже известно. Для иллюстрации этого в науке можно найти много интересных фактов. *Позвольте мне привести пример из моей науки.*

Вы знаете, что центральным органом кровообращения является сердце, чрезвычайно ответственный орган, держащий в своих руках судьбу всего организма. Физиологи много лет интересовались найти те нервы, которые управляют этим важным органом. Было известно, что все скелетные мышцы управляются нервами, и надо было думать, что тем более не может быть

лишено таких нервов сердце, исполняющее свою работу самым тончайшим и точнейшим образом. И вот ждали и искали этих нервов, управителей сердца, и долгое время не могли найти. Надо сказать, что человеческому знанию прежде всего дались нервы скелетной мускулатуры, так называемые двигательные нервы. Отыскать их было очень легко. Стоило быть перерезанным какому-нибудь нерву, и тот мускул, к которому шел данный нерв, становился парализованным. С другой стороны, если вы этот нерв искусственно вызываете к деятельности, раздражая его, например, электрическим током, вы получаете работу мышцы — мышца на ваших глазах двигается, сокращается. Так вот, такого же нерва, также действующего, физиологи искали и у сердца, причем иных нервов, кроме вот таких двигательных, вызывающих орган к работе нервов, наука в то время не знала. На этом мысль остановилась, застыла в рутине. С этой мыслью физиологи подходили и к сердцу.

Нерв, идущий к сердцу, было отыскать нетрудно. Он идет по шее, спускается в грудную полость и дает ветви к различным внутренним органам, в том числе и к сердцу. Это так называемый блуждающий нерв. Физиологи имели его в руках, и оставалось лишь доказать, что этот нерв действительно заведует работой сердца. И вот, многие выдающиеся умы, достаточно назвать Гумбольдта, бились над разрешением этого вопроса и ничего не могли увидеть, не могли отметить действие этого нерва на сердце. Почему же так? Быть может, этот нерв на сердце не действует? Нет, действует и в высшей степени резко и отчетливо, до такой степени резко, что этого действия нельзя не увидеть. В настоящее время это представляет опыт, который не может не удалиться в руках невежды. Действие этого нерва на сердце состоит в том, что если вы его раздражаете, то сердце начинает биться все медленнее и медленнее и наконец совсем останавливается. Значит, это был нерв, совершенно неожиданно действующий не так, как нервы скелетной мускулатуры. Это нерв, который удлиняет паузы между сердечными сокращениями и обеспечивает отдых сердцу. Словом, нерв, о котором не думали и которого поэтому не видели. У человека отсутствовала мысль, и он не мог увидеть крайне простого факта. Это поразительно интересный пример! Гениальные люди смотрели и не могли увидеть действительности, она от них скрылась. Я думаю, вам теперь понятно, почему от ума, постигающего действительность, требуется абсолютная свобода. Только тогда, когда ваша мысль может все вообразить, хотя бы это противоречило установленным положениям, только тогда она может заметить новое.

И мы имеем прямые указания, идущие от великих мастеров науки, где этот прием применяется полностью, в самой высшей мере. О знаменитом английском физике Фарадее известно, [что] он делал до такой степени невероятные предположения, так распускал свою мысль, давал такую свободу своей фантазии, что стеснялся в присутствии всех ставить известные опыты. Он закрутился и работал наедине, проверяя свои дикие предположения.

Эта крайняя распушенность мысли сейчас же умеряется следующей чертой, очень тяжелой чертой для исследующего ума. Это — абсолютное *беспристрастие* мысли. Это значит, что как вы не излюбили какую-нибудь *вашу* идею, сколько бы времени ни тратили на ее разработку, — вы должны ее откинуть, отказаться от нее, если встречается факт, который ей противоречит и ее опровергает. И это, конечно, представляет страшные испытания для человека. Этого беспристрастия мысли можно достигнуть только многолетней, настойчивой школой. До чего это трудно — я могу привести простенький пример из своей лабораторной практики. Я помню одного очень умного человека, с которым мы делали одно исследование и получили известные факты. Сколько мы ни проверяли наши результаты, все склонялось к тому толкованию, которое мы установили. Но затем у меня явилась мысль, что, быть может, все зависит от других причин. Если бы [подтвердилось] это новое предположение, то это чрезвычайно подрывало бы значение наших опытов и стройность наших объяснений. И вот этот милый человек просил меня не делать новых опытов, не проверять этого предположения, так ему жалко было расстаться со своими идеями, так он за них боялся. И это не есть лишь его слабость, это слабость всех.

Я отлично помню свои первые годы. До такой степени не хотелось отступать от того, в чем ты положил репутацию своей мысли, свое самолюбие. Это действительно трудная вещь, здесь заключается поистине драма ученого человека. Ибо такое беспристрастие мысли надо уметь соединить и примирить с вашей привязанностью к своей *руководящей* идее, которую вы постоянно носите в своем уме. Как для матери дорого свое дитя, как одна лишь мать лучше, чем кто-либо другой, взрастит его и уберезет от опасности, — так же обстоит дело и с вашей идеей. От вас, от того, кто ее родил, идея должна получить развитие и силы. Вы, и никто другой, должны использовать ее до конца и извлечь из нее все, что в ней есть верного. Заменить здесь вас никто не может...

Итак, вы должны быть чрезвычайно привязаны к вашей идее, и рядом с этим вы должны быть готовы в любой момент произнести над нею смертный приговор, отказаться от нее. Это чрезвычайно тяжело! Целыми неделями приходится в таком случае ходить в большой грусти и примиряться. Мне припоминался тогда случай с Авраамом, которому, *по неотступной его просьбе, на старости лет* Бог дал единственного сына, а потом потребовал от него, чтобы он этого сына принес в жертву, заколол. Тут то же самое. Но без такого беспристрастия мысли обойтись нельзя. Когда действительность начинает говорить против вас, вы должны *покориться*, так как обмануть себя можно и очень легко, и *других, хотя бы временно, тоже*, но действительность не обманешь. Вот почему в конце очень длинного жизненного пути у человека вырабатывается убеждение, что единственное достоинство твоей работы, твоей мысли состоит в том, чтобы угадать и победить действительность, каких бы это ошибок и ударов по самолюбию ни стоило. А с мнением других приходится не считаться, его надо забыть.

Дальше. Жизнь, действительность, конечно, крайне разнообразны. Сколько мы ни знаем, все это ничтожно по сравнению с разнообразием и бесконечностью жизни. Жизнь есть воплощение бесконечно разнообразной меры веса, степени, числа и других условий. И все это должно быть захвачено изучающим умом, без этого нет познания. Если мы не считаемся с мерою, степенью и т. д., если мы не овладеем ими, мы остаемся бессильными перед действительностью и власти над нею получить не можем. Вся наука есть непрерывная иллюстрация на эту тему. Сплошь и рядом какая-нибудь маленькая подробность, которую вы не учли, не предвидели, переворачивает всю вашу постройку, а с другой стороны, такая же подробность зачастую открывает перед вами новые горизонты, выводит вас на новые пути. От исследующего ума требуется чрезвычайное внимание. И, однако, как ни напрягает человек свое внимание, он все-таки не может охватить все элементы той действительности, среди которой он действует, не может все заметить, уловить, понять и победить. Возьмите такой простой пример. Вы излагаете результаты своих наблюдений для других, и крайне трудно изложить это все так, чтобы другой человек, читая ваш случай, мог бы заметить все в обрез так, как это видели вы. Мы постоянно встречаемся с фактом, что люди при самом добросовестном повторении всех условий какого-нибудь описанного опыта не могут воспроизвести того, что видел автор. Последний не упомянул какой-либо маленькой подробности, и вы уже не можете понять и доискать-

ся, в чем здесь дело. И зачастую лишь люди, стоящие в стороне, замечают это и воспроизводят опыты и одного и другого.

Далее интересно следующее. Как в случае с пристрастием ума, совершенно так же и здесь необходимо очень тонкое балансирование. Вы должны, сколько хватит вашего внимания, охватить все подробности, все условия, и, однако, если вы все с самого начала захватите, вы ничего не сделаете, вас эти подробности обессилят. Сколько угодно есть исследователей, которых эти подробности давят, и дело не двигается с места. Здесь надо уметь закрывать до некоторого времени глаза на многие детали для того, чтобы потом все охватить и соединить. С одной стороны, вы должны быть очень внимательны, с другой стороны, от вас требуется внимательность ко многим условиям. Интерес дела вам говорит: «Оставь, успокойся, не отвлекай себя».

Далее. Идеалом ума, рассматривающего действительность, есть *простота, полная ясность, полное понимание*. Хорошо известно, что до тех пор пока вы предмет не постигли, он для вас представляется сложным и туманным. Но как только истина уловлена, и все становится простым. Признак истины — простота, и все гении просты своими истинами. Но этого мало. Действующий ум должен отчетливо сознавать, что чего-нибудь не понимает, и сознаваться в этом. И здесь опять-таки необходимо балансирование. Сколько угодно есть людей и исследователей, которые ограничиваются непониманием. И победа великих умов в том и состоит, что там, где обыкновенный ум считает, что им все понято и изучено, — великий ум ставит себе вопросы: «Да, действительно ли все это понятно, да на самом ли деле это так?» И сплошь и рядом одна уже такая постановка вопроса есть преддверие крупного открытия. Примеров в этом отношении сколько угодно. Известный голландский физик Вант-Гофф в своих американских петициях говорит: «Я считаю, что я своим открытием обязан тому, что я смел поставить себе вопрос, понимаю ли я действительно все условия, так ли это на самом деле».

Вы видите, следовательно, до какой степени важно стремление к ясности и простоте, а с другой стороны, необходима смелость признания своего непонимания. Но это балансирование ума идет еще дальше. В человеке можно даже встретить некоторый антагонизм к такому представлению, которое слишком много объясняет, не оставляя ничего непонятно. Тут существует какой-то инстинкт, который становится на дыбы, и человек даже стремится, чтобы была какая-нибудь часть непонятно, неизвестно. И это совершенно законная потребность ума, так как неестественно, чтобы все было понятно, раз мы и окружены

и будем окружены таким бесконечным неизвестного. Вы можете заметить, до какой степени приятно читать книгу великого человека, который много открывает и одновременно указывает, что осталось еще много неизвестного. Это — ревность ума к истине, ревность, которая не позволяет сказать, что все уже исчерпано и больше незачем работать.

Дальше. Для ума необходима *привычка упорно смотреть на истину, радоваться ей*. Мало того, чтобы истину захватить и этим удовлетвориться. Истиной надо любоваться, ее надо любить. Когда я был в молодые годы за границей и слушал великих профессоров — стариков, я был изумлен, каким образом они, читавшие по десяткам лет лекции, тем не менее читают их с таким подъемом, с такою тщательностью ставят опыты. Тогда я это плохо понимал. А затем, когда мне самому пришлось сделаться стариком, — это для меня стало понятно. Это совершенно естественная привычка человека, который открывает истины. У такого человека есть потребность постоянно на эту истину смотреть. Он знает, чего это стоило, каких напряжений ума, и он пользуется каждым случаем, чтобы еще раз убедиться, что это действительно твердая истина, несокрушимая, что она всегда такая же, как и в то время, когда была открыта. И вот теперь, когда я ставлю опыты, я думаю, едва ли есть хоть один слушатель, который бы с таким интересом, с такой страстью смотрел на них, как я, видящий это уже в сотый раз. Про Гельмгольца рассказывают, что когда он открыл закон сохранения сил, когда он представил, что вся разнообразная энергия жизни на земле есть превращение энергии, излучающейся на нас с Солнца, — он превратился в настоящего солнцепоклонника. Я слышал от Циона, что Гельмголец, живя в Гейдельберге, в течение многих годов каждое утро спешил на пригорок, чтобы видеть восходящее солнце. И я представляю, как он любовался при этом на свою истину.

Последняя черта ума, поистине увенчивающая все, — это *смирение мысли*, скромность *мысли*. Примеры к этому общеизвестны. Кто не знает Дарвина, кто не знает того грандиознейшего впечатления, которое произвела его книга во всем *умственном* мире. Его теорией эволюции были затронуты буквально все науки. Едва ли можно найти другое открытие, которое можно было сравнить с открытием Дарвина по величию мысли и влиянию на науку, разве открытие Коперника. И что же? Известно, что эту книгу он осмелился опубликовать лишь под влиянием настойчивых требований своих друзей, которые желали, чтобы за Дарвином остался приоритет, так как в то время к этому же вопросу

начинал подходить другой английский ученый. Самому же Дарвину все еще казалось, что у него недостаточно аргументов, что он недостаточно знаком с предметом. Такова скромность мысли у великих людей, и это понятно, так как они хорошо знают, как трудно, каких усилий стоит добывать истины.

Вот, господа, основные черты ума, вот те приемы, которыми пользуется действующий ум при постигании действительности. Я вам нарисовал этот ум, как он проявляется в своей работе, и я думаю, что рядом с этим совершенно не нужны тонкие психологические описания. Этим все исчерпано. Вы видите, что настоящий ум — это есть ясное, правильное видение действительности, познание числа и состава этой действительности. Такое познание дает нам возможность предсказывать эту действительность и воспроизводить ее в том размере, насколько это возможно по техническим средствам.





О русском уме

Лекция 7 (20) мая 1918 г.

Милостивые Государи! Заранее прошу меня простить, что в гнетущее время, которое мы все переживаем, я *сейчас* буду говорить о довольно печальных вещах. Но мне думается или, вернее сказать, я чувствую, что наша интеллигенция, т. е. мозг родины, в погребальный час великой России не имеет права на радость и веселье. У нас должна быть одна потребность, одна обязанность — охранять единственно нам оставшееся достоинство: смотреть на самих себя и окружающее без самообмана. Побуждаемый этим мотивом, я почел своим долгом и *позволил* себе привлечь ваше внимание к *моим* жизненным впечатлениям и наблюдениям относительно нашего русского ума.

Три недели тому назад я уже приступил к этой теме и сейчас вкратце напомню и воспроизведу общую конструкцию моих лекций.

Ум — это такая огромная, расплывчатая тема! Как к ней приступить? *Смею думать*, что *мне удалось упростить* эту задачу без потери деловитости. Я поступил в этом отношении чисто практически. *Отказавшись* от философских и психологических определений *ума*, я остановился на одном сорте ума, мне хорошо известном, отчасти *по личному опыту в научной лаборатории*, частью *литературно*, именно на научном уме и специально на естественнонаучном уме, который разрабатывает положительные науки. Рассматривая, какие задачи преследует естественнонаучный ум и как задачи он эти достигает, я, таким образом, определил назначение ума, его свойства, те приемы, которыми он пользуется для того, чтобы его работа была плодотворна. Из этого моего сообщения стало ясно, что задача естественнонаучного ума состоит в том, что он в маленьком уголке действительности, которую он выбирает и приглашает в свой кабинет, ста-

рается правильно, ясно рассмотреть эту действительность и познать ее элементы, состав, связь элементов, последовательность их и т. д., при этом так познать, чтобы можно было предсказывать действительность и управлять ею, если это в пределах его технических и материальных средств. Таким образом, главная задача ума — это правильное видение действительности, ясное и точное познание ее.

Затем я обратился к тому, как этот ум работает. Я перебрал все свойства, все приемы ума, которые практикуются при этой работе и обеспечивают успех дела. Правильность, целесообразность работы ума, конечно, легко определяется и проверяется результатами этой работы. Если ум работает плохо, стреляет мимо, то ясно, что не будет и хороших результатов, цель останется не достигнутой. Мы, следовательно, вполне можем составить точное понятие о тех свойствах и приемах, какими обладает надлежащий, действующий ум. Я установил восемь таких *общих* свойств, приемов ума, *которые и перечислю сегодня специально в приложении к русскому уму.*

Что взять из русского ума для сопоставления, сравнения с этим идеальным естественнонаучным умом? В чем видеть русский ум? На этом вопросе *необходимо* остановиться. Конечно, отчетливо выступает несколько видов ума. Во-первых, научный русский ум, участвующий в разработке русской науки. Я думаю, что на этом уме мне останавливаться не приходится, и вот почему. Это ум до некоторой степени оранжерейный, работающий в особой обстановке. Он выбирает маленький уголок действительности, ставит ее в чрезвычайные условия, подходит к ней с выработанными заранее методами, мало того, этот ум обращается к действительности, когда она уже систематизирована и работает вне жизненной необходимости, вне страстей и т. д. Значит, в целом это работа облегченная и особенная, работа, далеко идущая от работы того ума, который действует в жизни. Характеристика этого ума может говорить лишь об умственных возможностях нации.

Далее. Этот ум есть ум частичный, касающийся очень небольшой части народа, и он не мог бы характеризовать весь народный ум в целом. Количество ученых, *я разумею, конечно, истинно ученых*, особенно в отсталых странах, очень небольшое. По статистике одного американского астронома, занявшегося определением научной производительности различных народов, наша русская производительность ничтожная. Она в несколько десятков раз меньше производительности передовых культурных стран Европы.

Затем, научный ум относительно мало влияет на жизнь и историю. Ведь наука только в последнее время получила значение в жизни и заняла первенствующее место в немногих странах. История же шла вне научного влияния, она определялась работой другого ума, и судьба государства от научного ума не зависит. В доказательство этого мы имеем чрезвычайно резкие факты. Возьмите Польшу. Польша поставила миру величайшего гения, гения из гениев — Коперника. И, однако, это не помешало Польше окончить свою политическую жизнь так трагически. Или обратимся к России. Мы десять лет назад похоронили нашего гения Менделеева, но это не помешало России прийти к тому положению, в котором она сейчас находится.

Поэтому мне кажется, я прав, если в дальнейшем не буду учитывать научного ума. Но тогда каким же умом я займусь? Очевидно, массовым, общежизненным умом, который определяет судьбу народа. Но массовый ум придется подразделить. Это будет, во-первых, ум низших масс и затем ум интеллигентский. Мне кажется, что если говорить об общежизненном уме, определяющем судьбу народа, то ум низших масс придется оставить в стороне. Возьмем в России этот массовый, т. е. крестьянский ум по преимуществу. Где мы его видим? Неужели в неизменном трехполье, или в том, что и до сих пор по деревням летом безвозбранно гуляет красный петух, или в бестолочи волостных сходов? Здесь осталось то же невежество, какое было и сотни лет назад. Недавно я прочитал в газетах, что когда солдаты возвращались с турецкого фронта, из опасности разноса чумы хотели устроить карантин. Но солдаты на это не согласились и прямо говорили: «плевать нам на этот карантин, все это буржуазные выдумки». Или другой случай. Как-то, несколько недель тому назад, в самый разгар большевистской власти мою прислугу посетил ее брат, матрос, конечно, социалист до мозга костей. Все зло, как и полагается, он видел в буржуях, причем под буржуями разумелись все, кроме матросов, солдат. Когда ему заметили, что едва ли вы сможете обойтись без буржуев, например, появится холера, что вы станете делать без докторов, он торжественно ответил, что все это пустяки, «ведь это уже давно известно, что холеру напускают сами доктора». Стоит ли говорить о таком уме и можно ли на него возлагать какую-нибудь ответственность?

Поэтому-то я и думаю, что то, о чем стоит говорить и характеризовать, то, что имеет значение, определяя суть будущего, — это, конечно, есть ум интеллигентский. И его характеристика интересна, его свойства важны. Мне кажется, что то, что про-

изошло сейчас в России, есть безусловно дело интеллигентского ума, массы же сыграли совершенно пассивную роль, они восприняли то движение, по которому ее направляла интеллигенция. Отказываться от этого, я полагаю, было бы несправедливо, недостойно. Ведь если реакционная мысль стояла на принципе власти и порядка и его только и проводила в жизнь, а вместе с тем отсутствием законности и просвещения держала народные массы в диком состоянии, то, с другой стороны, следует признать, что прогрессивная мысль не столько старалась о просвещении и культивировании народа, сколько о его революционировании. Я думаю, что мы с вами достаточно образованны, чтобы признать, что то, что произошло, не есть случайность, а имеет свои осязательные причины и эти причины лежат в нас самих, в наших свойствах.

Однако мне могут возразить следующее. Как же я обращаюсь к этому интеллигентскому уму с критерием, который я установил относительно ума научного. Будет ли это целесообразно и справедливо? А почему нет, спрошу я? Ведь у каждого ума одна задача — это правильно видеть действительность, понимать ее и соответственно этому держаться. Нельзя представить ум, существующим лишь для забавы. Он должен иметь свои задачи и, как вы видите, эти задачи и в том и в другом случае одни и те же. Разница лишь в следующем: научный ум имеет дело с маленьким уголком действительности, а ум обычный имеет дело со всей жизнью. Задача по существу одна и та же, но более сложная; можно только сказать, что здесь тем более выступает настоятельность тех приемов, которыми пользуется в работе ум вообще. Если требуются известные качества от научного ума, то от жизненного ума они требуются в еще большей степени. И это понятно. Если я лично или кто-либо другой оказались не на высоте, не обнаружили нужных качеств, ошиблись в научной работе, беда небольшая. Я потеряю напрасно известное число животных, и этим дело кончается. Ответственность же общежизненного ума больше. Ибо если в том, что происходит сейчас, виноваты мы сами, то эта ответственность грандиозна.

Таким образом, мне кажется, я могу обратиться к интеллигентскому уму и посмотреть, насколько в нем есть те свойства и приемы, которые необходимы научному уму для плодотворной работы.

Первое свойство ума, которое я установил, — это *чрезвычайное сосредоточение мысли, стремление мысли безотступно думать*, держаться на том вопросе, который намечен для разрешения, держаться дни, недели, месяцы, годы, а в иных слу-

чаях и всю жизнь. Как в этом отношении обстоит с русским умом?

Мне кажется, мы не склонны к сосредоточенности, не любим ее, мы даже к ней отрицательно относимся. Я приведу ряд случаев из жизни.

Возьмем наши споры. Они характеризуются чрезвычайной расплывчатостью, мы очень скоро уходим от *основной* темы. Это наша черта. Возьмем наши заседания. У нас теперь так много всяких заседаний, комиссий. До чего эти заседания длинные, многоречивы и в большинстве случаев безрезультатны и противоречивы! Мы проводим многие часы в бесплодных, ни к чему не ведущих разговорах. Ставится *на* обсуждение тема и сначала обыкновенно и благодаря тому, что задача сложная, охотников говорить нет. Но вот выступает один голос и после этого уже все хотят говорить, говорить без всякого толку, не подумав хорошенько о теме, не уясняя себе, осложняется ли этим решение вопроса или ускоряется. Подаются бесконечные реплики, на которые тратится больше времени, чем на основной предмет, и наши разговоры растут, как снежный ком. И в конце концов вместо решения получается запутывание вопроса. Мне в одной коллегии пришлось заседать вместе со знакомым, который состоял раньше членом одной из западноевропейских коллегий. И он не мог надивиться продолжительности и бесплодности наших заседаний. Он удивлялся: «Почему вы так много говорите, а результатов ваших разговоров не видеть?»

Дальше. Обратитесь к занимающимся русским людям, например к студентам. Каково у них отношение к этой черте ума, к сосредоточенности мыслей? Господа! Все вы знаете — стоит нам увидеть человека, который привязался к делу, сидит над книгой, вдумывается, не отвлекается, не впутывается в споры, и у нас уже зарождается подозрение: «недалекий, тупой человек, зубрила». А быть может, это человек, которого мысль захватывает целиком, который пристрастился к своей идее! Или в обществе, в разговоре стоит человеку расспрашивать, переспрашивать, допытываться, на поставленный вопрос отвечать прямо — у нас уже готов эпитет: «неумный, недалекий, тяжелодум!» Очевидно, у нас рекомендующими чертами являются не сосредоточенность, а натиск, быстрота, налет. Это, очевидно, мы и считаем признаком талантливости; кропотливость же и усидчивость для нас плохо вяжутся с представлением о даровитости. А между тем для настоящего ума эта вдумчивость, остановка на одном предмете есть нормальная вещь. Я слышал от учеников Гельмгольца, что он никогда не давал ответа сразу на самые простые воп-

росы. Сплошь и рядом он говорил потом, что этот вопрос вообще пустой, не имеет никакого смысла и тем не менее он думал над ним несколько дней.

Возьмите в нашей специальности. Как только человек привязался к одному вопросу, у нас сейчас же говорят: «А! это скучный специалист». И посмотрите, как к этим специалистам прислушиваются на Западе, их ценят и уважают как знатоков своего дела. Не удивительно! Ведь вся наша жизнь движется этими специалистами, а для нас это скучно. Сколько раз приходилось встречаться с таким фактом. Кто-нибудь из нас разрабатывает определенную область науки, он к ней пристрастился, он достигает хороших и больших результатов, он каждый раз сообщает о своих фактах, работах. И знаете, как публика на это реагирует: «А, этот! Он все о своем». Пусть даже это большая и важная научная область. Нет, нам это скучно, нам подавай новое.

Но что же? Эта быстрота, подвижность, характеризует она силу ума или его слабость? Возьмите гениальных людей. Ведь они сами говорят, что не видят никакой разницы между собой и другими людьми, кроме одной черты, что могут сосредоточиваться на определенной мысли, как никто. И тогда ясно, что эта сосредоточенность есть сила, а подвижность, беготня мысли есть слабость. Если бы я с высот этих гениев спустился к лаборатории, к работе средних людей, я и здесь нашел бы подтверждение этому.

В прошлой лекции я приводил основание о своем праве на эту тему. Уже 18 лет, как я занимаюсь изучением высшей нервной деятельности на одном близком и родном для нас животном, на нашем друге — собаке. И можно себе представить, что то, что в нас сложно, у собаки проще, легче выступает и оценивается. Я воспользуюсь этим случаем, чтобы показать вам это, показать *что* является силой: сосредоточенность или подвижность. Я передам вам результаты в ускоренной форме, я просто опишу вам конкретный случай. Я беру собаку, никакой неприятности я ей не делаю. Я ее просто ставлю на стол и изредка подкармливаю и при этом делаю над ней следующий опыт. Я вырабатываю у нее то, что принято называть ассоциацией, например, я действую ей на ее ухо каким-нибудь тоном, положим в течение 10 секунд, и всегда вслед за этим кормлю ее. Таким образом, после нескольких повторений у собаки образовывается связь, ассоциация между этим тоном и едой. Перед этими опытами мы собак не кормим, и такая связь образуется очень быстро. Как только пускается наш тон, собака начинает беспокоиться, облизываться, у нее течет слюна. Словом, у собаки появляется та же реакция, какая

обычно бывает перед едой. Говоря попросту, у собаки вместе со звуком возникает мысль об еде, и остается несколько секунд, пока ей не дадут есть.

Что же выходит при этом с разными животными? А вот что. Один сорт животных, сколько бы вы опыт ни повторяли, относится совершенно так, как я описал. На каждое появление звука *собака* дает эту пищевую реакцию, и так остается все время, и месяц, и два и год. Ну, одно можно сказать, что это деловая собака. Еда — дело серьезное, и животное к нему стремится, готовится. Так обстоит дело у серьезных собак. Таких собак можно отличить даже в жизни; это спокойные, несуетливые, основательные животные. А у других собак, чем дальше вы повторяете этот опыт, тем больше они становятся вялыми, сонливыми и до такой степени, что вы суете в рот еду, и только тогда животное дает эту пищевую реакцию и начинает есть. И все дело в вашем звуке, потому что, если вы этого звука не пускаете или пускаете его лишь на секунду, такого состояния не получается, этого сна не наступает. Вы видите, что для некоторых собак мысль об еде даже в течение одной минуты невыносима, им уже требуется отдых. Они устают и начинают спать, отказываясь от такого важного дела, как еда. Ясно, что мы имеем два типа нервной системы, один крепкий, солидный, работоспособный, а другой — рыхлый, дряблый, очень скоро устает. И нельзя сомневаться, что первый тип является более сильным, более приспособленным к жизни. Перенесите это же на человека и вы убедитесь, что сила не в подвижности, не в рассеянности мысли, а в сосредоточенности, устойчивости. Подвижность ума, следовательно, недостаток, но не достоинство.

Господа! Второй прием ума — это *стремление мысли прийти в непосредственное общение с действительностью, минуя все перегородки и сигналы, которые стоят между действительностью и познающим умом*. В науке нельзя обойтись без методики, без посредников, и ум всегда разбирается в этой методике, чтобы она не исказила действительности. Мы знаем, что судьба всей нашей работы зависит от правильной методики. Неверна методика, неправильно передают действительность сигналы — и вы получаете неверные, ошибочные, фальшивые факты. Конечно, методика для научного ума только первый посредник. За ней идет другой посредник — это слово. Слово — тоже сигнал, оно может быть подходящим и неподходящим, точным и неточным. Я могу представить вам очень яркий пример. Ученые-натуралисты, которые много работали сами, которые на многих пунктах обращались к действительности непосредственно, такие

ученые крайне затрудняются читать лекции о том, чего они сами не проделали. Значит, какая огромная разница между тем, что вы проделали сами, и между тем, что знаете по письму, по передаче других. Настолько резкая разница, что неловко читать о том, чего сам не видел, не делал. Такая заметка идет, между прочим, и от Гельмгольца.

Посмотрим, как держится в этом отношении русский интеллигентский ум. Я начну со случая, мне хорошо известного. Я читаю физиологию, науку практическую. Теперь стало общим требованием, чтобы такие экспериментальные науки и читались демонстративно, предъявлялись в виде опытов, фактов. Так поступают остальные, так веду свое дело и я. Все мои лекции состоят из демонстраций. И что же вы думаете! Я не видел никакого особенного пристрастия у студентов к той деятельности, которую я им показываю. Сколько я обращался к своим слушателям, столько я говорил им, что не читаю вам физиологию, я вам показываю. Если бы я читал, вы бы могли меня не слушать, вы могли бы прочесть это по книге, почему я лучше других! Но я вам показываю факты, которых в книге вы не увидите, а потому, чтобы время не пропало даром, возьмите маленький труд. Выберите 5 минут времени и заметьте для памяти после лекции, что вы видели. И я оставался гласом вопиющего в пустыне. Едва ли хотя бы один когда-либо последовал моему совету. Я в этом тысячу раз убеждался из разговоров на экзаменах и т. д.

Вы видите, до чего русский ум не привязан к фактам. Он больше любит слова и ими оперирует. Что мы действительно живем словами, это доказывают такие факты.

Физиология — как наука — опирается на другие научные дисциплины. Физиологу на каждом шагу приходится обращаться к элементам физики, химии. И, представьте себе, мой долгий преподавательский опыт показал мне, что молодые люди, приступающие к изучению физиологии, т. е. прошедшие среднюю школу, реального представления о самых элементах физики, химии не имеют. Вам не могут объяснить факта, с которого мы начинаем жизнь нашу, не могут объяснить толком, каким образом к ребенку поступает молоко матери, не понимают механизма сосания. А механизм этот до крайности прост, вся суть в разнице давления между атмосферным воздухом и полостью рта ребенка. Тот же закон Бойля—Мариотта лежит в основе дыхания. Так вот, совершенно такое же явление проделывает сердце, когда оно получает кровь венозной системы. И этот вопрос о присасывающем действии грудной клетки — самый убийственный вопрос на экзамене не только для студентов, а даже и для

докторов. (Смех.) Это не забавно, это ужасно! Это приговор над русской мыслью, она знает только слова и не хочет прикоснуться к действительности. Я иллюстрирую это еще более ярким случаем. Несколько лет назад профессор Манассеин¹, редактор «Врача», посылает мне статью, полученную им от товарища, которого знает как очень вдумчивого человека. Но так как эта статья специальная, то он и просил меня высказать свое мнение. Работа эта называлась «Новая движущая сила в кровообращении». И что же? Этот занимающийся человек только к 40 годам понял это присасывающее действие грудной клетки и был настолько поражен, что вообразил, что это целое открытие. Странная вещь! Человек всю жизнь учился и только к 40 годам постиг такую элементарную вещь.

Таким образом, господа, вы видите, что русская мысль совершенно не применяет критики метода, то есть нисколько не проверяет смысла слов, не идет за кулисы слова, не любит смотреть на подлинную действительность. Мы занимаемся коллекционированием слов, а не изучением жизни. Я вам приводил примеры относительно студентов и докторов. Но почему эти примеры относить только к студентам, докторам? Ведь это общая характерная черта русского ума. Если ум пишет разные алгебраические формулы и не умеет их приложить к жизни, не понимает их значения, то почему вы думаете, что он говорит слова и понимает их. Возьмите вы русскую публику, бывающую на прениях. Это обычная вещь, что одинаково страстно хлопают и говорящему за и говорящему против. Разве это говорит о понимании? Ведь истина одна, ведь действительность не может быть в одно и то же время и белой, и черной. Я припоминаю одно врачебное собрание, на котором председательствовал покойный Сергей Петрович Боткин. Выступили два докладчика, возражая друг другу; оба хорошо говорили, оба были хлесткие, и публика аплодировала и тому, и другому. И я помню, что председатель тогда сказал: «Я вижу, что публика еще не созрела до решения этого вопроса, и потому я снимаю его с очереди». Ведь ясно, что действительность одна. Что же вы одобряете и в том и в другом случае? Красивую словесную гимнастику, фейерверк слов.

Возьмите другой факт, который поражает сейчас. Это факт распространяемости слухов. Серьезный человек сообщает серьезную вещь. Ведь сообщает не слова, а факты, но тогда вы должны дать гарантию, что ваши слова действительно идут за фактами. Этого нет. Мы знаем, конечно, что у каждого есть слабость производить сенсацию, каждый любит что-либо прибавить, но все-таки нужна же когда-нибудь и критика, проверка. И этого у

нас и не полагается. Мы главным образом интересуемся и оперируем словами, мало заботясь о том, какова действительность.

Перейдем к следующему качеству ума. Это свобода, *абсолютная свобода мысли, свобода, доходящая прямо до абсурдных вещей, до того, чтобы смочь отвергнуть то, что установлено в науке как непреложное*. Если я такой смелости, такой свободы не допущу, я нового никогда не увижу. Я могу познать только то, о чем у меня есть хотя маленькая фантазия, и для этого нужна полная свобода мысли.

Есть ли у нас эта свобода? Надо сказать, что нет. Я помню мои студенческие годы. Говорить что-либо против общего настроения было невозможно. Вас стаскивали с места, называли чуть ли не шпионом. Но это бывает у нас не только в молодые годы. Разве наши представители в Государственной думе не враги друг другу? Они не политические противники, а именно враги. Стоит кому-либо заговорить не так, как думаете вы, сразу же предполагаются какие-то грязные мотивы, подкуп и т. д. Какая же это свобода? И вот вам еще пример к предыдущему. Мы всегда в восторге повторяли слово «свобода», и когда доходит до действительности, то получается полное третирование свободы.

Следующее качество ума, это *привязанность мысли к той идее, на которой вы остановились*. Если нет привязанности — нет и энергии, нет и успеха. Вы должны любить свою идею, чтобы стараться для ее оправдания. Но затем наступает критический момент. Вы родили идею, она ваша, она вам дорога, но вы вместе с тем должны быть беспристрастны. И если что-нибудь оказывается противным вашей идее, вы должны ее принести в жертву, должны от нее отказаться. Значит, *привязанность, связанная с абсолютным беспристрастием*, — такова следующая черта ума. Вот почему одно из мучений ученого человека — это постоянные сомнения, когда возникает новая подробность, новое обстоятельство. Вы с тревогой смотрите, что эта новая подробность: за тебя или против тебя. И долгими опытами решается вопрос — смерть вашей идее или она уцелела.

Посмотрим, что в этом отношении у нас. Привязанность у нас есть. Много таких, которые стоят на определенной идее. Но абсолютного беспристрастия, его нет. Мы глухи к возражениям не только со стороны иначе думающих, но и со стороны действительности. В настоящий переживаемый нами момент я не знаю даже, стоит ли и приводить примеры.

Следующая, пятая, черта — это *обстоятельность, детальность мысли*. Что такое действительность? Это есть воплощение различных условий, степени, меры, веса, числа. Вне этого дей-

ствительности нет. Возьмите астрономию, вспомните, как произошло открытие Нептуна. Когда расчисляли движение Урана, то нашли, что в цифрах чего-то недостает, решили, что должна быть еще какая-то масса, которая влияет на движение Урана. И этой массой оказался Нептун. Все дело заключалось в детальности мысли. И тогда так и говорили, что Леверье кончиком пера открыл Нептуна. То же самое, если вы спуститесь и к сложности жизни. Сколько раз какое-либо маленькое явление, которое едва уловил ваш взгляд, перевертывает все вверх дном и является началом нового открытия. Все дело в детальной оценке подробностей, условий. Это основная черта ума.

Что же? Как эта черта в русском уме? Очень плохо. Мы оперируем насквозь общими положениями, мы не хотим знаться ни с мерой, ни с числом. Мы все достоинство полагаем в том, чтобы гнать до предела, не считаясь ни с какими условиями. Это наша основная черта. Возьмите пример из сферы воспитания. Есть общее положение — свобода воспитания. И вы знаете, что мы доходим до того, что осуществляем школы без всякой дисциплины. Это, конечно, величайшая ошибка, недоразумение. Другие нации это отчетливо уловили, и у них идут рядом и свобода и дисциплина, а у нас непременно крайности в угоду общему положению. В настоящее время к уяснению этого вопроса приходит и физиологическая наука. И теперь совершенно ясно, бесспорно, что свобода и дисциплина — это абсолютно равноправные вещи. То, что мы называем свободой, то у нас на физиологическом языке называется раздражением... то, что обычно зовется дисциплиной, — физиологически соответствует понятию «торможение». И оказывается, что вся нервная деятельность складывается из этих двух процессов, из возбуждения и торможения. И, если хотите, второе имеет даже большее значение. Раздражение — это нечто хаотическое, а торможение вставляет эту хаотичность в рамки.

Возьмем другой животрепещущий пример, нашу социал-демократию. Она содержит известную правду, конечно, не полную правду, ибо никто не может претендовать на правду абсолютную. Для тех стран, где заводская промышленность начинает стягивать огромные массы, для этих стран, конечно, выступает большой вопрос сохранить энергию, уберечь жизнь и здоровье рабочего.

Далее, культурные классы, интеллигенция обыкновенно имеет стремление к вырождению. На смену должны подыматься из народной глубины новые силы. И, конечно, в этой борьбе между трудом и капиталом государство должно стать на охрану рабо-

чего. Но это совершенно частный вопрос и он имеет большое значение там, где сильно развилась промышленная деятельность. А что же у нас? Что сделали из этого мы? Мы загнали эту идею до диктатуры пролетариата. Мозг, голову поставили вниз, а ноги вверх. То, что составляет культуру, умственную силу нации, то обесценено, а то, что пока является еще грубой силой, которую можно заменить и машиной, то *выдвинули на первый план*. И все это, конечно, обречено на гибель как *слепое отрицание* действительности. У нас есть пословица: «Что русскому здорово, то немцу — смерть», пословица, в которой чуть ли не заключается *похвальба* своей дикостью. Но, я думаю, что гораздо справедливее было бы сказать наоборот: «То, что здорово немцу, то русскому — смерть». Я верю, что социал-демократы немцы приобретут еще новую силу, а мы *из-за нашей русской социал-демократии*, быть может, кончим наше *политическое* существование.

Перед революцией русский человек млел уже давно. Как же! У французов была революция, а у нас нет! Ну, и что же, готовились мы к революции, изучали ее? Нет, мы этого не делали. Мы только теперь, задним числом, набросились на книги и читаем. Я думаю, что этим надо было заниматься раньше. Но раньше мы лишь оперировали общими понятиями, словами, что, вот, бывают революции, что была такая революция у французов, что к ней прилагается эпитет «Великая», а у нас революции нет. И только теперь мы стали изучать французскую революцию, знакомиться с ней. Но, я скажу, что нам было бы гораздо полезнее читать не историю французской революции, а историю конца Польши. Мы были бы больше поражены сходством того, что происходит у нас, с историей Польши, чем сходством с французской революцией.

В настоящее время этот пункт уже стал достоянием лабораторных опытов. Это поучительно. Это стремление к общим положениям, это далекое от действительности обобщение, которым мы гордимся и на которое полагаемся, есть *примитивное* свойство нервной деятельности. Я вам уже говорил, как мы образуем различные связи, ассоциации между раздражителями из внешнего мира и пищевой реакцией животного. И вот если мы образуем такую связь на звук органной трубы, то вначале будут действовать и другие звуки и они будут вызывать пищевую реакцию. Получается обобщение. Это основной факт. И должно пройти известное время, вы должны применить специальные меры, для того чтобы действующим остался лишь один определенный звук. Вы поступаете таким образом, что при пробе дру-

гих звуков животное не подкармливаете и благодаря этому создаете дифференцировку. Любопытно, что в этом отношении животные резко отличаются между собой. Одна собака эту общую генерализацию удерживает очень долго и с трудом сменяет на деловую и целесообразную специализацию. У других же собак это совершается быстро. Или другая комбинация опытов. Если вы возьмете и прибавите к этому звуку еще какое-нибудь действие на собаку, например, станете чесать ей кожу, и если вы во время такого одновременного действия и звука и чесания давать еды не будете, что из этого выйдет? Собаки здесь опять разделятся на две категории. У одной собаки произойдет следующее. Так как вы во время одного звука ее кормите, а во время действия и звука и чесания не кормите, то у нее очень скоро образуется различие. На один звук она будет давать пищевую реакцию, а когда вы к звуку прибавите чесание, она будет оставаться в покое. А знаете, что получится у других собак? У них не только не образуется такого делового различия, а, наоборот, образуется пищевая реакция и на это прибавочное раздражение, то есть на одно чесание, *которое ни само по себе, ни в комбинации со звуком никогда не сопровождается едой*. Видите, какая путаница, неделовитость, неприспособленность. Такова цена этой обобщенности. Ясно, что она не есть достоинство, не есть сила.

Следующее свойство ума — это *стремление научной мысли к простоте. Простота и ясность — это идеал познания*. Вы знаете, что в технике самое простое решение задачи, это и самое ценное. Сложное достижение ничего не стоит. Точно так же мы очень хорошо знаем, что основной признак гениального ума — это простота. Как же мы, русские, относимся к этому свойству? В каком почете у нас этот прием, покажут следующие факты.

Я на своих лекциях стою на том, чтобы меня все понимали. Я не могу читать, если знаю, что моя мысль входит не так, как я ее понимаю сам. Поэтому у меня первое условие с моими слушателями, чтобы они меня прерывали хотя бы на полуслове, если им что-нибудь непонятно. Иначе для меня нет никакого интереса читать. Я даю право прерывать меня на каждом слове, но я этого не могу добиться. Я, конечно, учитываю различные условия, которые могут делать мое предложение неприемлемым. Боятся, чтобы не считали выскочкой и т. д. Я даю полную гарантию, что это никакого значения на экзаменах не будет иметь, и свое слово исполняю. Почему же не пользуются этим правом? Понимают? Нет. И тем не менее молчат, равнодушно относясь к своему непониманию. Нет стремления понять предмет вполне, взять его в свои руки.

У меня есть примеры попуще этого. Чрез мою лабораторию прошло много людей разных возрастов, разных компетенций, разных национальностей. И вот факт, который неизменно повторялся, что отношение этих гостей ко всему, что они видят, резко различно. Русский человек, не знаю почему, не стремится понять то, что он видит. Он не задает вопросов с тем, чтобы овладеть предметом, чего никогда не допустит иностранец. Иностранец никогда не удержится от вопроса. Бывали у меня одновременно и русские, и иностранцы. И в то время как русский поддакивает, на самом деле не понимая, иностранец непременно допытывается до корня дела. И это проходит насквозь красной нитью через все. Можно представить в этом отношении много и других фактов.

Мне как-то пришлось исторически исследовать моего предшественника на кафедре физиологии профессора Велланского². Он был, собственно, не физиолог, а контрабандный философ. Я знаю доподлинно от профессора Ростиславова³, что в свое время этот Велланский производил чрезвычайный фурор. Его аудитория была всегда целиком набита людьми разных возрастов, сословий и полов. И что же? И от Ростиславова я слышал, что аудитория восторгалась, ничего не понимая, и [у] самого Велланского я нашел жалобу, что слушателей у него много, охотных, страстных, но никто его не понимает. Тогда я поинтересовался прочесть его лекции и убедился, что там и понимать было нечего, до такой степени это была бесплодная натурфилософия. А публика восторгалась. Вообще, у нашей публики есть какое-то стремление к туманному и темному. Я помню, в каком-то научном обществе делался интересный доклад. При выходе было много голосов: «Гениально!» А один энтузиаст прямо кричал: «Гениально, гениально, хотя я ничего не понял!» Как будто туманность и есть гениальность.

Как это произошло? Откуда взялось такое отношение ко всему непонятному? Конечно, стремление ума как деятельной силы — это есть анализ действительности, кончающийся простым и ясным ее представлением. Это идеал, этим должно гордиться. Но так как то, что досталось уму, есть лишь кроха, песчинка по сравнению с тем, что осталось неизвестным, то понятно, что у каждого должно быть сопоставление этого небольшого известного и огромного неизвестного. И, конечно, всякому человеку надо считаться и с тем и с другим. Нельзя свою жизнь располагать только в том, что научно установлено, ибо многое еще не установлено. Во многом надо жить по другим основаниям, руководясь инстинктами, привычками и т. д. Все это верно. Но, по-

звольте, ведь это все задний план мысли, наша гордость не незнание, наша гордость в ясности. А неясность, неизвестное — лишь печальная неизбежность. Учитывать ее надо, но гордиться ею, стремиться к ней, значит переворачивать все вверх дном.

Следующее свойство ума — это *стремление к истине*. Люди часто проводят всю жизнь в кабинете, отыскивая истину. Но это стремление распадается на два акта. Во-первых, стремление к приобретению новых истин, любопытство, любознательность. А другое — это стремление постоянно возвращаться к добытой истине, постоянно убеждаться и наслаждаться тем, что то, что ты приобрел, есть действительно истина, а не мираж. Одно без другого теряет смысл. Если вы обратитесь к молодому ученому, научному эмбриону, то вы отчетливо видите, что стремление к истине в нем есть, но у него нет стремления к абсолютной гарантии, что это — истина. Он с удовольствием набирает результаты и не задает вопроса, а не есть ли это ошибка. В то время как ученого пленяет не столько то, что это новизна, а что это действительно прочная истина.

А что же у нас? А у нас прежде всего первое — это стремление к новизне, любопытство. Достаточно нам что-либо узнать, и интерес наш этим кончается. «А, это все уже известно», интерес кончается. Как я говорил на прошлой лекции, истинные любители истины любят на старые истины, для них — это процесс наслаждения. А у нас — это прописная, избитая истина, и она больше нас не интересует, мы ее забываем, она больше для нас не существует, не определяет наше положение. Разве это верно?

Перейдем к последней черте ума. Так как *достижение истины сопряжено с большим трудом и муками*, то понятно, что человек в конце концов постоянно живет в покорности истине, научается глубокому смирению, ибо он знает, что стоит истина. Так ли у нас? У нас этого нет, у нас наоборот. Я прямо обращаюсь к крупным примерам. Возьмите вы наших славянофилов. Что в то время Россия сделала для культуры? Какие образцы она показала миру? А ведь люди верили, что Россия протрет глаза гнилому Западу. Откуда эта гордость и уверенность? И вы думаете, что жизнь изменила наши взгляды? Нисколько! Разве мы теперь не читаем чуть ли не каждый день, что мы авангард человечества! И не свидетельствует ли это, до какой степени мы не знаем действительности, до какой степени мы живем фантастически!

Я перебрал все черты, которые характеризуют плодотворный научный ум. — Как вы видите, у нас обстоит дело так, что в отношении почти каждой черты мы стоим на невыгодной стороне.

Например, у нас есть любопытство, но мы равнодушны к абсолютности, непреложности мысли. Или из черты детальности ума мы вместо специальности берем общие положения. Мы постоянно берем невыгодную линию, и у нас нет силы идти по главной линии. Понятно, что в результате получается масса несоответствия с окружающей действительностью. Ум есть познание, приспособление к действительности. Если я действительности не вижу, то как же я могу ей соответствовать? Здесь всегда неизбежен разлад. Приведу несколько примеров.

Возьмите веру в нашу революцию. Разве здесь было соответствие, разве это было ясное видение действительности со стороны тех, кто создавал революцию во время войны. Разве не ясно было, что война сама по себе страшное и большое дело. Дай бог, провести одно его. Разве были какие-либо шансы, что мы сможем сделать два огромных дела сразу — и войну и революцию? Разве не сочинил сам русский народ пословицы о двух зайцах? Но это прописная истина, или мы не живем.

Возьмите нашу Думу. Как только она собиралась, она поднимала в обществе негодование против правительства. Что у нас на троне сидел вырожденец, что правительство было плохое — это мы все знали. Но вы произносите зажигательные фразы, вы поднимаете бурю негодования, вы волнуете общество. Вы хотите этого? И вот вы оказались перед двумя вещами — и пред войной и пред революцией, которых вы одновременно сделать не могли, и вы погибли сами. Разве это — видение действительности?

Возьмите другой случай. Социалистические группы знали, что делают, когда брались за реформу армии. Они всегда разбивались о вооруженную силу, и они считали своим долгом эту силу уничтожить. Может, эта идея разрушить армию была и не наша, но в ней в отношении социалистов была хоть видимая целесообразность. Но как же могли пойти на это наши военные? Как это они пошли в разные комиссии, которые вырабатывали права солдата? Разве здесь было соответствие с действительностью? Кто же не понимает, что военное дело — страшное дело, что оно может совершаться только при исключительных условиях. Вас берут на такое дело, где ваша жизнь каждую минуту висит на волоске. Лишь разными условиями, твердой дисциплиной можно достигнуть того, что человек держит себя в известном настроении и делает свое дело. Раз вы займете его думами о правах, о свободе, то какое же может получиться войско? И тем не менее наши военные люди участвовали в развращении войска, разрушали дисциплину.

Много можно приводить примеров. Приведу еще один. Вот Брестская история. Когда господин Троцкий проделал свой фортель, когда он заявил и о прекращении войны, и о демобилизации армии. Разве это не было актом огромной слепоты? Что же вы могли ждать от соперника, ведущего страшную, напряженную борьбу со всем светом? Как он мог иначе реагировать на то, что вы сделали себя бессильными? Было вполне очевидно, что мы окажемся совершенно в руках нашего врага. И, однако, я слышал от блестящего представителя нашей первой политической партии, что это и остроумно, и целесообразно. Настолько мы обладаем правильным видением действительности.

Нарисованная мною характеристика русского ума мрачна, и я сознаю это, горько сознаю. Вы скажете, что я сгустил краски, что я пессимистически настроен. Я не буду этого оспаривать. Картина мрачна, но и то, что переживает Россия, тоже крайне мрачно. А я сказал с самого начала, что мы не можем сказать, что все произошло без нашего участия.

Вы спросите, для чего я читал эту лекцию, какой в ней толк? Что, я наслаждаюсь несчастьем русского народа? Нет, здесь есть жизненный расчет. Во-первых, это есть долг нашего достоинства сознать то, что есть. А другое, вот что. Ну, хорошо, мы, быть может, лишимся политической независимости, мы подойдем под пяту одного, другого, третьего. Но мы жить все-таки будем! Следовательно, для будущего нам полезно иметь о себе представление. Нам важно отчетливо сознавать, что мы такое. Вы понимаете, что если я родился с сердечным пороком и этого не знаю, то я начну вести себя как здоровый человек и это вскоре даст себя знать. Я окончу свою жизнь очень рано и трагически. Если же я буду испытан врачом, который скажет, что вот у вас порок сердца, но если вы к этому будете приспосабливаться, то вы сможете прожить и до 50 лет. Значит всегда полезно знать, кто я такой. Затем еще есть и отрадная точка зрения. Ведь ум животных и человека это есть специальный орган развития. На нем всего больше сказываются жизненные влияния, и им совершеннее всего развивается как организм отдельного человека, так и наций. Следовательно, хотя бы у нас и были дефекты, они могут быть изменены. Это научный факт. А тогда и над нашим народом моя характеристика не будет абсолютным приговором. У нас могут быть и надежды, некоторые шансы.

Я говорю, что это основывается уже на научных фактах. Вы можете иметь нервную систему с очень слабым развитием важного тормозного процесса, того, который устанавливает порядок, меру. И вы будете наблюдать все последствия такого слабого

развития. Но после определенной практики, тренировки, на наших глазах идет усовершенствование нервной системы, и очень большое.

Значит, невзирая на то, что произошло, все-таки надежды мы терять не должны.





Основа культуры животных и человека

Лекция 27 мая 1918 г.

М[илостивые] Г[осударыни] и М[илостивые] Г[осудари]. Я начну с исповедания веры современных биологов, оно коротко состоит из двух параграфов.

Первый: верую, что человеческий ум после долгих исканий и блужданий напал наконец на вернейший путь к познанию окружающего мира и той части *человека*, которая называется *его* телом, и *на основании этого, значит*, к овладению ими — именно, в виде естествознания, в виде положительных наук с их принципами, постулатами, предпосылками и методическими приемами. Это такой параграф, в который, *конечно*, верят все естествоиспытатели и, надо думать, весь образованный мир, т[ак] к[ак] результаты работы естественнонаучного ума и его постоянного подсобника — технического ума — видны для всех каждый день. Все фантазии народных сказок и вся игра воображения современных мечтателей — все это оправдалось, стало действительностью и даже в некоторых направлениях превзойдено. Возьмите Жюль Верна. Что осталось неосуществленным из его романов? Осталось путешествие на Луну, но и на этом уже *теоретически* упражняются и притом вполне серьезные люди. Таким образом, надо признать, что работа естественнонаучного ума поистине безгранична. Завоеваны морские глубины, завоеван воздух. И странно, что в это время человек еще говорит и заботится о тесноте Земли. Вы видите, до какой степени человек приобретает все новые пространства, собирается даже выйти за пределы нашей планеты. Значит, рано еще говорить о тесноте.

Второй параграф. Мы верим, что проникнем и в ту часть человеческого существа, которая называется внутренним миром, в тайну и механизм... [его]. Мы научимся предрекать как

мелкие, так и крупные события вроде войны, со всеми их ужасами.

Но понятно, что эта вера пока лишь для биологов, а для других она, может быть, кажется безумной. Эта вера основывается на принципе непрерывности жизни от ничтожной бактерии до человека, и биолог рассчитывает, что, изучая экземпляры жизни снизу доверху, он дойдет наконец до самой высшей ступени этого длинного мира.

Остановимся на проявлении деятельности высшего животного, которая уже поступает в ведение лаборатории. Причем биолог осмеливается, заявляет претензию охватить жизнь всю целиком, без исключения, ничего не оставляя на долю других доктрин. И по тому, что получено и получается сейчас, ясно, что претензия эта не фантастична, не напрасна. Нет сомнения, что кончится это тем же торжеством естественнонаучного ума, которое он завоевал и в деле изучения мертвой природы. Мы верим, что если характеристику прошлого столетия составлял [успех научного знания?] по отношению к мертвому миру, то слава XX века — [в таком же успехе?] по отношению к живому миру, до высшей его ступени, до человека включительно.

Остановимся на низших животных, и на них я постараюсь показать вам, как велики уже достигнутые успехи.

Что такое жизнь? Если стоять на фактической стороне дела, то придется выразиться до некоторой степени забавно. Жизнь есть охранение жизни. На это уходит вся деятельность животного. Животное удаляется от того, что ему может принести вред, и стремится к тому, что обеспечивает ему благосостояние. И мы знаем, что такая деятельность животного основана на механизме нервной системы. Мы знаем, что жизнь у существ, не имеющих никакого собственного опыта, охраняется инстинктами и рефлексам. Животное с места знает, что ему надо, оно стремится к пище, бежит от огня и т. д. Это основной фонд жизненной деятельности. Надо признать, как мы ни гордимся своим венценосным положением в природе, что и наша жизнь переполнена рефлексам и инстинктами, и надо признать, что значение этого гораздо больше, чем мы предполагаем. Если мы не пользуемся этим, то только потому, что биология находится не на высоте. У нас нет систематики того, чем вооружено животное, когда оно появляется на свет, то есть мы не знаем в точности ни влияния окружающего мира, ни ответной реакции. Биологам предстоит еще иметь полнейший каталог инстинктов, рефлексов со всеми подробностями. Мы знаем пока лишь общую фразу, что животное обладает инстинктами пищевыми, половыми и само-

сохранения. Это знание поверхностно, им нельзя еще пользоваться в жизни. При таком знании ничего не разглядишь. Это буквально только общие заголовки.

Но это лишь одна часть жизни. Сейчас же на этот фон насаждает, к нему прикрепляется другой, более обширный фон. Ведь окружающая животное природа, к которой оно должно быть приспособлено, с которой оно должно прийти в равновесие, ведь эта природа постоянно колеблется и меняется. Возьмем грубые вещи. Пища — это необходимость. Но ведь пища может и исчезнуть. И тогда надо отыскивать другую пищу, в другом месте и т. д. На каждом шагу могут встретиться новые опасности, новые враги, и ко всему этому надо приспособиться, выработать целесообразную ответную реакцию. Таким образом, наряду с врожденными реакциями, каковы инстинкты, животное должно обладать способностью вырабатывать такие же реакции на разнообразные новые влияния. Это то, что обычно носит название ассоциации, и то, что современному биологу представляется особым рефлексом, только по сложности отличающимся от обыкновенных рефлексов. Эти рефлексy осуществляют связь деятельности животного с вновь возникающими влияниями и условиями. Так как этих условий бесконечное множество, они постоянно дробятся, то понятно, что на пути жизни всегда могут встретиться новые, доселе неизвестные влияния, к которым животное должно быть приспособлено, на которые должен быть подходящий, целесообразный ответ, чтобы животное не испытало вреда.

Этот комплекс врожденных и приобретенных в жизни реакций, конечно, целиком действует и в нас. В этом отношении мы знаем еще очень мало, должна произойти чрезвычайно большая работа, чтобы систематизировать и эту область. Но уже по тому, что мы знаем, ясно, что наша жизнь тоже переполнена инстинктами... т. е. теми же рефлексами. И если вы даже случайно, но сколько-нибудь настойчиво и внимательно наблюдаете жизнь животного, то нельзя не быть пораженным сходством этой жизни с нашей жизнью, как мы ни гордимся своим превосходством. Конечно, наша умственная сторона чрезвычайно поднялась над уровнем животных. Что же касается других наших сторон, наших желаний, чувств, то это остается очень близким к животному миру. Мне приходилось продолжительно наблюдать жизнь животных в аквариумах и птичьих садках, и я прямо скажу, что я был поражен сходством их поведения с нашим даже в деталях, и притом на всем протяжении это сходство так велико, что было даже обидно за себя. Я никогда не забуду, как я наблюдал в аквариуме пару маленьких рыбешек, колюшек.

Они сперва проделали любовный сеанс, потом это кончилось родительским делом. И я наблюдал, как родитель охранял место с оплодотворенной икрой. Маленькая рыбка, вершок длины! Но она до такой степени самоотверженно охраняла свое будущее потомство, исполняя родительские обязанности, что это разделило весь аквариум на две половины, причем в ту половину, где находилась икра, никто не смел входить, хотя бы это была и рыба во много сильнее колюшки. Рак, который весит в пять раз больше колюшки, и тот не смел заходить в эту половину, потому что колюшка отважнейшим образом вступала с раком в бой. Или, например, эта колюшка выгоняла огромного карася. Вот вам самое истинное геройство и самоотвержение, нисколько не хуже, чем у нас. Точно так же, наблюдая за птичьим садком, я был поражен тем разнообразием характеров и типов, которое представляли его обитатели. В разных сортах маленьких птичек предо мной прошли буквально все типы «Мертвых душ» Гоголя.

Но это одна половина жизни, это есть проявление жизнедеятельности, главным образом механической, это результат того, что мы называем раздражением. Это — свобода животного в самом широком смысле слова, но это, я говорю, только половина жизни. Если бы осталась только эта половина, то жизнь не могла бы существовать, она прекратилась бы быстрее всего. Должна быть другая половина совершенно той же ценности и необходимости, это то, что мы называем в деятельности организма задерживанием, торможением, а переходя к деятельности человека — дисциплиной, уздой. Без них жизнь невозможна, и это будет понятно по рассуждению и примерам.

Деятельность животного должна применяться к массе разнообразных условий. Понятно, что в этой деятельности неизбежен порядок, мера, своевременность, потому что сразу нельзя совместить несколько различных задач.

Необходимо предпочтение одной деятельности другой, определенная их размеренность. Только тогда может быть осуществлено правильное соотношение животного с окружающим миром. Возьмем простейший пример. Вот я сейчас ритмически двигаю свою руку. Это не есть только результат раздражения, но и результат задерживания, торможения. Я пускаю в ход две группы мышц, одну, которая сгибает кисть, и другую группу, которая разгибает кисть. Следовательно, когда я заставляю работать сгибатели, я должен затормозить разгибатели. Если я этого не сделаю, а пущу в ход сразу две группы мышц, то никакого ритмического движения не будет, а рука примет определенное положение, смотря по тому, какая из этих порций мышц сильнее,

какая возьмет перевес. Тот же механизм имеет место и при ходьбе, и здесь необходима попеременная смена раздражения и торможения, иначе ничего не выйдет. Так, например, если вы имеете животное, отравленное стрихнином, который дает перевес раздражению, то наступают судороги, и в конце концов животное принимает определенное положение. Ноги вытягиваются, потому что разгибатели ног сильнее сгибателей. А рядом с этим, если вы отравляете стрихнином лягушку, у которой сгибатели на передних лапах сильнее разгибателей, перевес берут сгибатели. И лягушка принимает характерную позу: с вытянутыми задними лапами и с прижатыми к груди передними лапами. (Такая картина наблюдается лишь у самцов лягушек, у самок сгибатели слабые и на передних лапах, и последние после отравления вытягиваются вдоль туловища.) Таким образом, ясно, что правильная деятельность складывается из соотношения двух процессов — раздражения и торможения.

Недавно мне приходилось наблюдать на собаке известный рефлекс, инстинкт, который пришлось формулировать как рефлекс свободы. Неожиданного здесь ничего нет, что животное, пользовавшееся свободой, как только оно пленено, начинает с этим бороться. Возьмите птицу, которую поймали, зверя, загнанного в клетку, и т. д. Все они стремятся возвратить себе свободу, томятся в неволе. Понятно, что это — нарочитая, врожденная реакция, никто ей животное не учил. Такой случай представился нам с одной собакой, очень культурным и домашним животным. Но, очевидно, в ряде поколений все предки этой собаки пользовались абсолютной свободой и не знали привязи, оттого у нее этот инстинкт и был так силен. Когда мы эту собаку поставили на стол с ограничением свободных движений, она не могла с этим примириться. Мы проделывали с нею только одно, мы ее кормили, а надо сказать, что перед такими опытами мы не даем еды животным в течение 24 часов, но это не помогало. Собака все время воевала с такой обстановкой: царапала пол, грызла веревку и т. д. И это происходило день, неделю, месяц. Потребность освобождения от пут была до такой степени сильна, что собака голодная отказывалась от еды. Мы перепробовали все предположения, и в конце концов пришлось признать, что не было никакой другой причины этой постоянной войны с обстановкой, кроме одной, что собака не могла помириться с ограничением движений.

Что это не было [...] показывает тот факт, что стоило нам ее отвязать, как она приходила в хорошее настроение и спокойно

ложились у ваших ног. Ни для чего другого ей ее свобода движений была не нужна.

Я вам представлю теперь, как этот рефлекс свободы должен был быть побежден другим рефлексом в целях сохранения жизни. Мы задались вопросом, как победить этот рефлекс свободы, как развить на него торможение. Станным образом, еда, в виде подкармливания, нам ничего не давала. Тогда мы решили, что мы будем собаку на столе не только подкармливать, но станем и капитальную еду давать ей исключительно на столе. Что же произошло? Собака долгое время эту еду не брала, предпочитая голодать. Понятно, что это было неразумно, не в соответствии с требованием действительности. В самом деле, для чего ей нужна была эта свобода, для того лишь чтобы улечься на полу у ног экспериментатора? Стоило ли из-за этого отказываться от еды? Безусловно, это была утрированная потребность, и жизнь научила животное взять более верную линию. Когда мы начали животное кормить только в станке, тогда у него начало развиваться целесообразное задерживание на этот рефлекс свободы. Она начала станок не только переносить, и даже сама на него вскакивала. Вы видите, что когда животному стала угрожать потеря жизни от голода, оно быстро пришло в правильное соотношение с действительностью и задержало прежний рефлекс, развил на него торможение. Вот вам яркий пример уравнивания двух основных процессов, с одной стороны, проявление деятельности, стремление к свободе, с другой стороны, закономерное задерживание этой деятельности по требованию известных жизненных условий.

Я вам приведу другой поразительный пример того, какую огромную роль играет это задерживание. Я вам уже говорил, что мы занимаемся вырабатыванием у животных сложных рефлексов или, выражаясь вашим языком, выработкой ассоциаций. Мы пробовали образовать ассоциации на болевое раздражение, причем брали маленький электрический ток, который давал слабое болевое раздражение, и одновременно давали собаке есть. Таким образом, мы образовали ассоциацию слабой боли с едой, так что при раздражении током собака виляла хвостом, облизывалась, словом давала пищевую реакцию. Надо отметить, что вначале собака на это слабое болевое раздражение реагировала отрицательно — старалась сорвать приборчик, отворачивалась и т. д. И вот, когда мы достигли того, что слабая отрицательная болевая реакция сменилась положительной пищевой реакцией, мы начали осторожно повышать силу электрического тока. Делая это постепенно, мы дошли до страшного тока, и тем не ме-

нее реакция осталась та же. Никакой болевой реакции не было, все время была только положительная пищевая реакция. Мало этого. Когда мы достигли такого состояния, мы могли даже перейти к разрушению кожи. Мы могли кожу жечь, пробить, а реакция на это была все-таки только пищевая. Это поразительно! На разрушение кожи животное вместо естественной оборонительной реакции отвечает реакцией пищевой. Очевидно, на болевую реакцию развилось задерживание. Болевое раздражение направляется теперь в другое место, в центр аппетита, и является только поводом к возбуждению аппетита. Что такое объяснение не утрировано, доказывается вот чем. Мы были заинтересованы узнать, что же собака чувствовала при этом боль или нет? Влезть в нее мы, конечно, не могли. Нам ничего не оставалось, как только по внешним признакам убедиться в том, имеет ли она чувство боли или нет. Чувство боли, как известно, сопровождается известными внешними признаками. Некоторые из этих признаков мы можем усилием воли подавить. Но мы знаем, что есть и такие признаки, на которые воля не оказывает влияния, мы знаем, что боль легко отражается на пульсе, дыхании. Это самые чувствительные реактивы на боль. Мы испытали у нашей собаки пульс и дыхание и не нашли ни малейших изменений. Значит, надо сказать, что собака при этих условиях боли не чувствовала.

Когда эти опыты были показаны Шеррингтону, первому физиологу Англии, он сказал: «Теперь я понял, почему христианские мученики могли переносить мучения. Очевидно, известным сосредоточением мысли можно достигнуть того, что боль не будет существовать». Это его слова, и это правда. Если бы боль оставалась, то нельзя понять, нельзя представить, каким образом ее можно было бы вынести. Я помню операцию, произведенную мужчине-богатырю, у которого были жировики на голове. Надеясь на себя, он решил вынести операцию без хлороформа. И надо было смотреть, чего это ему стоило. Он еле выдержал эту пустую операцию, продолжавшуюся каких-либо 10—15 мин, весь дрожал как в лихорадке...

А христиане выдерживали страшные мучения, улыбаясь. Следовательно, необходимо допустить, что огромное нравственное возбуждение затормозило, уничтожило чувство боли.

Возвратимся к случаю 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. Да мы знаем этот факт и из обыденных наблюдений. Когда соба-

ке бросается кость, она без раздумья вступает в бой со своими соперницами, причем здесь бывает и кровопускание, и клоки шерсти, и даже куски вырванного тела. Это обыкновенный случай. Но вот интересная подробность на тему о потребности меры. Эта ассоциация между сильным болевым раздражением и пищевой реакцией существует, но она ограничена. Вы получите такой пищевой рефлекс, только когда вы действуете на кожу и мышцы. Если же электрический ток достигает до кости, тогда картина меняется, и вы не можете заменить болевую реакцию пищевой. Смысл ясен. Когда для того, чтобы получить еду, дело идет о клоке шерсти, животное должно пожертвовать последним, но когда ломаются кости, когда грозит разрушение организму, тогда к чему и пища. Одним жертвовать можно, другим нельзя, ибо это сигнал к тому, что происходит уничтожение организма.

Я вам покажу теперь более подробным и интересным образом значение процесса торможения, как это выступает в наших опытах на животных. Предположим, вы образовали ассоциацию между определенным звуком и едой; всякий раз, когда вы пускаете этот звук, животное отвечает пищевой реакцией. Звук действует как пищевое раздражение. Если вы теперь, имея такую ассоциацию, пустите ваш звук, не давая животному еды, то этот звук сейчас же на ваших глазах теряет свое возбуждающее действие. На четвертый, пятый раз собака уже на ваш сигнал не обращает внимания. Смысл ясен. Раз сигнал неверен, обманывает, не соответствует действительности, раз за звуком не следует еда, то пищевая реакция была бы в этом случае непроизводительной тратой сил. Ее надо устранить, от нее надо отказываться. И вот это устранение пищевой реакции происходит при посредстве процесса задерживания.

Другой случай. Я вам уже сообщил, что когда образуется ассоциация на какой-нибудь один звук, то вначале так же действуют и другие звуки, даже больше, вначале точно так же действуют и шумы, и стуки. Но потом постепенно происходит специализация, так что остается действующим только один определенный звук. Можно дойти до такой тонкости, что не будет действовать уже звук, отличающийся от основного на $\frac{1}{8}$ тона. Конечно, это огромная выгода жизни, чтобы не отвлекаться на звуки, которые не имеют отношения к еде, и реагировать только на тот звук, который служит достоверным сигналом действительности. И это происходит при помощи процесса торможения. Действие других звуков, вначале существующее, потом заглушается, устраняется при посредстве торможения.

Еще случай. Вы имеете определенный звук, который действует узко специализированно, т. е. действует только этот звук, а соседние звуки никакой реакции не дают. Но представьте, что вы присоединяете на животное другое влияние, например почесывание кожи, и при таком сочетании еды не даете. Сначала различения нет, и животное дает пищевую реакцию на оба раздражителя вместе. Но если вы повторяете это несколько раз, не давая еды, то в конце концов происходит новое приспособление и животное при прибавке к звуку почесывания уже не реагирует. Это опять очевидное совершенство жизни, что я проявляю деятельность только там, где имеется для этого смысл, и в других случаях своих сил понапрасну не трачу. И это тоже осуществляется при помощи процесса торможения. Возьмем еще случай. Положим, я пускаю звук, ассоциированный с пищевой реакцией, и через 5—10 сек подкармливаю животное. Поэтому, как только я этот звук пускаю в ход, у собаки начинается пищевая реакция. Я теперь изменяю опыт следующим образом. Я держу звук не 5—10 сек, а 3 мин и лишь в конце третьей минуты даю еду. И знаете, что тогда происходит? Тогда мой звук не действует целых две минуты, и лишь в конце третьей минуты начинается пищевая реакция. Куда же делось первичное действие звука, который вызывал реакцию уже в первую половину минуты? Это действие задержано, заторможено, и вы опять видите новое совершенство жизни.

Вы видите, таким образом, что значит торможение. Все совершенство, вся тонкость жизни, все это осуществляется при посредстве торможения. И если вы отнимете эту половину нервного механизма, а оставите лишь одно раздражение, то настанет хаос, который уничтожит все совершенство жизни, все соответствие животного с окружающим миром. Таким образом, надо признать как основной закон жизни, подобно закону тяготения, что мыслительная деятельность состоит из двух половин, из двух проявлений, из свободы, раздражений и из торможений, дисциплины, узды. Я должен вам прибавить, что установление этого факта и есть важнейший пункт, достигнутый биологией теперешнего момента, и здесь, кроме того, есть обстоятельство, которым мы, русские, можем гордиться. Факты торможения впервые привлекли к себе внимание научного мира 50 лет назад благодаря русскому уму, благодаря патриарху русской физиологии проф[ессору] Ивану Михайловичу Сеченову. Это было в 63-м г. прошлого столетия и явилось первой важной русской физиологической работой. Работа эта называлась «Опыты о задерживающих центрах». Отдельные факты в этом направлении были найдены

и другими, но важно вот, что И. М. Сеченов, опираясь на эту работу, вместе с тем издал брошюру, встретившую в то время затруднения по цензурным условиям. Эта брошюра под названием «Рефлексы головного мозга» так и осталась только на русском языке и не была переведена. В ней И. М. Сеченов придал этой идее торможения то значение, которое я сейчас развил перед вами. Таким образом, это русская идея, и мы с этой стороны можем быть удовлетворены.

Я останавлиюсь несколько на характеристике тормозной деятельности. Надо сказать, что как эта деятельность ни необходима, как она ни важна, тем не менее она хрупче, лабильнее, податливее, чем деятельность раздражения. При условиях, уничтожающих нервную деятельность, она поддается скорее. Если вы имеете ассоциацию между каким-либо внешним влиянием и пищевой реакцией и если эта ассоциация уже специализирована, то в том случае, когда на животное во время опыта падает экстренный раздражитель, прежде всего исчезает специализирование. Исчезает в первую голову как раз то, что основано на торможении. И только затем, если это экстренные, необычные влияния становятся сильнее, только тогда уничтожается и сама ассоциация, сама деятельность. Следовательно, прежде всего поддается процесс торможения, а потом и процесс возбуждения. Это одно. Дальше, очень важно в практическом отношении следующее. Установлено, что эта тормозная деятельность доступна практике усиления, ее можно развить благодаря упражнению, тренировке.

Теперь я должен представить доказательства, что все совершенство жизни, все тонкое соответствие с действительностью есть следствие тормозного процесса. Предположим, вы выработали ассоциацию на какой-нибудь звук. Сначала эта ассоциация, как я говорил, бывает разлитого характера, затем она становится специализированной, действует только один звук, остальные не действуют. Я вам упоминал, что на остальные звуки развивается торможение. Что это действительно так, доказывается вот чем. Если я достиг того, что моя ассоциация, мой рефлекс, специализировался, то стоит мне после того, как я эти остальные звуки испытал, попробовать мой действующий звук, и он, оказывается, не действует. В чем дело? Очевидно, я развил тормозной процесс, и этот процесс сразу из нервной системы не ушел. Он там остался, и моя постоянная ассоциация была им подавлена. Если такой опыт практиковать чаще, то такого воздействия тормозного процесса уже не наблюдается, но вначале он о себе дает знать очень отчетливо.

Таким образом, вы видите, что основной закон нервной системы тот, что она состоит из двух половин: из проявления деятельности раздражения, или свободы в широком смысле, и из проявления деятельности задерживания, торможения, или дисциплины, узды. Вне этого нет жизни. Жизнь уничтожается. В этом отношении можно представить массу примеров, что жизнь есть равновесие, что высшее совершенство жизни, культура животного связана с равновесием этих двух половин. Как только происходит перевес одной половины над другой, вы сейчас же получаете некультурный, не соответствующий действительности тип. И это можно сделать чисто искусственно, различными приемами. Стоит, например, дать перевес раздражению, и вся эта тонкость жизни разрушается. Вы выработали ассоциацию на тон. Стоит вам впрыснуть животному кофеин, который возбуждает нервную деятельность, усиливает процессы раздражения, и необходимое торможение исчезает. А вместе с ним исчезает и тонкая приспособленность к жизни, животное начинает смешивать звуки, теряет возможность тонко реагировать на действительность. Далее. Можно перенапрячь тормозную деятельность, и тогда получается хаотическое состояние. Животное делается большим, невзрачным, мало приспособленным.

Вы видите, что основа культуры — совершенство жизненного приспособления — зависит от правильного соотношения двух процессов — раздражения и торможения.

Понятно, раз так что нервная деятельность состоит из двух половин, то должны встречаться экземпляры животных двух различных типов, типа раздражительного и типа уравновешенного. Одна собака проявляет специализирование, дифференцировку ассоциации в один срок, другая — в другой. У некоторых это совершается до такой степени туго, что их сначала надо напрактиковать на более простых случаях, только тогда они образуют и тонкие дифференцировки. Понятно, что такое животное представляет менее совершенный тип, оно недостаточно культурно, реагирует на внешние явления без толку. И наоборот, солидный, уравновешенный тип, с хорошо развитым торможением, у которого все размерено, рассчитано, — этот тип является более совершенным и приспособленным.

Мне кажется, никто не станет оспаривать, что с такой же меркой... с таким аршином можно перейти и к людям.

Безусловно, это фундаментальный закон и для человека, только для него он еще более притязателен, более необходим, потому что и условия жизни человека более сложны. Так же, как и животные, так же различаются между собою в этом отношении

и люди, и нации. Мы знаем очень хорошо, что в человеческой жизни практикуется — и нарочно — сознательно масса тормозов. Тормоза эти известны. Я сначала дам их на том типе, на тех народах, где эти тормоза развиты наиболее резко, наиболее приближаются к идеалу, т. е. на английском и германском народах. Эти тормоза представлены, во-первых, религией, затем законом, властью, контролем, далее воспитанием, обычаями, привычками. Это все тормоза.

Возьмем английскую нацию. Это, безусловно, одна из передовых наций, раз она сумела распространить свое влияние и обсеменить культурой весь мир. Этой нации принадлежат вершины как в умственном отношении, в области научного духа, достаточно назвать Ньютона, Дарвина, так и величайшие образцы достижений в области литературы — Шекспир. И вместе с этим английская нация держится за религию больше, чем какая-либо другая. Когда я был в Англии, я был поражен падением религиозности в нашем либеральном обществе по сравнению с обществом английским. Мне пришлось быть на банкете своих товарищей медицинского факультета. И я был удивлен, когда тостмейкер первым делом провозгласил молитву. Собрались врачи и прежде всего начали с молитвы! В тот же раз я был приглашен на завтрак в семейном кругу к профессору Медицинского факультета. И здесь начали с молитвы. Предо мной прошел еще один случай. Как раз в 1912 г. я присутствовал при юбилее Королевского общества, рассадника научной культуры Англии. Это торжество началось службой в Вестминстерском аббатстве. И когда я, русский либерал, держался так, как обыкновенно держимся на молитвах мы, я попал в неловкое положение. Со мной рядом стоял Рамзай. Я с ним был знаком, и когда совершалась служба, я, по-русски, отвлекал его разговорами и не сразу заметил, что он настроен благоговейно. Надо сказать, что здесь одно стоит другого, потому что речь, которую начал аббат, представляла привет от имени церкви всему научному миру. Он говорил на тему «Бог есть истина» и сказал, что «церковь кланяется Вам как искателям и накопителям истины». Таково отношение к первому тормозу, к первой узде самых свободолюбивых и умственных людей.

Возьмем закон. Английская нация, конечно, страшно ушедшая по условиям своего существования вперед, обеспечивающая ваше и телесное и нравственное благополучие и, однако, не отказывающаяся от строжайшего закона — смертной казни за убийство. Если ты умышленно и сознательно лишил жизни другого человека, то ты можешь удовлетворить, лишь потерявши и

свою жизнь, отдав то, что ты взял у другого. Таков закон. Не так давно сообщалось о докторе, который отравил свою жену, чтобы вступить в связь с другой. И ничто его не спасло. Он был приговорен к смертной казни. Вот образчик строгости закона. И это касается как крупнейших вещей, так и мелочей.

Относительно мелочей мы можем обратиться к другой нации — германской. Вы знаете, что в Германии вся жизнь переполнена штрафами. Вы не можете сделать шага, чтобы Вас не накрыл штраф. Я помню одну сцену в Лейпциге, где я жил с семьей. Центральная часть [ринг] окружена променадом. Однажды мы всей семьей двигались по этой променаде, няня везла в колясочке сына. Вдруг женщина, которая попалась нам навстречу, обратилась к нам в большом возбуждении: «Разве по этой дорожке можно идти? По этой дорожке — стоит сорок копеек штрафа». Не угодно ли? Огромный сад, пустая дорожка. Мы никому не мешаем, и вдруг штраф. Больше того. Там стоят особые скамейки с надписью: «Kinderbank» (детская скамейка. — *Публ.*), и ни на какую другую вы с ребенком сесть не можете, иначе снова штраф. Видите, какова узда. И это не для вида только. Вас стережет шутман, и если вы промахнетесь, с вас штраф взыщут самым прекрасным образом. Возьмите дальше университетские отношения. Кэмбридж и Оксфорд — это университеты, из которых выходит цвет английской интеллигенции. Что же вы думаете? До сих пор вечерами по городу ходят попеременно два профессора, выбираемые для этого советом профессоров для наблюдения за приличным поведением студентов на улице, причем их сопровождают два служителя на случай ловли, если кто-либо побежит. И это не возмущает студентов и не шокирует профессоров! Видите, какие поражающие факты внимания к этой узде, дисциплине. И там это проходит через всю жизнь. Вы знаете, до какой степени там крепки обычаи, привычки. Все это имеет огромное жизненное значение. На этом вы поддерживаете практику нервной деятельности, упражняете торможение. Вот почему имеет значение и формализм, уже по одному тому, что это есть практика тормоза.

Вы видели, господа, что самые передовые нации, англичане и германцы, в принципе придают такое же значение торможению, узде, как и проявлению деятельности, свободы. Понятно, что идеал состоит в равновесии одного и другого, когда рядом с торможением обеспечиваются и законные пределы свободы. В этом отношении интересные примеры дает практика английских государственных людей и учителей. В то время как я, будучи в Англии, занимался празднествами, моя жена интересовалась

гимназиями. Когда жена в разговоре с одним директором гимназии рассказала ему о наших порядках, о наших родительских комитетах, о правах их, он с гордостью заявил, что он в своей гимназии самодержец, автократ. Понятно, автократ в английском духе, автократ ограниченный, не смеющий посягать на права других.

Затем речь перешла на отношения к ученикам. Этот директор сообщил очень неожиданный для нас факт, что даже в низших классах, до десятилетнего возраста, воспитание обстоит так, что у известного воспитанника, поставленного первым в классе, есть права и до того большие, что он за известные проступки может налагать от себя на товарищей наказания, иногда даже серьезные. Большие права, и все это в распоряжении мальчугана. При этом, когда он творит суд и расправу, может присутствовать и директор, автократ, и может что-нибудь говорить, ходатайствовать и т. д. Но наступает момент, когда маленький судья [вынес вердикт], и директор должен замолчать, а все делается так, как решил мальчуган. Видите, какое равновесие!

У англичан наблюдается поразительное сочетание жизненности с торжеством пустых приличий и обычаев. Нам всем, членам [Королевского общества?] пришлось представляться королю в [Букунгемском] замке. Так как погода была мокрая, то не знали, представляться ли во дворце или в парке, но потом прояснилось, и решено было, что в парке. С одной стороны, приличие требовало, чтобы каждый из нас имел цилиндр. Но рядом с этим и признание права за пустяками: так как было мокро, то все явились с подвернутыми брюками. Попробуйте-ка применить это к русскому этикету!

Вы видите, господа, что у передовых наций осуществлено от мелкого и до большого сочетание дисциплины и свободы. Перейдем теперь к нам. Здесь будет очень непохоже на то, что я вам передал относительно англичан. Вы знаете, что наши интеллигентные классы очень нерелигиозны и даже поспешили свои идеи просочить и в народную массу. Мне было бы странно, если бы я в интеллигентном доме начал обед с молитвы. Это бы шокировало.

Возьмите университет. Разве можно это у нас? Разве возможен у нас такой контроль над студентами? Какое возмущение произошло бы у нас с обеих сторон? Возмутились бы профессора, считая, что им навязывают полицейские функции. Возмутились бы и студенты: «Как, мы самостоятельные люди, с аттестатами зрелости, и вдруг смотрят, как мы ведем себя на улице?»

Возьмите вопрос с детьми. Вопрос, конечно, очень важный. Как у нас ведется воспитание? Разве это не постоянная вещь, что стоит ребенку заплакать, и его каприз сейчас же исполняют. Мы боимся поступить так, как этого требует разум, боимся настоять на своем только потому, что ребенок плачет. И так поступают и сегодня, и завтра. А в результате мы лишаем своих детей всякой практики торможения. Пусть его поплачет раз, другой, в конце же концов привыкнет, подчинится! Но мы рассуждаем по-иному: «Как это я буду насиловать своего ребенка, как это я стану его притеснять?» Но что же вы делаете? Вы, правда, не делаете из своего ребенка раба внешнего, он у вас свободен, но вы делаете из него раба внутреннего, раба своих влечений, желаний. Он не будет иметь над собой никакой власти, потому что у него нет способности себя тормозить, эту способность вы у него не развивали. И мы этого не понимаем. Желая руководить счастьем ребенка, мы сами же делаем его несчастным. Мы создаем лодку без руля, без кормчего. И мы этого не сознаем.

Возьмите школу. Разве это не есть крупный, важный вопрос, быть дисциплине в школе или нет. И разве у нас нет школ без дисциплины? Это, конечно, не школы, а развращение! Мы воспитываем детей, которые не будут в состоянии жить, потому что у них нет власти над собой, потому что они рабы своих привычек и капризов.

А наши законы? Разве они не отличаются мягкостью? Мы все боимся, как бы не оказаться слишком строгими. И затем, разве наши законы исполняются? Разве не обходят их на каждом шагу? Разве наши штрафы когда-нибудь берутся? Нет. У нас все только на бумаге. И вместо практики торможения мы поступаем как раз наоборот, мы эту практику постоянно уничтожаем. И так насквозь. Русский человек еще не дождался до той истины, что жизнь состоит из двух половин, из свободы и дисциплины, раздражения и торможения. А отказываться от одной половины, значит, обрекать себя на жизненный позор.

До какой степени это есть закон жизни, мы можем видеть на нашем революционном времени. Оно великолепная и ужасная иллюстрация. Что такое революция вообще? Это есть освобождение от всех тормозов, о которых я говорил. Это есть полная безудержность, безуддность. Были законы, обычаи и т. д. Все это теперь идет насмарку. Старого не существует, нового еще нет. Торможение упразднено, остается одно возбуждение. И отсюда всякие эксцессы и в области желаний, и в области мысли, и в области поведения.

Возьмем примеры. Гимназист, который только в революционное время хочет участвовать в педагогическом совете! Студент, который хочет решать дела в совете профессоров! Такие советы профессоров, такие конференции уже есть! И есть случаи, когда профессорам приходится контрабандой собираться на предварительные частные совещания. Это все примеры из действительной жизни. Еще случай. Положим, я шеф лаборатории, старый, опытный, многократно подвергавшийся разным испытаниям: на доктора медицины, на приват-доцента, экстраординарного, ординарного профессора, академика. Я человек испытанный. У меня лаборатория, в которой я в силу своей испытанности, опытности являюсь дирижером, руководителем. И что же требует революция? Она требует, чтобы управление лабораторией определялось советом лаборатории, т. е. шефом и его ассистентами, пусть это еще молодые ассистенты, которых я взял лишь в надежде, что из них выйдут ученые. Соединив свои голоса, они всегда могут иметь большинство и вершить все дела в лаборатории. И вот стоит вам попасться к господам, с которыми у вас будут разногласия, и вы вынуждены будете вести не ту работу, которую хотите вы, а ту, которую хочет вести человек, только еще приступающий к научной работе. Разве это не есть революционное безумие?

Возьмите случай покрупнее. Вот мечта современного человечества, по крайней мере так писалось в начале войны и в Англии, и во Франции, и у нас: «Германия эгоистически желает управлять всем миром, а мы мечтаем о мировом союзе народов, который имеет целью соединить в одну общую семью все нации». Это, конечно, представляется грандиозной, великой мечтой. Так оно и есть. «Вечный мир» для пацифистов — это их религия. Такова цель, к которой стремится идеальная масса человечества, — связать все народы в одну семью. Казалось бы, тем более это стремление к объединению должно быть там, где уже есть и долгое привыкание друг к другу, и знакомство. Что же мы видим у нас? Столетия существовали вместе народности России, привыкая к общему государственному языку, связанные общими интересами, привычками жизни и т. д. Мы располагаем $\frac{1}{6}$ всей земной поверхности, располагая всеми климатами, следовательно, мы фактически очень приближались к идеальной мечте о сплоченности, объединении всех народов. Конечно, самодержавие у нас угнетало отдельные народы, но самодержавие угнетало всех, и великороссов, и малороссов и т. д. После революции можно было надеяться, что желания всех будут удовлетворены,

будут даны и школы, и законы и т. д. Союз между ними был уже готовый. Но что же случилось?

Как только произошла революция, все мы рассыпались, от-вернулись друг от друга, и каждый хочет самоопределиться. Какой же в этом толк?

Когда мы вместе, мы обладаем силами, а в отдельности с нами расправится всякий, кто сильнее. Так оно уже и есть. Какой же смысл в этом отделении? Все человечество стремится к слиянию, а мы стремимся к тому, чтобы жить врозь. Ясно, что наши стремления не отвечают потребностям человечества, а являются лишь результатом того, что с нас снята узда. Это есть проявление вольности, свободы без всякого участия другой половины жизни — дисциплины, торможения. Ведь примеры у всех пред глазами. Вот Германия, она обладает сейчас большой силой, а почему? Потому что она слилась из отдельных клочков в одно государственное целое. А мы распадаемся, глухие ко всем урокам истории. Разве этого требует жизнь? Нет, это просто результат отсутствия торможения. Выгоды жизни здесь не учитываются.

Возьмем более частный случай, возьмем отделение Малороссии от Великороссии. Я жил порядочно, доживаю до предельного человеческого возраста — 70 лет. 10 лет я был студентом, имел товарищей со всего простора России. Затем я был профессором, когда через мои руки прошли тысячи молодых людей. И я скажу без малейшего преувеличения, я никогда, ни на один момент не почувствовал, что есть великороссы как отдельная нация и малороссы. Мы всегда вместе и плакали, и радовались. Что бы я ни делал, что бы я ни думал, я никогда не принимал в расчет, кто я — великоросс или малоросс.

И вдруг откуда-то получается неудержимое стремление к распаду! Чем это оправдывается, зачем это надо? И это мы проделываем тогда, когда нам угрожает германизм. Разве не общеизвестный факт, что германизм поедает славянство кусок за куском? Разве Лейпциг не был когда-то Липецком? Разве мы не знаем, что «Drang nach Osten» проникает всю Германию снизу доверху. Разве мы не знаем, что Турция [наступает на Кавказ]. И мы в это время, когда с Запада на Восток двигаются наши исторические враги, мы сочли за благо распасться, чтобы быть в несколько раз слабее. Наше правительство находится [нрзб.]. А в это время Германия принимает ряд мер очищения от заразы, потому что военнопленные германцы прежде, чем попасть к себе на Родину, проходят длинейшие карантинны. Как это понять? Это можно понять только как величайшую близорукость мысли. Позвольте мне кончить настоящую лекцию примирительной

нотой. Я, как говорится, на старости лет в первый раз составил стихотворение — в прозе, *в прозе, господа!* Я его вам сейчас прочту, потому что оно соединяет в себе, *резюмирует* все, что я говорил.

«Где ты, свобода, вечная пленительница человеческих существ от звероподобной натуры до величайшего образца человеческого духа? Где ты, настоящая, подлинная? Когда придешь и останешься с нами навсегда? Увы!.. Мы обречены ждать тебя в конце длинной и непрерывной твоей борьбы с твоей безотступной соперницей — уздой; борьбы в семье, школе, обществе, государстве, в целом человечестве и в нашей собственной душе; борьбы уже многотысячелетней; борьбы изначала и доселе, временами и местами — свирепой, кровопролитной, трудной борьбы, только там или здесь смягчающейся и облагораживающейся; борьбы, в которой побеждала то ты, то *она* — твоя соперница, так чередуясь много, много раз.

Ты придешь, замиренная и прекрасная, придешь, и останешься неразлучной с нами, только в самом конце этой *так* томительно длинной для нас борьбы, придешь тогда, когда ты и твоя соперница подадите друг другу руку мира, дружески обниметесь и наконец родственно, как две половины, сольетесь в единое целое. И этот момент будет началом высшей человеческой культуры и высшего человеческого счастья».

Но... Господа! Меня гложет мучительное сомнение. Это слияние и это счастье возможны для русского человека и славянина *вообще* или невозможны?





Лекция в ВМА 25 сентября 1923 г. слушателям курса физиологии

Господа, я главным образом обращаюсь к своим естественным слушателям, ко второму курсу. По академическому обычаю, которого я держался все свое профессорство, первую лекцию я всегда читаю на общие темы, в свидетельство того, что хотя я и специалист, но все-таки живу и общими впечатлениями жизни, с ними считаюсь, их перерабатываю и на них реагирую. И вот в свидетельство этого я читаю первую лекцию всегда на общую тему, чтобы не считали меня таким ученым сухарем, который, кроме своей физиологии, ничего не знает. А я на жизнь смотрю, сколько могу, жизнь обсуждаю.

Прежде я читал на разные темы: о том, что меня задевало в течение года, о событиях жизни мировой или, в частности, русской, или что я при чтении захватил, что на меня особенно воздействовало, и т. д. В последние годы я эту общую тему посвящаю внутреннему состоянию России, и это совершенно понятно.

Господа, может быть, вы теперь переделались в интернационалистов, но я был, есть и останусь русским человеком, сыном родины, ее жизнью прежде всего интересуюсь, ее интересами живу, ее достоинством укрепляю свое достоинство. Я был даже немало удивлен, когда произошла русская история крупнейшего значения и когда передо мною стал вопрос: быть или не быть родине, когда я боялся за судьбы родины. Только тогда я почувствовал, до какой степени вся моя деятельность, хотя бы по сути интернациональная, до какой степени она связана с достоинством и интересами родины. Это истина, если я скажу, что я прямо как бы потерял основной смысл в своей научной деятельности при мысли, что родина погибла. Для кого же я тогда стараюсь?

Вот мои истинные чувства. Теперь будет понятно, почему я живу с двумя мыслями. С одной стороны — с мыслью о физиологии, а с другой стороны — что будет с моей родиной, с мыслью о том, что ждет мою родину, к чему все это приведет. И других мыслей у меня нет. Безостановочно преследуют меня эти две мысли.

Поэтому совершенно понятно, что я, как специалист, начиная свой курс физиологии, на первой лекции несколько десятков минут посвящаю другому ряду своих мыслей, с которыми я постоянно живу. И так сделаю я и на этот раз.

Теперь: что мне говорить? Как мне относиться к делу? Моя жизнь проходит чрезвычайно просто. Я знаю свою квартиру и лабораторию, абсолютно никого и ничего не вижу, следовательно, жизни в целом у меня нет. По теперешним газетам составить себе понятие о жизни едва ли можно, они слишком пристрастны, и я их не читаю. А между тем на меня падают впечатления, я слышу то одно, то другое, что часто задевает мои чувства, к чему я не могу относиться индифферентно. Тогда я выбрал для себя такой образ действия. Я стал читать книги людей, которые стоят во главе русского коммунистического дела. И вот мое внимание остановилось специально на Бухарине. В прошлом году я изучал его произведение «Азбуку коммунизма», которое он написал вместе с Преображенским¹. Я сейчас читал его брошюру «Пролетарская революция и культура»². Думаю, что выбор мой имеет основание потому, что это одно из крупных лиц, которое в своих руках держит Россию. Кстати, я недавно шел по Невскому и видел портреты видных членов этой партии. Между ними имелся портрет и Бухарина, следовательно, действительно он во главе партии стоит. Ну, я и сосредоточил внимание на его произведениях и думал, что вот тут я посмотрю, какие цели, какие расчеты руководят деятельностью этой партии, которая правит сейчас Россией.

Надо сказать, господа, что я к делу отнесся чрезвычайно добросовестно. То есть мой обычай, когда я чем-нибудь интересуюсь, читать не один раз книгу, а несколько раз читаю. Одного прочтения слишком мало, многое пропустить можно. Я эту маленькую брошюрку прочел целых три раза и прочел с чрезвычайно напряженным вниманием и, как мне кажется, прочел с возможным для меня беспристрастием. Вы понимаете, что я всю жизнь, стало быть полстолетия, провел в лаборатории, в экспериментальной лаборатории. Это что значит? — Что я каждый день проверял свое беспристрастие, мои мысли. Это во-первых, и, во-вторых, — мое беспристрастие потому, что всегда действи-

тельность должна решить — прав я или не прав. Действительность никак не обманешь, никак не обойдешь на пустых словах; и волей-неволей, нравится ли или не нравится действительность, в конце концов приходится ей покориться, так что, следовательно, беспристрастие непременно вырабатывается, без беспристрастия ничего не сделаешь и всегда будешь ошибаться, если будешь стоять на своих мыслях и не будешь считаться с другими взглядами и действительностью. Так вот, я хочу сказать, что это мое крайнее разумение, вообще для меня допустимое.

Приступая после этих оговорок к делу, надо сказать, что эту маленькую брошюру, которая состоит из 56 страниц, я прочел очень внимательно, несколько раз и по поводу ее можно было бы очень много говорить. Тут слишком много возражений, огромная сложность предмета и т. д. Но само собою разумеется, что в тот час, который я для этого дела посвящаю, это сделать невозможно, поэтому я ограничусь некоторыми выборными пунктами, причем, главным образом устремлюсь к тому пункту, который касается моей деятельности профессорской, а этот пункт тут занимает, может быть, даже центральное место. Наука, высшая школа тут есть, и непременно в связи с нашей коммунистической революцией.

В этой книжке прежде всего остановил мое внимание тот же пункт, который поразил меня в прошлом году в другой книге, в «Азбуке коммунизма». Это именно категорически высказываемое предположение, что пролетарская революция или коммунистическая революция может победить только как мировая революция, т. е. в мировом масштабе. То же самое и совершенно резко он повторяет это в своей книге (стр. 17). Так что это считается для них аксиомой.

Я не буду здесь останавливаться на том, о чем очень часто говорилось и писалось в литературе, не буду развивать здесь аргументацию, совершенно правильную, которая гласит, что нельзя Россию вырвать из общего круга всего мирового хозяйства, в том числе и западноевропейского, что наша революция есть только часть европейской революции и т. д., которая может быть осуществлена только в общемировом масштабе.

Вот моя мысль остановилась на этом пункте в первую голову. Но какие есть доказательства, что такая революция обобщится, что она действительно сделается мировой. Вы видите, что это коренной вопрос для всей нашей революции — быть ей или не быть. И вот, сколько я ни роюсь в[о] впечатлениях от жизни, полученных еще в прошлом году, и заграничных, — я только что сделал большое путешествие — точно так же в своих сведениях

вообще о положении дел от всяких других источников, я не вижу того, что бы указывало на возможность мировой революции, я этого не вижу и не видел, когда путешествовал. Вы посмотрите — там идут беспорядки, конечно, после такой ужасающей войны это, конечно, но где шансы?

Лидеры нашей правящей партии верят в то, что мировая революция будет, но я хочу спросить, до каких же пор они будут верить?! Ведь нужно положить срок. Можно верить всю жизнь и умереть с этой верой. Должны быть осязательные признаки, что это имеет шансы быть, но где же эти признаки? Возьмите крупнейшие державы, которые в своих руках держат судьбы наций, как Франция, Англия, Америка, там никаких признаков нет, тишь и гладь. Я, правда, исключительно вращался в ученых кругах, но все равно последняя война всех заставила интересоваться и общими вопросами, и это, как свежую вещь, можно было бы слышать. А я ничего не слышал об опасностях революции в Англии или Франции. Совершенно ничего не слышал. Идут брожения среди рабочих партий, это обычное явление, но никаких признаков приближающегося чрезвычайного положения совершенно нет, а между тем они сейчас держат в своих руках мир, от них все зависит, они — сохранившаяся сила.

Где идут беспорядки, где похоже на революционный взрыв — это в побежденных странах, Германии прежде всего, Польше. Почему? Именно потому, что они побежденные страны. Германия находится в страшно трудном положении, потому что она начала войну, воевала с целым светом и теперь нужно расплачиваться со всем светом. Откуда взять такие ресурсы? По иностранной прессе не поймешь, не то она не хочет платить, не то не может платить контрибуцию, как полагается побежденной стране. Но это ничего общего с революцией не имеет. Теперь возьмите: если присмотреться к составу германской нации, то где те элементы, которые могут сделать революцию? Буржуазия — не за революцию. Наиболее организованная часть — социал-демократы — против этой революции. Кто же ее может сделать? Значит, ее сделает там ничтожная компартия, спартаковцы и т. д. Какие у них ресурсы? Само собою разумеется, что тяжелые условия жизни вызывают недовольство, вспышки, взрывы негодования, но это вовсе не коммунистическая революция. Теперь тоже в Болгарии, но это побежденная, дикая страна. Что это за шансы для мировой революции? Я их совершенно не вижу, при всем своем беспристрастии. А это дело серьезное. Наши, конечно, на это рассчитывают, они всячески желают помогать, трагят порядочные средства, но из этого ничего не выходит.

Возьмите последний случай, Японию. Почему Япония отказалась от помощи? Потому, что помогать хотели специально только пролетариату. И им это не удалось, так что на это рассчитывать нельзя, а вопрос этот крайне существенный. Ведь если мировой революции нет, они сами говорят, что на нет сводится и русская революция. В этой книге это несколько раз повторяется. Эта революция стоила нам невероятных издержек, страшнейшего разрушения... А что, если все это впустую? Если мировой революции не случится? А без мировой революции наша не может существовать — вот аксиома. Тут я мучаюсь, и моя мысль бросается во все стороны, ища выхода, и не находит его. Вот это тупик.

Затем автор, приводя возражения против русской революции — нашей пролетарской революции — социал-демократов, буржуев разных оттенков и т. д., начинает свое опровержение с контратаки и говорит: «Вы на нас нападаете, отмечаете у нас всякие дефекты, наши издержки, а у вас самих хорошо или нет?» И указывает на тот хаос, который сейчас существует или в остальных странах, или в побежденных, как Германия, или во всем концерте европейском. Указывает, что собираются конференции, совещания — и ничего не выходит.

Это понятно, потому что война была действительно ужасная, на редкость истребительная. Затем, перетасовка народов и государств произошла чрезвычайная. Возьмите центр Европы, древнейшую Австро-Венгерскую монархию и др. Конечно, невозможно скоро привести в спокойствие так раскачанное европейское равновесие.

Затем, если бы в элементах нашей революции было бы что-нибудь такое, что могло бы пособить. Это другое дело: «Вот, вы несчастны, а мы очень счастливы, мы поможем вам, как выйти из этого затруднительного положения». Но этого ничего нет.

Возьмем Германию. Она мучается, потому что побеждена, потому что должна платить непомерно много. А как бы, желал бы я знать, как ей пособит пролетарская революция? Теперь они все-таки, за исключением маленькой кучки, соединены между собою — тогда они образовали бы стан[ы] враждующих друг с другом людей. И почему это вывело бы их из тяжелого положения, в котором они находятся? Я это опять не представляю себе, и опять я в тупике.

Конечно, кончилось бы тем, что Франция тем скорее эту Германию обработала бы, заняла бы еще большую территорию, она отняла бы большие ценности и т. д., если бы они устроили граж-

данскую войну. Я совершенно не понимаю, каким образом это бы вышло, и опять становлюсь в тупик, ответа нет.

Теперь иду дальше. Когда автор говорит о перспективах капиталистического мира, он обращает внимание на то, куда устремилась энергия и мысль этой капиталистической Европы. Именно: на выделку чрезвычайных истребительных средств, на пушки, на аэропланы, которые одни летают и разрушают города, и т. д. Право, это ужасная картина и, если бы все эти средства истребительные, если бы они были пущены в ход, это угрожало бы истреблением человечеству. Конечно, перспективы ужасные, если только человечество не придумает чего-нибудь смягчающего.

Но, позвольте, а что же в этом будущем ужасном положении пролетарская революция могла бы сделать? Я сейчас прочту одно место, которое меня ставит в чрезвычайный тупик, и нет ответа. Это стр. 39. Он говорит: «Вы помните, место есть у Маркса, где он говорит, что для того, чтобы достигнуть окончательной победы, рабочий класс должен пережить эпоху гражданских войн и битв народов в течение 15—25 лет для того, чтобы переделать свою культуру»³.

Что же это за выход? Мировая война была четыре года и то уже измучила человечество, а Маркс, оказывается, предлагает 50 лет, да еще ужасных битв народов, да еще гражданской войны. Что это за выход? Вы понимаете, что тут все эти измышления истребительные, они пойдут в ход, и через 50 лет от человечества останется меньше, чем теперь. Я не понимаю, что это за выход — 50 лет всенародной войны при этих истребительных средствах. Мне кажется, что в этих случаях — конечно, к Марксу это не относится, но относится к Бухарину — они соблазняются до известной степени легкостью русской революции. Но я думаю, что соблазняться ею разумных оснований нет. Не говоря о чрезвычайных издержках, Россия на десятилетия разрушена. Но надо считать следующее. Если бы желание нашей партии осуществилось, то резня во всех нациях произошла такая, которая неизмеримо превзошла бы ту, которая была у нас. И это я сейчас докажу.

У нас это произошло на том основании, что русский тип довольно не энергетический, слабый. А у других типов, положим, у немецкого или англосаксонского, было бы совершенно по-иному. Даже у финского, я бы сказал, выйдет по-иному.

В прошлом году я был в Финляндии по своему делу, читал и т. п., но кое-что запало из разговоров с учеными людьми, с которыми я там виделся. Ни с какими партиями я, конечно, не зна-

комился, работал только в лабораториях и за книгами, но слышал, что там, в Финляндии, ввиду угрозы революции имеется кроме настоящей армии еще гражданская, буржуйская армия, причем она в высшей степени серьезно, в высшей степени страстно относится к своим обязанностям. Там устраиваются репетиции, тревоги, изучают военное искусство, как только можно. И расчет имеют такой: что если в военной армии $\frac{1}{3}$ или $\frac{1}{2}$ имеется на стороне коммунистической и революционных партий, другая половина, состоящая из тех же граждан, будет на другой стороне. Так вот, думают, что эти вольные дружины плюс войска обеспечат победу. Вот, какая же произойдет свалка, истинно всенародная резня, организованная в высшей степени серьезно. Они имеют точные сведения о представителях революционных партий, как это бывает в военных организациях. Осведомляются о положении врага и т. д. Какая же это будет свалка?

Теперь возьмите англосаксонские нации — американскую и английскую. Действительно, приходилось видеть такие примеры, что стачки в Англии иногда принимают грандиозные размеры, стачка может остановить всю жизнь, касаться основных потребностей жизни. Но, подумайте, вся масса граждан до такой степени организована, дисциплинирована, что они эти стачки сплошь и рядом совершенно нейтрализуют. Значит, во все те места, откуда бастующие рабочие ушли, сейчас же набирают новый контингент из других людей. Видите, какая энергия, какая последовательность действий. В случае гражданской войны это пройдет насквозь чрез всю нацию. Если бы там оказалось больше на стороне революции материальной массы, то сколько бы оказалось ума, знаний и т. д. на другой стороне! Что же, выходит, опять для меня тупик, опять не могу понять, каким образом этот ужасный вопрос — что будет дальше с человечеством — будет разрешен при помощи этой 50-летней гражданской и международной войны?

Лично я, понятное дело, по своей профессии ученого думаю иначе. Думаю, что из этого ужасного положения, как оно сейчас представляется, выход все-таки один, выход все-таки в науке, и я на нее полагаюсь и думаю, что при помощи нее человечество разберется не только в своих состязаниях с природою, но и в состязании с своей собственной натурою. Человек сам хорошо разберется, он точно, законно оценит свои стремления и отделит законное от незаконного. Так что для меня все-таки выход — в развитии и проникновении в человеческую массу научных данных. Они остановят человечество пред этим страшным видом

взаимного истребления на пролетарском или капиталистическом основании — все равно!

Здесь так жарко и трудно говорить, что я постараюсь кончить поскорее.

Я мог бы коснуться других пунктов, где мысль опирается на науку, но я хочу обратиться опять к тому пункту в этой книжке, который наиболее соприкасается с моим делом ученого и профессора, это именно пункт, касающийся высшей школы, нашей специальной. Видите, какая вещь. Тут много говорится о принципах пролетарской революции и т. д. Остановлюсь вот на чем: здесь говорится, как надо обосновать право этой пролетарской революции, как надо показать, что принцип пролетарской революции выше, чем принципы капиталистического, буржуазного строя. И вот автор останавливается на этих принципах. Эти принципы такие, с которыми я встречаюсь, — это то, что пролетарская революция уничтожает анархию производства. Этот главный пункт заключается в этой анархии производства, что люди работают без соображения, что надо и что не надо, вырабатывают массу товара и, естественно, желают получить много денег и начинают воевать из-за рынка. Отсюда получаются военные авантюры. Это основная причина.

Так вот, эта пролетарская революция, она эту анархию производства уничтожит. Но об этом я говорить не буду, потому что я насчет этого производства не осведомлен. Я могу сказать только одно, и это ясно, что и этот вопрос тесно-тесно связан с мировым характером пролетарской революции. Если она не будет в мировом масштабе, то опять-таки никакой анархии производства во всем свете не уничтожит. Но я говорю, что эту сторону дела я оставляю в стороне.

Другой пункт такой же значимости — это пункт вот какой: это «устранение анархии культурно-интеллектуального производства». Это меня занимает очень, и на этом я хочу остановиться. Этот предмет для меня чрезвычайно важен, потому что он касается нас непосредственно — вас и меня, как преподавателя высшей школы. Вот что пишет автор по этому поводу...

Да, прежде всего должен сказать следующее: тут много есть здравых вещей о понимании действительности. Напр.: на стр. 44. Как это ни неприятно для него и для рабочего класса, он тем не менее говорит следующее: «Если мы, если русский рабочий класс не сознает того, что он не учен по сравнению с буржуазией... поэтому тактически правильно кричать о том, что мы ничего не знаем».

Вот его слова, а рядом с этим мне совершенно непонятно: этот рабочий класс, который совершенно ничего не знает, каким-то образом взвалит на свои плечи уничтожение анархии культурно-интеллектуального производства. Но это безвыходное противоречие! Эту анархию можно устранить только тому, кто что-нибудь понимает в этой работе. А если человек ничего не знает, то как он будет эту анархию устранять? Я опять в тупике, я опять ничего не понимаю, а это чрезвычайно важный пункт. Почему? Потому, что люди вообразили, что они, несмотря на заявление о своем невежестве, могут переделать все образование нынешнее. Откуда у них знание для этого, а знать надо все это хорошо. Смотрите, что он по этой части пишет, и сопоставьте с той фразой, которую в этой книге нужно прочитать: «Пролетариат должен преобладать...», т. е. что рабочие отлично сознают, что все так называемые культурные ценности и различные научные отрасли должны быть так скомбинированы, чтобы была система общего мировоззрения вместо анархии. Таков первый принцип пролетарской культуры. Это легко сказать, но трудно выполнимо для людей, которые ничего не знают. Я бы сказал, что это невозможно сделать.

Дальше говорится, что буржуазия по своей специальности базируется на анархии производства и вреда ее [о]сознать не в состоянии, хотя она и образованнее и больше знает, чем пролетариат. Тем не менее она не в состоянии [о]сознать вред. Отсюда вытекает второй вопрос. Она не принимает — в лице своих представителей — практического смысла такой теоретической доктрины, а рабочий класс прекрасно понимает абстрактную теорию познания. Что это такое? Ну, да бумага все стерпит — но таких вещей невозможно писать! Он понимает, что все здесь имеет практическую ценность и служит орудием борьбы либо партий, классов, либо всего общества с природой. Эту прикладную ценность рабочий класс признает, но признавать и знать — это два разных понятия. Почему — это выше говорилось. По той простой причине, что признание это бросает новый свет на науку, искусство и т. д.

Я бы привел такой крупный пример. Когда мы стоим у власти, ясно, что мы должны знать, сколько нам придется затратить на биологию, на текстильное производство и на производство колбасы. Что это значит? Это значит, что мы должны взвесить практическую ценность той и другой отрасли, начиная от производства колбасы и кончая биологией. Вы можете сказать, что я думаю, что на биологию столько-то и на колбасу столько-то, но вопрос заключается в том, верно ли вы даете, верно ли оцени-

ваете? Сейчас на что-нибудь даются огромные деньги, например на Японию, — в расчете на мировую революцию. А рядом с этим наша академическая лаборатория получает три рубля золотом в месяц. Но что это за решение вопроса? Надо разумно давать, понимать, для того чтобы давать, значение биологии, значение другого вопроса и т. д. Этого ничего нет.

Это положение я считаю чрезвычайно важным, и на нем сосредоточиваю свое внимание. Ведь наука, научная деятельность — это великая вещь. Вы знаете, что русская наука — не старая наука, она строилась только с Петра Великого, который пригласил заграничных ученых. И в последнее десятилетие мы имеем не только выдающихся представителей науки, но имеем уже генерацию ученых людей. И что же выйдет, если эту самую науку будут третировать люди, которые сами признают, что они ничего в этой науке не знают? Разве это не чрезвычайная опасность для науки? Вот почему это меня затрагивает, вот почему я говорю об этом на первой лекции.

А такие признаки у нас налицо. Посмотрите, до какой степени у власти теперешней легкое обращение с наукой! Из Одесского университета было выброшено 15 наиболее талантливых профессоров, представителей науки. Скажите, разве это возможно? Я сейчас слышал, я слышал от одного ученого, приехавшего на съезд патологов, что почти весь Новороссийский университет раскассировывается, все факультеты от заведенных порядков бегут. То есть довольно большая старая единица научной России — Одесский университет — упраздняется. Какой же это толк? А из Саратовского университета идут такого рода сведения, что он совершенно закрывается. Что же это такое? С одной стороны, хотите анархию этого самого культурно-интеллектуального производства уничтожить. Что же — эту анархию уничтожают таким образом, что уничтожаются все университеты? К чему это приведет, как разберут науки: что стоит и что не стоит?

Возьмите быт науки русской. Они тоже все переделывают, постоянно пересматривают программы, отменяются признанные всем светом порядки, уничтожают докторские степени⁴. К чему это приведет? И все это неопытными руками! Это угроза науке!

Тут есть в одном месте фраза, правда, относительно техники, что мы ничего своего не имеем, мы отстали, но зато у нас высшая квалификация революционной энергии, т. е. энергии разрушения. Что же, энергия разрушения — это не бог знает что. А что в этой хваленой высшей квалификации — революционной энергии — действительно есть что-то отрицательное, есть просто дикий элемент, я докажу из этой самой книжки. Вот, на 47-й стр.

Это очень поучительно: когда все внимательно прочтешь и продумаешь, то дело представляется очень трагически.

Дальше он рекомендует — совершенно законно — культуру и говорит, что надо подходить к делу чрезвычайно осторожно, надо оберегаться мыслей или настроений, которые иногда имеют распространение, например отношение со стороны недостаточной продуманности. Например, человек видит эппмана и говорит: «Давайте мы еще раз вышибем ему зубы». Дальше на эту фразу плохо продумавшего человека следует фраза самого Бухарина: «Мы двадцать тысяч раз при желании могли бы это устроить, могли бы устроить погром в каком-нибудь городе. Это не требует труда». Вот в чем заключается революционная энергия! Это опасно, это плохо, и вот если эта революционная энергия обратится к усовершенствованию, к уничтожению анархии культурно-интеллектуального производства, то что останется от этого интеллекта и что останется от этой культуры? Вот что меня страшит, вот что привлекло мое внимание.

Мы видим, до какой степени это делается аляповато, ведет к уничтожению русской культуры.

Теперь я коснусь предметов, может быть, немножко щепетильных. Возьмите историю наших рабфаков, которые будут теперь моими слушателями. Хорошо, я не имею ничего против того, чтобы образование сообщалось большему числу лиц. Это всегда было нашим желанием и останется нашим желанием. Но вся штука заключается в известной обоснованности этого желания. Ведь если выйдет так, что возьмут людей совсем неподготовленных, кое-как их в течение двух лет настрочат и затем уже откроют пред ними двери высшей школы, то что из этого может выйти? Понятно, для способного человека нет препятствий, он и чрез это перешагнет. Но мы должны считаться не с выдающимся, а со средним человеком, а среднему человеку такое нарушение необходимой последовательности знаний — оно дешево не обойдется. Он напрасно измучается, напрасно потеряет время и будет выброшен за борт. Тут одно из двух: или комедия будет происходить — церемониальный марш этих малоподготовленных людей и они окажутся дрянными специалистами, или они будут отброшены назад как непригодные. Тогда зачем было соблазнять без толку? Это нескладно!

Я понимаю так, что рабочий класс, который теперь правит... хотя это не совсем верно, правящий класс без культуры существовать не может. Это нонсенс. Ну, так он думает, что на сказочном основании, по моему хотению, по щучьему велению, можно сделать этот класс культурным. Но то не выходит.

Единственное, что можно было бы сделать, — это провести наиболее способных лиц чрез гимназию, провести путем, каким шли раньше буржуи, нормальным путем, а это[го] нет. Есть некоторая искусственность дела, какой-то спех, который ни к чему хорошему не может привести. Следовательно, тут расчет, быть может, не считая счастливых единиц, что уровень образования чрезвычайно понизится благодаря неуспешности, непоследовательности приобретения знаний.

Затем нужно иметь в виду, что рядом существует факт, что масса людей подготовленных, из которых мог бы образоваться отряд хороших спецов, отстраняется от школы, им ставятся всякие затруднения, палки в колеса. Какой же в этом толк? И это огромный процент лиц, которые, будучи совершенно подготовлены рядом генераций домашнего воспитания, должны обратиться к спекуляции, должны заниматься пустой торговлей. Какой в этом смысл для всей нации? Какая выгода? Что приобретается? Там культура не получается, потому что нельзя ее приобрести сразу, а здесь — культура страшно была урезана, ограничена. И такое противоречие, такое несоответствие с действительностью, понятно, дадут о себе знать.

Я не могу расстаться с этими мыслями, вот почему я хоть час моего курса уделяю сообщению моих мыслей.

Теперь приделываю конец. А конец вот какого рода. Раз вы мои слушатели, я вам посвящаю все свое внимание, мое время, мой труд и т. д. и надеюсь на то, что тот догматизм марксизма или коммунистической партии, который есть чистый догматизм, потому что они решили, что это истина, они больше ничего знать не хотят, постоянно бьют в одну точку, я думаю, что этот догматизм очень потерпит в ваших головах и натурах, когда вы действительно войдете в науку, потому что наука и догматизм совершенно несовместимая вещь. Наука и свободная критика — вот синонимы, а догматизм — это не выходит, и для того нет надобности примеров приводить. Сколько было крепких истин! Возьмите, например, неделимость атома. И вот прошли годы, и ничего от этого не осталось. И наука вся переполнена этими примерами. И если вы к науке будете относиться как следует, если вы с ней познакомитесь основательно, тогда, несмотря на то что вы коммунисты, рабфаки и т. д., тем не менее вы признаете, что марксизм и коммунизм — это вовсе не абсолютная истина. Это одна из теорий, в которой, может быть, есть часть правды, а может быть, и нет правды. И вы на всю жизнь посмотрите со свободной точки зрения, а не с такой закабаленной.





Один из очередных вопросов физиологии больших полушарий

Один из очередных вопросов теперь нарождающейся строго объективной физиологии больших полушарий есть вопрос относительно парности больших полушарий. Что значит эта парность? Как понимать, как представлять себе одновременную деятельность больших полушарий? Что рассчитано в ней на замещаемость и что, какие выгоды и излишки дает постоянная соединенная деятельность обоих полушарий? На основании существующего научного материала мы знаем, что существует известное разделение деятельности между обоими полушариями. Но из наличных же данных также следует, что отсутствие (экстирпация у экспериментальных животных) одного полушария с течением времени почти или даже вполне возмещается работой остающегося. В физиологии условных рефлексов уже имеется ряд опытов, которые ребром ставят вопрос о парной деятельности больших полушарий. На этих опытах, пока немногочисленных, я позволяю себе остановиться в этом маленьком сообщении.

Наш сотрудник проф. Н. И. Красногорский в своей исключительно содержательной докторской диссертации («О процессе задерживания и о локализации кожного и двигательного анализаторов в коре больших полушарий у собаки», С.-Петербург, 1911) впервые наблюдал, а затем уже использовал факт, что как условные положительные рефлексы, так и торможения (условные отрицательные рефлексы), выработанные на коже одной половины животного, точнейшим образом воспроизводятся, повторяются, без малейшей предварительной выработки, на симметричных местах другой половины тела животного. Факт оказался вполне точным и постоянным. Он был с некоторыми добавочными деталями подтвержден следующим нашим сотрудником — д-ром

Г. В. Анрепом. В работе этого автора выступил также впервые факт так называемой стационарной иррадиации условного раздражения. Факт состоял в следующем. Если мы сделаем условный раздражитель из кожно-механического раздражения определенного пункта кожи на одном конце тела, то при первых пробах механического раздражения других мест кожи также получается условный эффект, тем более слабый, чем дальше лежит пробно раздражаемый пункт от пункта, на котором вырабатывался условный рефлекс. И совершенно те же отношения точно воспроизводятся и на другой стороне.

Факты Красногорского и Анрепа были полностью подтверждены дальнейшими нашими сотрудниками (О. С. Розенталем и Д. С. Фурсиковым).

В настоящее время к этим фактам сделал чрезвычайно интересное и даже, позволительно сказать, удивительное прибавление д-р К. М. Быков. Ему не удается до сих пор, несмотря на большую настойчивость, дифференцировать симметричные пункты кожи друг от друга. В то время как это давно и многократно было установлено в наших лабораториях, дифференцировка различных пунктов кожи на одной стороне тела животного при механических и термических раздражениях их, в виде положительных и отрицательных условных рефлексов, происходила чрезвычайно легко, д-р Быков не мог достигнуть ни малейшей дифференцировки на симметричных участках кожи. На одной половине кожи животного при механическом раздражении некоторых пунктов были выработаны положительные условные рефлексy, а один из крайних пунктов был отдифференцирован, т.е. его ранее, в силу иррадиирования, положительное действие было превращено в отрицательное, в задерживание благодаря систематическому повторению раздражения без сопровождения безусловным раздражителем (в нашем случае — едой). Эти отношения сами собой воспроизводились на другой половине тела. Теперь было приступлено к отдифференцированию на этой другой стороне одного из положительно действующих пунктов первой стороны, т. е. его раздражение систематически не сопровождалось безусловным раздражителем. Произошло следующее. Если частым повторением условного раздражения на второй стороне без сопровождения безусловного раздражения это условное раздражение стало затормаживаться, то также слабело раздражение и на первой. Если здесь его восстанавливали до нормы комбинированием с безусловным раздражителем, то также восстанавливалось положительное действие и на другой стороне. Таким положение дела оставалось несмотря на то, что условное раздра-

жение на симметричном месте другой стороны было повторено без сопровождения безусловным раздражителем сто раз. Ни намека на дифференцировку. Очевидно, дальнейшие опыты в том же роде были бесполезны. Совершенно то же повторялось с заторможенным пунктом первой стороны; от него нельзя было отдифференцировать симметричный пункт другой стороны в качестве положительно действующего. Как понимать этот поистине загадочный результат? Ведь мы отлично и на себе и на животных постоянно убеждаемся в факте, как точно и легко дифференцируются симметричные пункты противоположных половин тела. Мы думаем над этим пунктом, сделали несколько предположений и проектируем некоторые дальнейшие опыты, к которым только что приступаем.

Очевидно, чрезвычайно ценные и обильные результаты дадут опыты с условными рефлексам на животных при уничтожении комиссуральных связей между полушариями — опыты, которые у нас на очереди.

<1924>





Ответ физиолога психологам

Статья Эдвина Гутри (Edwin R. Guthrie) «Conditioning as a Principle of Learning»¹ представляет, как мне кажется, особый интерес своей основной, по-моему совершенно оправдываемой, тенденцией наложить, так сказать, явления так называемой психической деятельности на физиологические факты, т. е. слить, отождествить физиологическое с психологическим, субъективное с объективным, что, ко моему убеждению, составляет важнейшую современную научную задачу. Автор обрабатывает тему обучения вообще, давая характеристику этого процесса перечислением его основных черт, причем он безразлично пользуется как материалом психологов, так и нашими физиологическими фактами, полученными на животных методом условных рефлексов. До сих пор психолог и физиолог шли рядом. Но дальше между нами выступает резкое расхождение. Психолог признает условность принципом обучения и, принимая принцип дальше неразложимым, т. е. не нуждающимся в дальнейшем исследовании, стремится все из него вывести, все отдельные черты обучения свести на один и тот же процесс. Для этого он берет один физиологический факт и решительно придает ему определенное значение при истолковании частных фактов обучения, не требуя действительного подтверждения этого значения. Физиологу невольно думается при этом, что психолог, так недавно обособившийся от философа, еще не совсем отрешился от пристрастия к философскому приему дедукции, от чисто логической работы, не проверяющей каждый шаг мысли согласием с действительностью. Физиолог действует совершенно обратно. В каждом моменте исследования он старается отдельно и фактически анализировать явление, определяя, сколько возможно, условия его существования, не доверяя одним выводам, од-

ним предположениям. Это я и буду доказывать на нескольких отдельных пунктах, где автор полемизирует со мной.

Условность, ассоциация по одновременности, условный рефлекс, хотя и служит для нас исходным фактом наших исследований, тем не менее подвергается нами дальнейшему анализу. Перед нами важный вопрос: какие элементарные свойства мозговой массы лежат в основании этого факта. Этот вопрос еще не представляется нам окончательно решенным, но некоторые материалы для ответа на него дают нам следующие наши опыты. У нашего экспериментального животного (собаки), если внешний агент, из которого мы желаем сделать условный раздражитель, применяется после начала безусловного, условный рефлекс образуется (по новейшим, возможно точным опытам д-ра Н. В. Виноградова), но незначительный и временный, непременно исчезающий при продолжении той же процедуры. Прочный же и постоянный условный рефлекс, как это мы давно знаем, получается только при постоянном предшествовании внешнего агента безусловному раздражителю. Таким образом, первая процедура обладает двойным действием: сперва временно способствует образованию условного рефлекса, затем его уничтожает. Это последнее действие безусловного раздражителя отчетливо выступает и в следующей форме опыта. Хорошо выработанный при помощи второй обычной процедуры условный раздражитель — раз он затем начинает систематически применяться после начала безусловного, покрываться безусловным, по нашей обычной лабораторной терминологии, — постепенно и наконец (особенно если он принадлежит к категории слабых условных раздражителей) совершенно теряет свое положительное действие, превращаясь даже в тормозной раздражитель. Очевидно, в этом случае постепенно берет перевес механизм отрицательной индукции (по нашей старой терминологии — механизм внешнего торможения), т. е. клетка условного раздражителя тормозится, приходит в тормозное состояние при повторяющемся концентрировании со стороны безусловного раздражителя, и условный раздражитель, таким образом, встречает в своей клетке постоянное тормозное состояние. А это ведет к тому, что условный агент делается тормозным, т. е., будучи применяем один, вызывает теперь в своей корковой клетке не раздражительный, а тормозной процесс. Следовательно, при обычной процедуре образования прочного условного рефлекса прохождение волны возбуждения из соответствующей корковой клетки к концентрирующему центру безусловного раздражителя и есть основное условие зафиксирования

пути от одного пункта к другому, более или менее постоянного объединения двух нервных пунктов.

Переходим к другим пунктам условной деятельности, где автор вместо нашего разнообразного фактического анализа предлагает свое однообразное толкование происходящих явлений. Запаздывающий, отодвинутый, условный эффект, по нашим опытам, основан на специальном торможении ранних фаз условного раздражителя как не совпадающих близко со временем наступления безусловного раздражителя. Автор почему-то утверждает, что мы приписываем это «таинственным латенциям» в нервной системе, и дает свое собственное объяснение фактов. Он принимает, что, когда, например, раздается звук звонка как условного раздражителя, животное отвечает на него реакцией прислушивания, сложным двигательным актом, и центростремительные импульсы этого акта собственно и есть истинные возбудители условного эффекта, в нашем случае условного пищевого рефлекса — слюнотечения.

По автору, «когда слюнные железы начинают секретировать, сопровождающие раздражения поставляются не звонком, а двигательным ответом на него. Прямой ответ на звонок, вероятно, заканчивается в маленькую часть секунды». А дальше он говорит: «Видимое расхождение во времени условного раздражителя и ответа на него есть, таким образом, совершенно возможная иллюзия». Автор даже говорит, что я «стремлюсь при своем понимании запаздывания позабыть» о существовании вышеупомянутых центростремительных импульсов от двигательного аппарата. На стр. 312 моих «Лекций о работе больших полушарий»² можно увидеть, что я держу в голове не только центростремительные импульсы от скелетной мускулатуры, но считаю более чем вероятным существование их даже для всех тканей, не говоря об отдельных органах. По моему мнению, весь организм со всеми его составными частями может давать себя знать большим полушариям. Дело, значит, не в моем забвении, а в том, что фактически для нас нет ни малейшего основания понимать факт так, как его толкует автор.

Прежде всего, если согласиться с автором, что не звонок, а центростремительные импульсы от двигательного акта прислушивания есть настоящие возбудители условного эффекта, то почему же этот эффект все-таки наступает не сразу, а запаздывает (в случае запаздывающего рефлекса) и притом соответственно величине интервала между началом стимула и началом безусловного рефлекса. Ведь когда безусловный раздражитель отставлен от начала условного на более короткое время, только

на несколько секунд, то и эффект — пусть он, по автору, от центростремительных импульсов двигательного акта прислушивания — появляется так же скоро, через 2—3 сек. Следовательно, где же объяснение длительности запаздывания, почему же при расставленных на минуты раздражителях, безусловного от условного, те же раздражители автора (центростремительные импульсы движения) действуют через минуты?

А затем фактически совершенно нет оснований принимать постоянное действие раздражителей, о которых говорит автор. Прислушивание, как и вообще ориентировочный, или исследовательский, рефлекс, как я его называю, появляющийся при всяком новом колебании обычной, окружающей животное среды, существует обыкновенно только в первый короткий период применения новых повторяющихся раздражителей и при образовании условного рефлекса с более или менее коротким интервалом между условным и безусловным раздражителями быстро сменяется специальной двигательной реакцией, свойственной данному безусловному раздражителю. А дальше постоянно имеется уже только условный двигательный эффект без следа ориентировочного. Теперь условный раздражитель является чистой заменой, суррогатом безусловного раздражителя. Животное в случае условного пищевого рефлекса может лизать вспыхивающую лампу, может как бы хватать ртом, есть сам звук, при этом облизываться, щелкать зубами, как бы имея дело с самой пищей. То же относится и до выработанного запаздывающего рефлекса. Животное остается вполне индифферентным, спокойным в первый период действия условного раздражителя или даже (нередко) сейчас же, с началом этого раздражителя, приходит в дремотное и иногда резко сонное (с расслабленной мускулатурой и храпом) состояние, которое ко второму периоду условного раздражения, пред недалеким присоединением безусловного раздражителя, сменяется, иногда порывисто, яркой соответственной условной двигательной реакцией. В обоих случаях только при общей сонливости животного в течение опыта изредка на первый момент раздражителя возвращается ориентировочная реакция.

А наконец, анализируемое запаздывание есть действительно результат вмешательства специального, нарочного торможения, которое само по себе нам хорошо известно и детально изучается во многих случаях его проявления, а не «таинственная латенция». Смысл дела ясен. Хотя продолжающийся значительное время условный внешний раздражитель остается одним и тем же, но для центральной нервной системы и специально, надо думать, для больших полушарий он в разные периоды его про-

должения отчетливо разный. Это особенно явно выступает при запаховых раздражениях, которые мы сначала ощущаем очень резко, а потом быстро все слабее и слабее, хотя они объективно остаются постоянными. Очевидно, состояние раздражаемой корковой клетки под влиянием внешнего раздражителя последовательно меняется, и в случае запаздывающего рефлекса только состояние клетки, близкое по времени к присоединению безусловного рефлекса, является сигнальным условным раздражителем. Это совершенно то же, когда из разных интенсивностей одного и того же внешнего раздражителя мы можем образовать разные условные раздражители, то положительные, то отрицательные, то связанные с разными безусловными раздражителями. Разбираемый факт запаздывания есть явно интересный случай специального приспособления, чтобы условный рефлекс не наступал слишком преждевременно, чтобы не тратилась даром энергия сверх нужной меры. Что все это толкование отвечает действительности, устанавливается фактически. Прежде всего это ясно из процедуры образования запаздывающего рефлекса. Если условный рефлекс сначала был образован при коротком интервале в несколько секунд между началом условного и безусловного раздражителя, а затем сразу этот интервал делается большим — в несколько минут, то условный эффект, ранее быстро наступавший, постепенно и быстро совершенно исчезает. Затем наступает, при продолжении опыта на порядочный срок, период отсутствия всякого условного эффекта, и лишь потом появляется снова условный эффект, сперва только в ближайший момент к моменту присоединения безусловного раздражителя и потом постепенно растет, подаваясь во времени несколько назад.

Что первый период запаздывающего рефлекса действительно есть период торможения, доказывается рядом фактов. Во-первых, торможение запаздывающего рефлекса можно легко суммировать. Затем, от запаздывающего рефлекса можно наблюдать последовательное торможение. Наконец, дремотное и сонное состояние, наступающее у некоторых животных в первой части запаздывающего рефлекса, есть яркое выражение тормозного состояния.

Следующее явление — угасание условного рефлекса — автор обсуждает тоже без всякого внимания к фактическим подробностям нашего исследования, имея в виду опять же предполагаемый им, но ближе не определяемый фактор, причем он приписывает мне кроме ранее упомянутого «стремления позабыть» теперь — «утаивание от себя» чего-то.

Прежде всего автор принимает, против нашего утверждения, что не краткость интервала между повторениями неподкрепляемых условных раздражителей способствует угасанию условных рефлексов, а число повторений. Но это решительно неверно. Неподкрепляемый условный раздражитель без всяких повторений, а просто продолжаемый 36 мин, непременно кончает угасанием до полного нуля — так называемое у нас сплошное угашение, в противоположность прерывистому. Затем автор опять произвольно полагает, что угасание не постоянный факт, а исключение из правила частоты. Опять совершенно неверное утверждение. Угасание — один из постояннейших фактов физиологии условных рефлексов. Приняв то и другое вопреки действительности, автор, так сказать, очищает себе поле действий и представляет себе какие-то другие, ближе не определяемые агенты, кроме главного безусловного раздражителя, принимающие участие в образовании условного эффекта. Вероятно, опять же здесь разумеются движения животного, потому что тут же упоминается о постоянных и всяческих движениях животного в течение опыта. Таким образом, по автору, сумма агентов, определяющих условный рефлекс, постоянно колеблется, оказывается то больше, то меньше. Когда этих агентов становится меньше и условный рефлекс отсутствует или уменьшается, то другие, тоже неизвестные, агенты делаются тормозящими или, что то же, возбуждающими других ответов.

Факт нарушения угасания посторонними раздражителями автор объясняет так, что эти раздражители «дезорганизуют позу и окружение», которые являлись тормозами условного рефлекса в стадии угасания, и, таким образом, временно восстанавливают угасающий рефлекс.

Автор не считает надобным сообщить, хотя бы предположительно, какие это именно раздражители вместе с безусловным поддерживают условный рефлекс и какие другие, тут же присутствующие, являются тормозами этого эффекта. Когда автор по-своему объясняет нарушение угасания посторонними раздражителями, почему он не говорит, каким образом посторонние раздражители, устраняющие действие тормозящих условный эффект агентов, не устраняют и действие тех, которые поддерживают условный ответ? Ведь они же — другие раздражители, а не эти последние!

Итак, автором введена без всякого фактического подтверждения их действительного значения масса ближе совершенно не определяемых, неизвестных раздражающих агентов.

Приходится думать, что автор понимает под ними всеми все те же кинестетические раздражения, но идущие от разных мускулов. Конечно, скелетных мускулов много, и из них при движении происходит почти бесчисленное количество комбинаций, а от них всех постоянно посылаются специальные центростремительные импульсы в центральную нервную систему. Но, во-первых, в значительнейшей их части они идут в низшие отделы мозга, а, во-вторых, при обыкновенных условиях совершенно не дают себя знать большим полушариям, служа только для саморегулирования и уточнения движений, как, например, постоянно происходящие сердечные и дыхательные движения. В обстановке наших опытов идут в свет, имеют влияние на наши условные рефлексы только те движения, которые составляют специальные двигательные рефлексы: главным, почти исключительным, является ориентировочный рефлекс на колебания окружающей среды, да еще иногда оборонительный при каком-либо случайном разрушительном воздействии на животное при его движениях на экспериментальном столе (удар обо что-нибудь, какое-либо ущемление и т. д.).

Если бы центростремительные импульсы, как принимает автор, от всех движений, которые мы исполняем, действительно текли в достаточной степени в большие полушария, то при их массе они являлись бы огромной помехой для сношений коры с внешним миром, почти исключали бы эту их главнейшую роль. Разве, когда мы говорим, читаем, пишем и вообще думаем, наши движения, которые при этом непременно происходят, сколько-нибудь мешают нам? Разве все это идеально проделывается только при нашей абсолютной неподвижности?

Постоянный факт угасания — не игра случайных движений животного, отражающихся в работе больших полушарий, а закономерное проявление главнейшего свойства корковых клеток как реактивнейших из всех клеток организма, когда они более или менее продолжительный, хотя бы и короткий вообще, период времени остаются при их работе без сопровождения капитальными врожденными рефлексам, причем главнейшая физиологическая роль раздражений этих клеток — служить сигналами, заменять собой специальных возбудителей последних рефлексов. Как реактивнейшие, клетки быстро истощаются от работы и приходят не в недействительное состояние, а в тормозное, которое, вероятно, способствует не только просто их отдыху, но ускоряет их восстановление. Когда же деятельность этих клеток сопровождается безусловными раздражителями, то эти раздражители, как мы видели в начале статьи, тотчас и, так сказать, пре-

дупредительно тормозят их и тем способствуют их восстановлению.

Что угасание действительно есть торможение, доказывается как его последовательным тормозящим действием на другие положительные условные рефлексы, так и переходом в дремотное и сонное состояние, которое несомненно есть торможение.

В остальных двух пунктах, где автор вместо наших объяснений предлагает все то же истолкование, я могу быть более кратким. Относительно факта постепенного усиления условного эффекта при процессе его образования нужно сказать, что при этом дело идет о постепенном устранении посторонних раздражителей, мешающих образованию рефлекса, а не, наоборот, — об их все большем участии в обусловливании эффекта, как думает автор. При наших первых опытах сплошь и рядом требовалось 50—100 и больше повторений процедуры, чтобы образовать полный условный рефлекс, а теперь достаточно десяти-двадцати раз и чаще еще гораздо меньше. В теперешней обстановке нашего опыта при первом применении нового индифферентного агента как будущего условного раздражителя наступает только ориентировочный рефлекс, двигательное обнаружение которого в огромном большинстве случаев с каждым разом стремительно уменьшается до полного исчезания, так что решительно не из чего образоваться той все большей сумме определителей условного эффекта, о которой говорит автор. Ясно, что все дело заключается во все большем концентрировании раздражения и затем, может быть, в постепенном проторении пути между связываемыми пунктами центральной нервной системы.

Наконец, относительно самостоятельного приобретения условного эффекта раздражителями, соседними или близкими к тому, на который специально образовывался условный рефлекс, автор опять другого мнения, чем мы. Для нас это иррадиирование раздражения по определенному участку коры. Автор же, принимая, что условным возбудителем является не специальный возбудитель, а сопровождающий его ориентировочный рефлекс, толкует дело и теперь так, что и все соседние агенты получают свое действие благодаря одному и тому же ориентировочному рефлексу. Но это решительно противоречит фактам. Соседние агенты в большинстве случаев прямо дают условный эффект, без следа ориентировочного. А когда ориентировочный рефлекс при этом существует, то как раз наоборот — условный эффект или совершенно отсутствует, или очень уменьшен и проявляется и растет только по мере исчезания ориентировочного рефлекса.

Итак, автор на всем протяжении своей статьи остается верен себе, своей привычке к дедукции. Неправильно пользуясь одним физиологическим фактом, он все подробности условной нервной деятельности, которые утилизирует для темы об обучении, постоянно и непосредственно выводит из принципа условности, причем вся фактическая сторона этих подробностей остается без малейшего внимания со стороны автора.

Мне кажется, что вторая статья «Basis neural mechanisms in behavior»³, к которой я перехожу теперь, в значительной мере носит тот же характер обработки ее темы, как и первая. Это — статья Лешли (1929), представляющая собой речь, прочитанную на последнем Международном психологическом конгрессе в Америке. Пусть материал ее почти исключительно физиологический, но метод обхождения с ним автора тот же, что и в предшествующей статье. Материал приносится в жертву основной предвзятой тенденции — доказать, что «рефлекторная теория стала теперь скорее препятствием, чем пособником прогресса» при изучении церебральных функций, что больше силы, значения в этом отношении имеют, например, изречение Спирмана, что «интеллект есть функция какой-то недифференцированной нервной энергии», или аналогия с тканью губок и гидроидов, которая, будучи искрошена и просеяна сквозь марлю, затем, осевшая или отцентрифугированная, снова сформировывается в зрелую особь с характерной структурой.

Прежде всего я должен валовым образом, т. е. пока не входя в подробности, заявить, что такой беспощадный приговор над рефлекторной теорией отрывается от действительности, решительно, можно сказать даже как-то странно, не желает брать ее по внимание. Неужели автор рискует сказать, что моя тридцатилетняя и теперь с успехом продолжаемая работа с моими многочисленными сотрудниками, проведенная под руководящим влиянием понятия о рефлексе, представила собой только тормоз для изучения церебральных функций? Нет, этого никто не имеет права сказать. Мы установили ряд важных правил нормальной деятельности высшего отдела головного мозга, определили ряд условий бодрого и сонного состояния его, мы выяснили механизм нормального сна и гипнотизма, мы произвели экспериментально патологические состояния этого отдела и нашли средства возвращать норму. Деятельность этого отдела, как мы ее сейчас изучили, нашла и находит себе немало аналогий с явлениями нашего субъективного мира, что выходит как из нередких признаний невропатологов, педагогов, психологов-эмпириков, так и из заявлений академических психологов.

Теперь перед физиологией этого отдела — необозримый горизонт напрашивающихся вопросов, совершенно определенных задач для дальнейших экспериментов вместо почти тупика, в котором бесспорно находилась эта физиология в течение нескольких последних десятилетий. И это все благодаря пользованию при экспериментах над этим отделом мозга понятием рефлекса. Что включает в себе понятие рефлекса? Теория рефлекторной деятельности опирается на три основных принципа точного научного исследования: во-первых, принцип детерминизма, т. е. толчка, повода, причины для всякого данного действия, эффекта; во-вторых, принцип анализа и синтеза, т. е. первичного разложения целого на части, единицы и затем снова постепенного сложения целого из единиц, элементов; и, наконец, принцип структурности, т. е. расположения действий силы в пространстве, приурочение динамики к структуре. Поэтому смертный приговор над теорией рефлекса нельзя не признать каким-то недоразумением, каким-то увлечением.

Вы имеете перед собой живой организм, до человека включительно, производящий ряд деятельностей, обнаружений силы. Непосредственное, трудно преодолимое впечатление какой-то произвольности, спонтанности! На примере человека как организма это впечатление достигает почти для всякого степени очевидности, и утверждение противоположного представляется абсурдом. Хотя еще Левкипп из Милета⁴ провозгласил, что нет действия без причины и что все вызвано необходимостью, но не говорится ли и до сих пор, даже исключая человека, о действующих спонтанно силах в животном организме! Что же касается человека, разве мы не слышим и теперь о свободе воли, и не вкоренилось ли в массе умов убеждение, что в нас есть нечто, не подлежащее детерминизации?! Я постоянно встречал и встречаю немало образованных и умных людей, которые никак не могут понять, каким образом можно было бы когда-нибудь целиком изучить поведение, например, собаки вполне объективно, т. е. только сопоставляя падающие на животное раздражения с ответами на них, следовательно, не принимая во внимание ее предполагаемого по аналогии с нами самими субъективного мира. Конечно, здесь разумеется не временная, пусть грандиозная, трудность исследования, а принципиальная невозможность полного детерминизирования. Само собой разумеется, что то же самое, только с гораздо большей убежденностью, принимается и относительно человека. Не будет большим грехом с моей стороны, если я допущу, что это убеждение живет и в части психологов, замаскированное утверждением *своеобразности психиче-*

ских явлений, под которым чувствуется, несмотря на все научно приличные оговорки, все тот же дуализм с анимизмом, непосредственно разделяемый еще массой думающих людей, не говоря о верующих.

Теория рефлекса постоянно теперь, как и с самого начала ее появления, непрерывно увеличивает число явлений в организме, связанных с определяющими их условиями, т. е. все более и более детерминирует целостную деятельность организма. Как же она может быть препятствием прогрессу изучения организма вообще и в частности—церебральных функций?!

Далее. Организм состоит из массы крупных отдельных частей и из миллиардов клеточных элементов, производящих соответственно массу отдельных явлений, однако между собой тесно связанных и образующих объединенную работу организма. Теория рефлексов дробит эту общую деятельность организма на частные деятельности, связывая их как с внутренними, так и внешними влияниями, и затем снова соединяет их друг с другом, через что делаются все более и более понятными как целостная деятельность организма, так и взаимодействие организма с окружающей средой. Как же оказалась или может оказаться в настоящее время рефлекторная теория излишней, неуместной, раз нет еще ни достаточного знания связи отдельных частей организма, ни тем более сколько-нибудь полного понимания всех соотношений организма с окружающей средой! А все внутреннее, как и внешние отношения в высших организмах главным образом осуществляются при посредстве нервной системы.

Наконец. Если химик, анализируя и синтезируя, для окончательного понимания работы молекулы должен воображать себе невидимую глазом конструкцию, если физик, также анализируя и синтезируя, для ясного представления работы атома тоже рисует себе конструкцию атома, то как же можно отречься от конструкции в видимых массах, усматривая какое-то противоположение между конструкцией и динамикой! Функция связи как внутренних, так и внешних соотношений в организме осуществляется в нервной системе, представляющей видимый аппарат. На этом, конечно, аппарате разыгрываются динамические явления, которые и должны быть приурочены к тончайшим деталям конструкции аппарата.

Теория рефлекса начала изучать деятельность этого аппарата с определения специальных функций, естественно, более простых, более грубых частей его и определила общее направление динамических явлений, в нем происходящих. Это — общая и основная схема рефлекса: рецепторный аппарат, афферентный

нерв, центральная станция (центры) и эфферентный нерв с его рабочей тканью. Дальше шла и идет на этих частях детальная разработка. Конечно, самая сложная и огромная работа предстояла и предстоит относительно центральной станции, а из частей центральной станции — в серых частях ее и из серых частей — в коре больших полушарий. Работа эта касается как самой видимой конструкции, так и динамических явлений, в ней происходящих, причем все время, конечно, не теряется из виду неперемнная связь конструкции с динамикой. В силу разницы метода изучения конструкции и динамики исследование, естественно, большей частью раздваивается между гистологом и физиологом. Ни один гистолог-невролог, конечно, не осмелится сказать, что изучение строения нервной системы и специально высшего отдела центральной нервной системы сколько-нибудь приблизится к концу, а, наоборот, заявит, что конструкция этой части все еще остается в высшей степени запутанной и темной. Разве на наших глазах цитоархитектоника коры больших полушарий не представилась совсем недавно чрезвычайно сложной и разнообразной и разве все эти многочисленные вариации в устройстве отдельных участков коры — без определенного динамического значения?! Если в них и может, хотя несколько, разобраться гистолог, то как проследить сейчас физиологу полностью движение динамических явлений по этой невообразимой сети! И физиолог, стоя на рефлекторной схеме, никогда не воображал себе исследование центральной станции сколько-нибудь детально разработанным даже в простейших конструкциях этих станций, но он постоянно удерживал и руководился основным представлением о факте перехода, переброса динамического процесса с афферентного провода на эфферентный. В высших центральных станциях он помимо возможного приурочивания функций к деталям конструкции сосредоточивает, пока по необходимости, свое внимание, свою работу главнейшим образом на динамике, на общих функциональных свойствах мозговой массы. Это делали и делают в ближайшее к нам время главным образом школы Шеррингтона, Ферворна и Магнуса и другие отдельные авторы в более низших отделах мозга, а в самом высшем — преимущественно и всего систематичнее сейчас я с моими сотрудниками в виде условнорефлекторной вариации общей рефлекторной теории.

Относительно коры больших полушарий, начиная со славной эпохи семидесятых годов прошлого столетия, были получены первые несомненные данные о детальной связи деятельности ее с ее конструкцией. Если существование специальной двигательной области в коре только подтверждалось и подтверждалось

всеми дальнейшими исследователями, то очень точная и узкая, первоначально утверждаемая локализация органов чувств в коре вскоре встретила возражения как со стороны физиологов, так и невропатологов. Это в некоторой степени поколебало было учение о локализации в коре. Положение дела долгое время оставалось неопределенным в силу того, что у физиолога не было своей, чисто физиологической характеристики нормальной деятельности коры, а пользование психологическими понятиями, когда психология еще не дошла до естественной и общепринятой системы ее явлений, конечно, не могло способствовать дальнейшему исследованию вопроса о локализациях. Положение дела радикально изменилось, когда благодаря учению об условных рефлексах физиолог наконец получил возможность иметь перед своими глазами специальную, но, однако, чисто физиологическую работу больших полушарий и, таким образом, мог отчетливо различить физиологическую деятельность коры от деятельности ближайшей подкорки и вообще нижележащих частей мозга в виде условных и безусловных рефлексов. Тогда все данные, но разрозненные факты могли быть приведены в ясный и строгий порядок и мог выступить отчетливо основной принцип конструкции больших полушарий. С семидесятых годов указанные в коре специальные области для главных внешних рецепторов остались местами высшего синтеза и анализа соответствующих раздражений, но вместе с ними должны были быть признаны рассеянные — может быть, по всей коре, но во всяком случае на большем пространстве — представители тех же рецепторов, но уже годные только на более простые и совершенно элементарные синтезы и анализы. Собака без затылочных долей полушарий не могла различать предмета от предмета, но различала степени освещения и упрощенные формы; собака без височных долей не различала сложных звуков вроде клички и т. д., но различала точно отдельные звуки, например тон от тона. Какое яркое доказательство капитального значения специальной конструкции!

В смысле более детальных указаний на функциональное значение конструктивных особенностей специальных областей интересен следующий опыт д-ра Эльяссона, приведенный в моих «Лекциях о работе больших полушарий головного мозга». Из трех тонов фисгармонии, двух крайних и одного среднего, на протяжении трех с половиной октав с лишком, — тонов, применяемых одновременно, выработан комплексный условный пищевой раздражитель, который давал определенное количество слюны как показатель интенсивности пищевого рефлекса. Ис-

пробованные затем отдельные тоны комплекса тоже вызывали слюноотделение, но меньшее, чем комплекс, и промежуточные между этими тонами тоны тоже вызывали слюноотделение, но еще меньшее. Затем с обеих сторон были удалены передние височные доли (gg. sylvaticus и ectosylvius с передней частью g. compositus posterior). Оказалось следующее. Когда все условные рефлексы (на раздражители из других анализаторов) восстановились после операции, как и условный рефлекс на аккорд (этот даже раньше некоторых других), были испытаны снова рефлексы на отдельные тоны аккорда. Высокий тон, как и прирывающие к нему промежуточные тоны, потерял свое действие. Средний же тон и низкий с их промежуточными сохранили его; низкий даже усилился в своем действии, равняясь теперь по эффекту с аккордом. Когда же высокий тон стал отдельно сопровождаться едой, то он скоро (с четвертого раза) сделался опять условным пищевым раздражителем и достиг значительного действия, не меньшего, а даже большего, чем раньше. Из опыта можно сделать несколько точных выводов. Во-первых, что в разных пунктах специальной слуховой области коры представлены отдельные элементы рецепторного слухового аппарата; во-вторых, что комплексные раздражители пользуются именно этой областью, и, в-третьих, что рассеянные на большом протяжении коры представители тех же элементов слухового аппарата никакого положительного участия в этих комплексных раздражителях не принимают.

Когда видят, как видел я, с условными рефлексам в руках, что собака по удалении задней, большей части обоих полушарий в высшей степени точно ориентируется кожным и запаховым рецепторами, теряя только *сложные* зрительные и слуховые отношения к окружающему, т. е. не различая сложных зрительных и слуховых раздражений; что собака без верхних половин обоих полушарий, вполне сохраняя сложные отношения (слуховые) к окружающему, теряет только (поразительно изолированно) способность ориентироваться относительно твердых тел, встречающихся в окружающем пространстве; и что, наконец, собака без передних половин (меньших) обоих полушарий, по видимому, вполне инвалидное животное, т. е. лишенное главным образом правильной локомоции, правильного пользования своим скелетным движением, тем не менее другим показателем, именно слюнной железой, свидетельствует о своей сложной нервной деятельности; когда видят все это, можно ли не проникнуться прежде всего первостепенным значением именно конструкции больших полушарий в основной задаче организма правильного

ориентирования в окружающей среде, уравнивания с ней! После этого как сомневаться и в дальнейшем значении более подробных черт конструкции!

Если бы стоять на точке зрения нашего автора, ниже подробно описываемой, то пришлось бы пригласить гистологов мозга бросить их дело как ненужное, бесполезное. Кто не остановится перед таким выводом? А иначе все открываемые подробности конструкции рано или поздно должны будут найти свое динамическое значение. А потому сейчас, рядом с дальнейшим, все более углубляющимся гистологическим изучением корковой массы, должно вестись чисто, строго физиологическое исследование деятельности больших полушарий с ближайшим примыкающим к ним отделом головного мозга, чтобы мало-помалу связывать одно с другим, конструкцию с функцией. Это и осуществляется учением об условных рефlekсах. Физиология давно уже и твердо установила постоянную связь определенных внутренних и внешних раздражений с определенными деятельностями организма в виде рефlekсов. Учение об условных рефlekсах бесспорно утвердило в физиологии факт временной связи всевозможных (а не определенных только) как внешних, так и внутренних раздражений с определенными единицами деятельности организма, т. е. рядом с проведением нервных процессов в высшей центральной станции точно констатировало также замыкание и размыкание их. Через эту прибавку, конечно, никакого существенного изменения в понятии рефlekса не произошло. Связь определенного раздражения с единицей деятельности организма остается, но непременно при определенном условии, почему эта категория рефlekсов и отличена нами от существующих с рождения рефlekсов прилагательным «условные», а старые рефlekсы названы безусловными. Благодаря этому исследование условных рефlekсов опирается на те же три принципа рефlekторной теории: принципы детерминизации, постепенных и последовательных анализа и синтеза и структурности. Эффект у нас постоянно связан с толчком, целое все более и более дробится на части и затем снова синтезируется, и динамика остается в связи с конструкцией, поскольку это, конечно, допускается данными современного анатомического исследования. Таким образом, открывается, можно сказать, беспредельная возможность изучать динамику высшего отдела головного мозга, т. е. больших полушарий и ближайшей подкорки со сложнейшими основными безусловными рефlekсами последней.

Мы последовательно изучаем основные свойства корковой массы, определяем существенную деятельность больших полу-

шарий и уясняем связь и взаимозависимость больших полушарий и ближайшей подкорки.

Основными процессами корковой работы являются раздражение и торможение, их движение в виде иррадиирования и концентрирования и их взаимная индукция. Специальная деятельность больших полушарий сводится к непрерывному анализу и синтезу раздражений, приходящих как из внешней среды (это главным образом), так и изнутри организма; а после этого эти раздражения направляются в низшие центральные станции, начиная с ближайшей подкорки и кончая клетками передних рогов спинного мозга.

Таким образом, под действием коры вся деятельность организма приводится во все более точное и все более тонкое соотношение, уравнивание с окружающей средой. С другой стороны, ближайшая подкорка посылает из ее центров могучий поток раздражений в кору, чем поддерживается тонус последней. В окончательном результате центр тяжести исследования высшего отдела головного мозга сейчас переносится на изучение динамических явлений в больших полушариях и в ближайшей подкорке.

Как сказано выше, суть работы коры состоит в анализе и синтезе приходящих в кору раздражений. Разнообразие и количество этих раздражений прямо неисчислимо, даже для животного, как собака. Самая соответствующая формулировка для выражения этого количества и разнообразия раздражений — это сказать, что отдельными раздражениями являются все этапы состояний как отдельных корковых клеток, так и всевозможных комбинаций из них. При посредстве коры специальных раздражителей можно сделать из всех степеней и вариаций как раздражительного процесса, так и тормозного, как в отдельных клетках, так и во всевозможных комбинациях из них. Примером первых могут служить раздражители из разных интенсивностей одного и того же раздражения, из отношений раздражений и т. д.; примером вторых — разные условные гипнотизирующие раздражители.

Эти бесчисленные состояния клеток не только образуются под влиянием наличных раздражений, существуют не только во время действия внешних раздражений, но они остаются и в отсутствии их в виде системы перемежающихся, в большей или меньшей мере устойчивых, различных степеней раздражения и торможения. Вот иллюстрация этого явления. Мы применяем некоторое время изо дня в день ряд условных положительных раздражителей разных интенсивностей и отрицательных в одной

и той же последовательности и с одинаковыми паузами между всеми ими и получаем систему соответствующих эффектов. Если мы затем в течение опыта повторим только один из положительных раздражителей при тех же паузах, то он воспроизведет те же колебания эффекта, которые производили все вместе последовательные раздражители в предшествующих опытах, т. е. повторится та же система состояний раздражения и торможения коры.

Конечно, сейчас нельзя претендовать провести сколько-нибудь далеко идущее соответствие между динамическими явлениями и деталями конструкции, но обязательно допускать это соответствие, раз конструкция коры так разнообразна на всем ее протяжении и раз мы уже точно знаем, что одни степени синтеза и анализа раздражений доступны одним ее отделам, а другим нет. Это же решительно удостоверяет и наш следующий факт. При наличии ряда различных звуковых раздражителей (тон, шум, удары метронома, бульканье и т. д.) или механических раздражений разных мест кожи, сделанных условными раздражителями, мы можем отдельный пункт раздражения сделать больным, инвалидным, между тем как другие останутся совершенно нормальными. Достигаем мы этого не механическим путем, а функционально, поставив данный пункт раздражения в трудное положение или чрезмерной силой раздражения, или грубым столкновением в этом пункте раздражительного и тормозного процессов. А как это иначе понять, как не так, что чрезвычайная работа, заданная нами данной мельчайшей детали конструкции, повела к ее разрушению, как грубое обращение с каким-нибудь очень тонким нашим прибором портит, ломает его. Как же должны быть тонки, специализированны эти детали, если пункты приложения других звуковых и механических раздражителей остаются совершенно сохраненными, нетронутыми. Едва ли такое изолированное разрушение можно будет когда-нибудь произвести механическим или химическим путем. После этого нельзя сомневаться в том, что, если мы теперь после механических разрушений коры иногда не видим изменений в поведении животного, происходит это только оттого, что, как само собой разумеется, мы еще не разложили поведения животного на все его элементы, а число их должно быть подавляюще огромно. А потому выпадение некоторых из них, естественно, ускользает от нашего наблюдения.

Я позволил себе остановиться так долго на наших данных для того, во-первых, чтобы ими дальше пользоваться при критике опытов и выводов из них Лешли и, во-вторых, чтобы показать

еще раз, как плодотворно в настоящее время исследование больших полушарий, опирающееся на полную рефлекторную теорию со всеми ее принципами.

Что же выставляет против рефлекторной теории Лешли? Чем он ее сокрушает? ⁵ Прежде всего совершенно очевидно, что он представляет ее себе своеобразно. Произвольно, не справляясь с физиологией, он всю ее полагает только в структурности, ни одним словом не упоминая о других ее основах. Общепринято, что идея рефлекса идет от Декарта. А что же было известно о детальной конструкции центральной нервной системы, да еще в связи с ее деятельностью во время Декарта? Ведь физиолого-анатомическое отделение чувствительных нервов от двигательных произошло лишь в начале девятнадцатого столетия. Ясно, что именно идея детерминизма составляла для Декарта сущность понятия рефлекса и отсюда вытекало представление Декарта о животном организме как о машине. Так понимали рефлекс и все последующие физиологи, привязывая отдельные деятельности организма к отдельным раздражителям, выделяя при этом постепенно элементы нервной конструкции в виде разных афферентных и эфферентных нервов и в виде специальных путей и пунктов (центров) центральной нервной системы и собирая, наконец, вместе с тем характерные черты динамики этой последней системы.

Главные фактические основания, на которых утверждается заключение Лешли о вредности рефлекторной теории в настоящее время и рекомендуется новое представление о деятельности мозга, берутся автором преимущественно из его собственного экспериментального материала. Этот материал главным образом состоит из опытов над белыми крысами, которые научаются кратчайшему пробегу к отделению с едой в более или менее сложном лабиринте. По опытам автора оказалось, что обучение почти точно затрудняется тем более, чем более предварительно разрушены полушария, и, кроме того, совершенно безразлично, какие части их при этом подвергались разрушению, т. е. результат определяется только массой остающихся полушарий. После некоторых добавочных опытов автор приходит к заключению: «специфические корковые области и ассоциационные или проекционные тракты несущественны для совершения более сложных функций, которые скорее зависят от тотальной массы нормальной ткани». Таким образом, утверждается оригинальное, но реально совершенно не представляемое положение, что именно более сложные деятельности прибора производятся без участия его специальных частей и главных связей или, иначе сказать,

что целый прибор как-то действует отдельно от составляющих его частей.

Итак, главнейший вопрос: почему решение лабиринтной задачи правильно замедляется только в зависимости от величины разрушенных полушарий, но безразлично в отношении места разрушения? Вот здесь и приходится жалеть, что автор не держал в голове рефлекторную теорию с ее первым принципом детерминизации. Иначе первый вопрос, который автор должен был бы себе поставить, обсуждая методику своих опытов, был бы следующий: чем вообще могла быть решена лабиринтная задача крысой? Ведь не могла же она решаться без всякого руководящего раздражения, без какого бы то ни было знака. Если же решиться на противоположное утверждение, как это ни трудно, то было обязательно показать, что действительно и без всяких раздражений задача все же выполняется, т. е. предварительно надо было у крысы разрушить все *рецепторы разом*. А кто же это делал и как это сделать! Если же, как естественно думать, для решения задачи неизбежны знаки, известные раздражения, то разрушение отдельных рецепторов или некоторых комбинаций из них, конечно, недостаточно. Может быть, для реакции служат все или почти все рецепторы, заменяя один другого в отдельности или в некоторых комбинациях. А у крыс, при общеизвестных условиях их жизни, это непременно и есть случай. Нетрудно представить себе, что при лабиринтной задаче крыса может пользоваться и обонянием, и слухом, и зрением, и кожными, и кинестезическими раздражениями. А так как по всем полушариям расположены в разных местах специальные области этих рецепторов, а рассеянные представители элементов их находятся, вероятно, во всей массе полушарий, то постоянно остается возможность решения задачи, сколько бы мы ни удаляли массы больших полушарий, но, естественно, тем все более затрудненная, чем меньше остается нетронутой корковой ткани. Если же стоять на том, что крыса в разбираемом случае пользуется только одним рецептором или некоторыми немногими из них вместе, то это необходимо предварительно доказать специальными, не оставляющими никакого сомнения опытами, т. е. оставляя действовать каждый врозь или в некоторых комбинациях, исключая остальные. А таких опытов нет ни у автора, ни у кого другого, сколько я знаю.

Является очень странным, что автор совершенно не считается со всеми этими возможностями и, действительно, не ставит себе вопроса, что же является основанием преодоления крысой механических препятствий, какие раздражения, какие знаки

служат для соответствующих движений. Он ограничивается только опытами разрушения отдельных рецепторов врозь и в некоторых комбинациях, не уничтожающими навык, и кончает анализ факта навыка утверждением, что «важнейшими чертами лабиринтного навыка являются генерализация направления от специфических поворотов лабиринта и развитие некоторой центральной организации, которой может поддерживаться чувство общего направления, невзирая на большие вариации положения тела и на специфическое направление при беге». Поистине, можно сказать, какая-то бестелесная реакция!

Добавочными опытами автора относительно лабиринтной реакции были разные разрезы, подрезывания и перерезки как полушарий, так и спинного мозга с целью исключения ассоциационных и проекционных трактов в полушариях и проводящих путей в спинном мозгу. Но надо сказать, что все это, как хорошо знают физиологи, только грубо приблизительные приемы, а никак не решительные, и тем более, чем сложнее конструкции. Это касается уже даже гораздо более грубой и простой периферической нервной системы. Физиологи хорошо знают, как трудно вполне изолировать органы от нервных связей с целым организмом, и часто только полное удаление органа из организма дает в этом отношении абсолютную уверенность. Физиологи достаточно знакомы с разными перекрестками, петлями и т. д. в периферической нервной системе. Припомним, например, случай с возвратной чувствительностью на спинномозговых корешках и снабжение одного мускула волокнами из разных корешков. Во сколько же раз этот, так сказать, механический иммунитет должен быть разнообразнее и тоньше в центральной нервной системе при грандиозности существующих в ней связей! Мне кажется, что до сих пор специально в физиологии нервной системы недостаточно оценен и даже не формулируется ясно и постоянно этот в высшей степени важный принцип. Ведь система организма слагалась среди всех окружающих ее условий: термических, электрических, бактериальных и других, и между ними также механических условий, и должна была все их уравновесить, к ним приспособиться, возможно предупредить или ограничить разрушительное их на себя действие. В нервной системе и специально в сложнейшем ее центральном отделе, управляющем всем организмом, объединяющем все частные деятельности организма, этот принцип механической самозащиты, принцип механического иммунитета должен был достигнуть высочайшего совершенства, что, действительно, в массе случаев и оказывается. Раз мы сейчас не можем претендовать на полное

знание всех связей в центральной нервной системе, то все наши опыты с разрезами, перерезками и т. д. по существу являются во многих случаях только отрицательными, т. е. мы не достигаем поставленной цели разъединения потому, что прибор оказывается сложнее, так сказать, самоурегулированнее, чем мы его себе представляем. А потому на основании таких опытов делать решительные и далеко идущие выводы является всегда рискованным.

В связи с нашим первым вопросом я коснусь вопроса о сравнительной сложности навыков, который исследовал автор, коснусь главным образом ради оценки методов, им употребляемых. Автор находит, что лабиринтный навык сложнее, чем навык различения разных интенсивностей освещения. Как же это доказывается? Фактически оказывается наоборот, что навык в самом сложном лабиринте завершается в 19 опытов, а второй навык в 135 опытов, т. е. лабиринтный, в семь раз легче. Если сравнение сделать с самым простым из трех лабиринтов, применяемых автором, то разница в трудности достигнет почти тридцати раз. Несмотря на это, автор приходит к заключению о большей сложности лабиринтного навыка. Делается это при помощи разных объяснений: но, чтобы быть убедительным, он должен был бы как-нибудь точно количественно определить значение этих предполагаемых при объяснении факторов, так, чтобы они все вместе не только покрыли фактическую разницу, но превратили бы результат в противоположный.

При таком положении дела я не решился бы сказать, что сложно и что просто. Разберем дело по существу. В движении животного по лабиринту и в ящике с разным освещением в расчет идет только поворот вправо или влево, а, конечно, не весь акт локомоции. Для поворота в обоих случаях необходимы знаки, специальные раздражения. Они имеются и тут и там. Но дальше уже разница. В лабиринте поворотов несколько, в ящике один. Следовательно, по этому признаку лабиринт труднее. Но есть еще разница. В лабиринте знаки для поворотов различаются почти исключительно по качеству; например, прикосновение при повороте в отверстиях перегородок происходит то правой, то левой стороной тела; работают при повороте мускулы то правой, то левой стороны. То же относится до зрительных и слуховых знаков. В ящике идет дело о количественной разнице. Эти различия должны как-то уравниваться. А затем, конечно, должна вмешиваться и жизненная практика крысы, т. е. большее или меньшее раннее знакомство с той или другой задачей, как справедливо указывает на это и автор. Но также нельзя не обра-

тить внимания и на то, что в самом сложном лабиринте задача чрезвычайно облегчается определенным ритмом, регулярным чередованием поворотов то вправо, то влево. С другой стороны, в навыке с различением интенсивности освещения должно иметь серьезное значение то, что усвоение этого навыка происходит под влиянием двух импульсов: пищи и разрушительного раздражения (боли), тогда как в лабиринте навык определяет только пища. И это, конечно, усложняет обстановку обучения. А еще вопрос: два импульса способствуют или затрудняют образование навыка? Затем, мы уже указали выше, что образование системы эффектов — очень легкая и настойчивая вещь в нервной деятельности. Таким образом, в обоих методах, лабиринте и ящике, в наличности — различные условия, и точное сравнение трудности задачи становится почти невозможным. Все это вместе с неопределенностью знаков в лабиринте, как мы видели выше, делает всю методику автора в значительной степени проблематичной.

Что наш автор более склонен к теоретизированию, к выводам, чем к изощрению в варьировании своих опытов (а это при биологических опытах — основное требование), можно видеть на следующих двух исследованиях его, относящихся к тому же предмету⁶. В одной из этих работ он исследует зрительный навык на данную интенсивность освещения. Разрушив у крысы затылочную треть полушарий, он находит, что образование зрительного навыка не уменьшает даже быстроты по сравнению с нормальными животными. Если же тот же навык образован у нормальных животных и теперь удаляется затылочная часть полушарий, то навык исчезает и его приходится образовывать вновь. Отсюда делается довольно смелый и довольно труднопредставляемый вывод, что процесс обучения вообще независим от места повреждения, между тем как мнемонический след, или энграмма, имеет определенную локализацию. А дело гораздо проще. В затылочной доле, как известно, находится специальный зрительный отдел, в который прежде всего и приходят раздражения из глаза и где они вступают в функциональные связи как между собой для образования сложных зрительных раздражений, так и непосредственно в условные связи с различными деятельностями организма. Но так как кроме затылочной доли зрительные волокна распространяются гораздо дальше, вероятно по всей массе полушарий, то вне специальной доли они служат для образования условных связей с различными деятельностями организма лишь в виде более или менее элементарных зрительных раздражений. И если бы Лешли образовал навык не

на интенсивность света, а на отдельный предмет, то навык исчез бы после удаления затылочной доли и не образовался бы вновь, и, таким образом, не оказалось бы разницы между местом образования навыка и местом мнемонического следа.

В другой работе Лешли делает опыты на обезьянах с двигательной областью коры. Двигательный навык не исчезает после удаления этой области. Из этого он заключает, что эта область не имеет отношения к данному навыку. Но, во-первых, в его трех опытах он не удаляет ее полностью; может быть, остающиеся части ее еще достаточны для механического навыка данной сложности. Эта вероятность устраняется у него не опытом, а только рассуждением. Затем, может быть, что, кроме чрезвычайно специализированного двигательного отдела, констатируемого электрическим раздражением, есть менее специализированный и более распространенный отдел. По этим двум основаниям необходимо более значительное усложнение механических задач.

Наконец, почему автор не ослепил своих животных. Ведь несомненно, что при совершении навыка играло роль и зрение, и раздражение на двигательные аппараты, расположенные ниже, могло замыкаться и через зрительные корковые волокна. Мы имеем резкий пример этого в случае спинной сухотки (*tabes dorsalis*). Больной может стоять на одной ноге при открытых глазах, а при закрытых падает. Следовательно, в первом случае он заменяет кинестезические волокна зрительными.

Опять остановка необходимого дальнейшего экспериментирования под влиянием излюбленного отрицательного отношения к детальной локализации.

Теперь обратимся к другим опытам и доводам автора, направленным прямо против рефлекторной теории. При анализе разных адекватных раздражителей автор говорит, что, наверное, не одни и те же рецепторные клетки могут участвовать при образовании навыка и его воспроизведении и что это всего очевиднее при предметном зрении (*pattern vision*). Но, во-первых, мы видим предметы, т. е. получаем определенные комбинированные зрительные раздражения при помощи каждой части ретины, а не от всей ретины разом. То же относится и до проекции ретины в коре. Следовательно, это и есть основание, почему не будет определенной связи данных рецепторных клеток с определенной реакцией. Только когда мы изучаем предмет детально, мы пользуемся временно *fovea centralis*, а обыкновенно каждый отдел ретины служит для соответственной реакции на данный предмет. Этот принцип относится и до проекции ретины в коре.

Во-вторых, что касается до тождественности реакции в случае геометрической белой фигуры на черном фоне и при обратных световых отношениях, при замещениях геометрических тел соответствующими контурными чертежами и даже при неполном чертеже, то, с одной стороны, к ней относится только что сказанное выше, а с другой — этот случай давно исследован и значит он, что сначала действуют только самые общие черты раздражителей и затем только постепенно, под влиянием специальных условий происходит дальнейший анализ и начинают действовать более специальные компоненты раздражителей. В данном случае сначала раздражают только комбинации белых и черных точек без точных взаимных отношений и размещений. И это доказывается тем, что дальнейшими специальными опытами можно будет наверное отдифференцировать белую фигуру на черном фоне от черной фигуры на белом фоне, т. е. специальным раздражителем окажется взаимное расположение белого и черного. То же относится и до замещения геометрической фигуры контурным рисунком и т. д. Все это — этапы анализа, т. е. только постепенно раздражителями делаются все более детальные элементы раздражителей.

В отделе реакций, т. е. в моторных аппаратах, автор указывает, что крыса двигается правильно по лабиринту, несмотря на то, что она то быстро несется, то движется медленно, то, наконец, кружась, в случае повреждения мозжечка. И это для него является возражением против определенной связи раздражения с определенной реакцией. Однако крыса движется постоянно вперед и поворачивает то влево, то вправо одними и теми же мускулами во всех только что указанных случаях, а остальное — прибавочное движение, обусловленное другими прибавочными раздражениями. Затем, в случае исключения мускулов, при образовании навыков, параличом и затем пользования ими по излечении паралича, надо знать, отчего и где происходит паралич. Ведь мы имеем огромный ряд координированных центров, расположенных с конца спинного мозга до полушарий, и к ним ко всем могут быть провода от полушарий. Дальше мы знаем, что при каждом думании о движении мы производим его фактически абортивно. Следовательно, иннервационный процесс может быть, хоть и не осуществляется в действительности. Затем, если раздражение не может разрешаться по ближайшему пути, то оно на основании суммации и иррадиации должно перейти на ближайшие пункты. Разве не знаем мы давно случая, что обезглавленная лягушка, стирающая нанесенную кислоту на бедре одной конечности лапкой той же конечности, если она не может

сделать этого вследствие удаления лапки, пользуется для этого после нескольких неудачных попыток искалеченной конечности лапкой другой конечности?

Указание на отсутствие стереотипности при некоторых формах движения, например при делании гнезд птицами, тоже основано на недоразумении. Индивидуальное приспособление существует на всем протяжении животного мира. Это и есть условный рефлекс, условная реакция, осуществляющаяся на принципе одновременности. Наконец, указание на однообразие грамматических форм совершенно совпадает с нашим ранее приведенным фактом выработки системности в нервных процессах работающих полушарий. Это и есть совмещение, слитие конструкции с динамикой. Пусть мы не можем сейчас представить себе отчетливо, как это происходит; но это, наверное, лишь потому, что еще не знаем полностью ни конструкции, ни механизма динамических процессов.

Я нахожу излишним останавливаться дальше на доводах автора против значения конструкции в центральной нервной системе. Общее во всем этом то, что он совершенно не думает об уже известной, а тем более возможной сложности этой конструкции, постоянно предубежденно упрощая ее до самой простой схемы физиологического учебника, которая своей целью имеет только указать на непрременную связь раздражения с эффектом — и не больше.

Что же наш автор предлагает взамен забракованной им рефлекторной теории? Ничего, кроме самых отдаленных и совершенно неоправдываемых аналогий. Неужели можно в вопросе о высшем мозговом механизме, в целях его разрешения, указывать на ткань губок и гидроидов или на эмбриональную ткань, когда мы в высшем отделе головного мозга высших животных до человека включительно имеем вершину дифференциации живого вещества! Но во всяком случае, признавая абсолютную свободу предположений, мы вправе требовать от автора хоть самой предварительной и элементарной программы определенных задач для ближайшего и плодотворного экспериментирования над этим отделом, программы, более выгодной сравнительно с рефлекторной теорией, программы, способной энергично двигать вперед проблему церебральных функций. Но ее нет, и нет у автора. Настоящая законная научная теория должна не только охватывать весь существующий материал, но и открывать широкую возможность дальнейшего изучения и, позволительно сказать, безграничного экспериментирования.

В таком положении сейчас и находится рефлексорная теория. Кто будет отрицать чрезвычайную, едва ли кем сколько-нибудь соответственно представляемую сложность структуры центральной нервной системы в ее высшем представителе в виде головного мозга человека и необходимость все более углубленного ее изучения усовершенствованными методами? С другой стороны, точно так же человеческий ум продолжает стоять подавленным загадочностью его собственной деятельности.

Рефлексорная теория стремится дать возможный отчет непременно в том и другом вместе и понять, таким образом, эту изумительную, трудно постигаемую игру на этом чрезвычайном приборе из приборов. А возможность экспериментирования над головным мозгом и специально над его высшим отделом с рефлексорной теорией в руках, с ее требованием постоянной детерминизации и неустанного анализирования и синтезирования подлежащих явлений, действительно безгранична. Это я чувствовал и видел непрерывно в продолжение последних тридцати лет, и притом чем дальше, тем все больше и больше.

Раз я впервые выступаю в психологической литературе, мне представляется уместным, с одной стороны, остановиться на некоторых тенденциях в психологии, не соответствующих, по моему мнению, цели успешного исследования, а с другой — резче подчеркнуть мою точку зрения на наше общее дело.

Я — психолог-эмпирик и психологическую литературу знаю только по нескольким руководствам психологии и совершенно ничтожному, сравнительно с существующим материалом, количеству прочитанных мной психологических статей; но был с поры сознательной жизни и остаюсь постоянным наблюдателем и аналитиком самого себя и других в доступном мне жизненном кругозоре, причисляя к нему и художественную литературу с жанровой живописью. Я решительно отрицаю и чувствую сильное нерасположение ко всякой теории, претендующей на полный обхват всего того, что составляет наш субъективный мир, но я не могу отказаться от анализа его, от простого понимания его на отдельных пунктах. А это понимание должно сводиться на согласие его отдельных явлений с данными нашего современного положительного естественнонаучного знания. Для этого же необходимо постоянно самым тщательным образом пробовать прилагать эти данные ко всякому отдельному явлению. Сейчас, я убежден в этом, чисто физиологическое понимание многого того, что прежде называлось психической деятельностью, стало на твердую почву, и при анализе поведения высшего животного до человека включительно законно прилагать всяческие усилия

понимать явления чисто физиологически, на основе установленных физиологических процессов. А между тем мне ясно, что многие психологи ревниво, так сказать, оберегают поведение животного и человека от таких чисто физиологических объяснений, постоянно их игнорируя и не пробуя прилагать их сколько-нибудь объективно.

Для подтверждения только что высказанного я беру два наиболее простых случая: один мой и другой у проф. Келлера. Можно бы их представить множество и гораздо более сложных.

Когда мы вырабатывали методику подкармливания животного во время экспериментирования на расстоянии, то перепробовали много разных приемов. Между прочим такой. Перед собакой находилась постоянно пустая тарелка, в которую сверху опускалась металлическая трубка с сосудом сверху, содержащим мясо-сахарный порошок, служивший обычно для подкармливания наших животных во время опыта. На границе соединения верхнего сосуда с трубкой был клапан, который посредством воздушной передачи в нужный момент открывался, и порция порошка поступала в трубку, а из нее высыпалась на тарелку, где и съедалась животным. Клапан не был вполне исправным и при сотрясении трубки допускал некоторое поступление порошка из сосуда в тарелку. Собака быстро научилась этим пользоваться — самостоятельно вытрясать порошок. Сотрясение же трубки почти постоянно происходило, когда собака ела поданную ей порцию еды и при этом прикасалась к трубке. Это, конечно, совершенно то же, что обычно происходит при обучении собаки подавать лапу. В нашем лабораторном случае учила обстановка жизни вообще, а здесь часть обстановки — человек. В последнем случае слова: «лапу», «дай» и т. п., кожное раздражение прикосновения при поднятии лапы, кинестезическое раздражение, сопровождающее поднятие лапы, и, наконец, зрительное раздражение от дрессировщика сопровождалось едой, т. е. связывались с пищевым безусловным раздражителем. Абсолютно то же самое в нашем случае: шум от сотрясения трубки, кожное раздражение от прикосновения к трубке, кинестезическое раздражение при толкании трубки и, наконец, вид трубки — все это также связалось с актом еды, с раздражением пищевого центра. Произошло это, конечно, на основании принципа ассоциации по одновременности, представило собой условный рефлекс. Затем здесь выступают еще два отчетливых физиологических факта. Во-первых, что определенное кинестезическое раздражение, в данном случае, вероятно, условно (в низших отделах центральной нервной системы — безусловно), связано с производ-

ством того движения, которое его — это кинэстезическое раздражение — породило. А во-вторых, когда два нервных пункта связаны, объединены, нервные процессы двигаются, идут между ними в обоих направлениях. Если признать абсолютную законность одностороннего проведения нервных процессов во всех пунктах центральной нервной системы, то в данном случае придется принять добавочную обратного направления связь между этими пунктами, т. е. допустить существование добавочного нервного, их связывающего. Когда за поднятием лапы дается еда, раздражение несомненно идет из кинэстезического пункта к пищевому центру. Когда же связь образована и собака, имея пищевое возбуждение, сама подает лапу, очевидно, раздражение идет в обратном направлении.

Я понимать этот факт иначе не могу. Почему это только простая ассоциация, как то обыкновенно принимают психологи, а отнюдь не акт понимания, догадливости, хотя бы и элементарных, мне остается неясным.

Другой пример беру из книги В. Келлера («Intelligenzprüfungen an Menschenaffen») тоже относительно собаки. Собака находится в большой клетке, расположенной на открытом пространстве. Две противоположные стенки клетки сплошные, через которые ничего не видно. Из других двух противоположных стенок одна решетчатая, через которую видно свободное пространство, другая имеет открытую дверь. Собака стоит в клетке перед решеткой, а вдали от нее перед клеткой кладется кусок мяса. Как только собака видит это, она поворачивается назад, проходит в дверь, огибает клетку и забирает мясо. Но если мясо лежит совсем около решетки, то собака тщетно толчется около решетки, стараясь достать мясо через решетку, а дверью не пользуется. Что это значит? Келлер не пробует решать этот вопрос. С условными рефлексамы в руках мы легко понимаем дело. Близлежащее мясо сильно раздражает запаховый центр собаки, и этот центр по закону отрицательной индукции сильно тормозит остальные анализаторы, остальные отделы полушарий, и таким образом следы двери и обходного пути остаются заторможенными, т. е. собака, выражаясь субъективно, временно позабывает о них. В первом случае, в отсутствие сильного запахового раздражения, эти следы остаются мало или совсем незаторможенными и ведут собаку более верно к цели. Во всяком случае такое понимание дела вполне подлежит и заслуживает дальнейшей точной экспериментальной проверки. В случае подтверждения его опыт воспроизводил бы механизм нашей задумчивости, сильного сосредоточения мысли на чем-нибудь, когда мы не

видим и не слышим, что происходит перед нами, или, — что то же, — воспроизводит бы механизм так называемого ослепления под влиянием страсти.

Я уверен, что при настойчивом экспериментировании многие другие и более сложные случаи поведения животного и человека также оказались бы понятными с точки зрения многих установленных правил высшей нервной деятельности.

Второй пункт, на котором я останавлиюсь, касается вопроса о значении цели и намерения в психологических исследованиях. Мне кажется, что на этом пункте происходит постоянное смешение разных вещей.

Перед нами грандиозный факт развития природы от первоначального состояния в виде туманности в бесконечном пространстве до человеческого существа на нашей планете, в виде, грубо говоря, фаз: солнечные системы, планетная система, мертвая и живая часть земной природы.

На живом веществе мы особенно ярко видим фазы развития в виде филогенеза и онтогенеза. Мы еще не знаем и, вероятно, еще долго не будем знать ни общего закона развития, ни всех его последовательных фаз. Но, видя его проявления, мы антропоморфически, субъективно, как вообще, так и на отдельных фазах, заменяем знание закона словами «цель», «намерение», т. е. повторяем только факт, ничего не прибавляя к его настоящему знанию. При истинном же изучении отдельных систем природы, до человека включительно, из которых она состоит, все сводится лишь на констатирование как внутренних, так и внешних условий существования этих систем, иначе говоря, на изучение их механизма; и втискивание в это исследование идеи цели вообще и есть смешение разных вещей и помеха доступному нам сейчас плодотворному исследованию. Идея возможной цели при изучении каждой системы может служить только как пособие, как прием научного воображения ради постановки новых вопросов и всяческого варьирования экспериментов, как и в случае знакомства с неизвестной нам машиной, поделкой человеческих рук, а не как окончательная цель.

С данным пунктом естественно связывается следующий вопрос — о свободе воли. Вопрос, конечно, высочайшей жизненной важности. Но мне кажется, есть возможность обсуждения его одновременно строго научно (в рамках современного точного естествознания) и вместе не противореча общечеловеческому ощущению и не внося путаницы в жизненную постановку его.

Человек есть, конечно, система (грубее говоря — машина), как и всякая другая в природе, подчиняющаяся неизбежным и

единым для всей природы законам; но система, в горизонте нашего современного научного видения единственная по высочайшему саморегулированию. Разнообразно саморегулирующиеся машины мы уже достаточно знаем между изделиями человеческих рук. С этой точки зрения метод изучения системы-человека тот же, как и всякой другой системы: разложение на части, изучение значения каждой части, изучение связи частей, изучение соотношения с окружающей средой и в конце концов понимание на основании всего этого ее общей работы и управление ею, если это в средствах человека. Но наша система в высочайшей степени саморегулирующаяся, сама себя поддерживающая, восстанавливающая, поправляющая и даже совершенствующая. Главнейшее, сильнейшее и постоянно остающееся впечатление от изучения высшей нервной деятельности нашим методом — это чрезвычайная пластичность этой деятельности, ее огромные возможности: ничто не остается неподвижным, неподатливым, а все всегда может быть достигнуто, изменяться к лучшему, лишь бы были осуществлены соответствующие условия.

Система (машина) и человек со всеми его идеалами, стремлениями и достижениями — какое, казалось бы на первый взгляд, ужасающе дисгармоническое сопоставление! Но так ли это? И с развитой точки зрения разве человек не верх природы, не высшее олицетворение ресурсов беспредельной природы, не осуществление ее могучих, еще неизведанных законов! Разве это не может поддерживать достоинство человека, наполнять его высшим удовлетворением?! А жизненно остается все то же, что и при идее о свободе воли с ее личной, общественной и государственной ответственностью: во мне остается возможность, а отсюда и обязанность для меня, знать себя и постоянно, пользуясь этим знанием, держать себя на высоте моих средств. Разве общественные и государственные обязанности и требования — не условия, которые предъявляются к моей системе и должны в ней производить соответствующие реакции в интересах целостности и усовершенствования системы?!

<1932>





О И. М. Сеченове

Милостивые государи и многоуважаемые товарищи!

Мне принадлежит вступительное слово, т. е. общий очерк личности чествуемого лица. Следует признаться, что я приступаю к нему не без волнения.

За Иваном Михайловичем и у нас и за границей признано название «отца физиологии». И такая оценка его совершенно точна. Это верно: он начал русскую физиологию, будучи знаком с нею и практически, т. е. работал по физиологии. Он первый создал физиологическую лабораторию, сам в ней всю жизнь работал и создал целый ряд школ: здесь, в Петербурге, — две, в Одессе и в Москве.

Как он начал свои работы по физиологии? Вы понимаете, что начинать и продолжать — две разные вещи. Это, я бы сказал, если бы, например, написать отличную копию. Понятно, что для инициативы требуются исключительные способности. У него они и были. Он обладал чрезвычайно сильным и трезвым умом, обращенным в действительность, ориентировавшимся и утвердившимся в действительности, а не блуждающим в разных словесных комбинациях. Этот ум замечателен уже и тем, что, когда он из России, где не было никакой физиологии, явился как бы учеником за границу, он, однако, работал над своей темой. И все важнейшие его работы целиком из его головы. Значит, за границей он пользовался только лабораторной обстановкой и методами (а методы каждый сам выдумывает).

Таким образом, в лице Ивана Михайловича мы имеем выдающегося физиолога. О работе его и его учеников будут сделаны специальные доклады. А я со своей стороны должен сказать, мало того, что он был выдающийся физиолог, он имел, по моему, право на помещение его в «маленький» разряд творцов-физиологов, законодателей науки, от которых вышли идеи, те

идеи, которые определили работу длинного ряда поколений следующих за ним работников науки.

Я в этом случае имею в виду его «Рефлексы головного мозга». Несомненно, это была первая серьезная, настоящая научная попытка явления нашего субъективного мира анализировать физиологически. Конечно, то, что было в середине прошлого столетия и что вышло от тогдашнего материализма — Бюхнера, Молешотта и т. д. (что из мозга проистекает мысль так же, как и желчь), — это в счет научный идти не могло. Иван Михайлович, действительно, в «Рефлексах головного мозга» сделал главнейшую попытку анализировать это физиологическое явление. И в этом отношении, конечно, его работа представляется совершенно из ряда вон. Я еще недавно перечитал «Рефлексы головного мозга» и должен был признать, что они имеют совершенно такой же интерес и сейчас, как, может быть, имели в свое время и недостаточно, может быть, были поняты. Собственно все, что можно было в это время извлечь для физиолога (а тогда было очень немного экспериментального материала для этого), он захватил и это сделал. Но когда наблюдаешь тот материал, видишь, что он сам совершенно исключительный. Я поражен той массой наблюдений, которые он собрал для подтверждения своей мысли. Так что это вещь совершенно исключительна и дает ему право наименования «творца науки».

В связи с этими «Рефлексами» я остановлюсь на одной подробности, очень характерной для Ивана Михайловича. Когда я говорил в своем предисловии к «Двадцатилетним опытам» об истории учения о физиологии Гельмгольца, я должен был включить [И. М. Сеченова] и дать некоторое объяснение (или хотел дать) тех условий, при которых произошел этот гениальный взмах сеченовской мысли. И я сказал, что, вероятно, импульсы к этому были усилены возбуждениями, которые он сам переживал.

А кроме того, я помянул [в этом предисловии] некоторым образом и об аффекте. Затем я навел справки. Оказалось, эти мои слова имеют полное основание. Действительно, аффект имел значение... Под влиянием любви к одной гуманной девушке он переменял науку истреблять людей на науку сохранять людей. Он ведь начал военным и должен был уйти. Под этим влиянием он поступил в Военную медицинскую академию, а там, по свойству своей головы, он перешел к теоретической науке — к физиологии.

Иван Михайлович жил в гармонической семье, в которой удивительно сочетались огромный ум с высоким нравственным

строим. Вы уже могли заметить, как я сказал, в каком виде проявлялся его ум. Но я могу привести еще два интересных факта из его жизни. В 60-х гг., вернувшись из-за границы, он вскоре успел стать профессором Военно-медицинской академии и в этой академии блистательно начал вести преподавание физиологии, быстро образовал школу, образовал такую школу, как только можно было желать. И тем не менее спустя 10 лет он вышел из этой академии. И по какому случаю? Как раз около этого срока происходили выборы новых профессоров академии, назначенных на кафедру гистологии. Иван Михайлович представил своих кандидатов. Кандидаты эти были солидны и бесспорно научны. Довольно сказать, что одним из кандидатов был И. И. Мечников. Все хорошо известные люди. И тем не менее эти кандидаты были забаллотированы ради незначительных кандидатов, но своих. Иван Михайлович нашел невозможным оставаться дальше в этой коллегии, которая так относится к своим обязанностям, которая так плохо ценит достоинства своего заведения, и вышел из Академии. И это надо рассматривать как большой подвиг: он остался без лаборатории (я не знаю, может быть, и без средств). А тем не менее он считал необходимым это сделать. Он не хотел санкционировать такой поступок, оставаясь там.

Может быть, кому-нибудь кажется, может быть, кто-нибудь подумает, не вышло ли это из-за большой горделивости человека, что его мнение было забраковано. Но в этом отношении мы имеем положительный случай. Около того времени, когда он поступил в Академию, 3 года спустя что ли, поднялся вопрос о том, чтобы его пригласить в Академию наук. И дело это происходило для него совершенно неведомым образом. Он очень удивлялся, как это происходит. Почему-то немцы-академики (а надо сказать, что тогда Академия наук сплошь состояла из немцев: они очень строго относились к выбору в Академию русских)... около этого времени начинают этого самого Ивана Михайловича приглашать и знакомить с разными немецкими академиками. Он недоумевает, что это значит. Потом он выражается так в своей автобиографии: «Кажется, что они испытывали мою культурность». Он и обратил внимание на то, что при его посещении никакого испытания его учености не происходило, а потом, как подтвердили его заграничные коллеги, наводили точнейшие справки о его учености. Затем, после всех этих приготовлений (или испытаний, скажем), к нему от них является один из его товарищей по Академии, единственный русский академик — химик Зинин. Зинин свозил его к большой знаменитости тогдашней немецкой и русской — к эмбриологу Бэру, который был в

Академии представителем кафедры анатомии и физиологии. Вслед за тем он объяснил ему (я буду читать подлинными словами Ивана Михайловича): «Он заявил мне, что меня хотят выбрать в академики». Дальше я читаю: «Зная себе цену, я понял, что меня выбирают по поговорке: “На безрыбье и рак рыба”. К тому же я не имел никаких оснований думать, что окажусь достойным такой высокой чести в последующей деятельности. Жить же чужим умом я не хотел, поэтому наотрез отказался. Вскоре затем ко мне на нашу квартиру приехал непременный секретарь Академии наук Миддендорф, уговаривая меня изменить решение. Но желая разом отделаться, я сказал ему, что не хочу посвятить себя чисто научной карьере и буду заниматься медицинской практикой — чем дело и кончилось». Как вы думаете! Не можно ли это считать излишней роскошью человеческой культурности и т. д.? Может быть, можно обойтись в действительной жизни без этого? Нет, я не думаю. Нет, это есть основа и вообще жизни, и научной деятельности...

Господа, в знак почтения к памяти выдающегося русского человека, редкого сочетания огромного ума с редкой чистотой и высокой нравственностью, приглашаю присутствующих поднестись на несколько мгновений.

Господа, так как жизнь такого человека, как Иван Михайлович, с таким умом, с такими чувствами, внешне представляет огромный и поучительный интерес, то мы чрезвычайно заинтересованы выслушать все, что нам скажут люди, имевшие счастье быть причастными к его деятельности. Я не был его учеником, я только встречался с Иваном Михайловичем несколько раз, а это были его ученики. Мы должны быть им благодарны за эти сообщения об Иване Михайловиче.

<26 декабря 1929>





Интеллект человекообразных обезьян

Что такое интеллект, разумность — стародавняя, тысячелетняя тема психологии, но до сих пор остающаяся полной для нее неопределенностью. Это я должен заключить по крайней мере из книги Келлера об интеллекте человекообразных обезьян, содержащей описание опытов автора над несколькими шимпанзе в Биологической станции на острове Тенерифе. Проф. Келлер, не давая в этой книге критерия разумности, тем не менее на основании своих опытов приписывает обезьяне разумность, причем опирается на два следующие факта. Обезьяны, решая какую-нибудь заданную им задачу, после нескольких неудачных попыток прекращают их и, оставаясь несколько времени в некоторой неподвижности, затем решают ее разом. Отсюда делается вывод: они думают в это время, как и мы. И другое, что при этом сложная процедура выполняется именно без замедления и разом. Отсюда вывод: у них в это именно время складывается в голове полный образ (картина) предстоящего действия, происходит истинно разумный акт.

(А может быть, ничего нет? Может быть, это только отдых или угасание после напрасных и нелегких усилий, которое исследователи условных рефлексов видят постоянно, когда деятельность, вызываемая соответствующими сигналами, не увенчивается успехом, не подкрепляется?)¹

Таким образом, заключение делается на основании невидимого, только предполагаемого. А между тем как видимое, когда обезьяной предварительно делаются разные усилия, применяя при этом методы опыта и ошибок, отбрасывается как почему-то неинтересное.

При таком отношении к делу разумность фактически осталась совершенно неопределимой! А казалось бы наоборот, что тщательным наблюдением предварительного периода проб и ошибок и можно было бы подойти к тому, из чего состоит, из каких эле-

ментов, разумный образ поведения, тогда-то и можно было действительно видеть глазом механизм мышления. Это и есть на самом деле. Благодаря случайному подарку одному из сотрудников Биологической станции в Колтушах под Ленинградом двух шимпанзе я с П. К. Денисовым мог наблюдать взрослого самца, когда он решал одну из задач, предлагавшихся обезьянам психологами Келлером и Иерксом, задачу, именно доставание высоко подвешенных плодов посредством нагромождения нескольких ящичков. Эти ящички у нас были разной величины, вероятно, в пределах от одного [метра] до 20—30 см и сначала не всегда формы чистого куба, несколько прямоугольных, числом 6. Решение задачи происходит теперь уже месяца три-четыре и, вероятно, скоро завершится постоянным и быстрым исполнением. Случайные и медленные решения были уже давно. Это есть довольно сложная техническая задача, требующая очень многих знаний о механизме отношения вещей, — и эти знания частично уже имелись у животного, а часто на наших глазах приобретались им, и только очень постепенно складывались в правильную систему. Каждое отдельное знание есть ассоциация, предложение, мысль, знание, и они должны быть связаны в правильную цепь. Сами ассоциации могут быть как правильными, полезными, так и неправильными и вредными. Правильные подкрепляются успехом, вредные в конце концов исключаются неуспехом, задерживаются неподкреплением².

Вот эти элементарные ассоциации, или знания, или мысли.

Самая первая — это ящички должны стоять точно под плодом, т. е. тем цель достижимее, чем короче до нее расстояние, а глазомер у обезьян развит чрезвычайно при их практике в прыганиях. Только в таком случае плод достигается, усилия оправдываются успехом; всякие постройке в стороне напрасны, бесплодны. Постройка в стороне, если она делается иногда, то перенести ее оказывается невозможным, не под силу животному, она при этих попытках разваливается.

Вторая ассоциация — ящички должны быть поставлены один на другой. Обе ассоциации зрительные. Но как?

Третья ассоциация: обезьяна влезает на поставленный ящик и пробует его устойчивость, раскачиваясь на нем. Если размахи невелики, не грозят падением, так должно быть, так [должно] остаться, будет успех. Если размахи велики, происходит четвертая ассоциация.

Четвертая ассоциация: второй ящик передвигается туда и сюда на первом, и опять пробуются устойчивость. В положительном случае эта ассоциация прекращается, иначе повторяется до успеха.

Вместо этой кинестетической ассоциации, когда нагромождено много ящиков, пробуются другая зрительная ассоциация, по счету пятая. Обезьяна раскачивает постройку, спрыгивает и смотрит, как она качается. Если качается сильно, поправляет еще раз.

С течением времени для устойчивости стала применяться новая ассоциация — передвигание ящиков один на другой, опираясь на зрение, т. е. на большее или меньшее совмещение плоскостей. Когда постройка была значительной, происходила шестая ассоциация. Обезьяна то, стоя на полу, вскидывала взгляд на цель и на последний ящик и определяла, достаточно или недостаточно расстояние, то — седьмая ассоциация, — влезая на верхний ящик, проделывала то же исследование.

В случае, когда не все ящики были точными кубами, а прямоугольниками, т. е. в разных направлениях неодинаковой длины, обезьяна — восьмая ассоциация — переворачивала ящики и могла достигать цель, не пользуясь всеми ящиками. Когда ящики были сделаны точными кубами и необходимы были все для достижения цели, обезьяна собирала — девятая ассоциация — все шесть ящиков.

Дальнейшая трудная задача была ставить ящики в должном порядке, т. е. ниже большие, выше меньшие. На ней теряется обезьяной всего больше времени. Чем она могла бы при этом руководствоваться: или зрением, измеряя глазом величину, или кинестетически, определяя вес. Но так как вес их не был контролирован, т. е. ящики могли быть сделаны из досок разной толщины, то вес мог меняться независимо от величины. Таким образом, вероятно руководство зрением. Все это можно назвать десятой ассоциацией, многократно повторяющейся.

Как образуется элементарная ассоциация? На основании метода проб и ошибок. Я бы это объективно назвал хаотическим методом. С этим соглашается и Келлер. То соединение действий по отношению к вещам (воздействие на вещи), которое достигает цель, — фиксируется, не достигающее цели — отбрасывается. Когда ящики ставятся где ни попало, а не под плодом, цель не достигается, плод не получается. Следовательно, такое зрительное соединение ящика с плодом не есть полезное и не может уцелеть. Когда же образ ящика стоит под образом плода — эта зрительная ассоциация отвечает цели, подкрепляется получением плода и таким образом фиксируется. Однако первое условие для образования ассоциации, как мы это видели на наших собаках с условными рефлексам, — существование все время интереса, т. е. известного тонуса коры. Все ассоциации должны

представлять этапы к достижению цели и притом тем более возбуждающие, чем ближе к цели. В случае достижения вверху — сперва приближение по плоскости, а потом приближение в высоту, кверху. Сперва движение, производящее известное изменение механических отношений вещей, случайно, когда же оно повторяется с приближением к цели не один раз, оно закрепляется и производится в обратном направлении самим животным, как в случае поднятия лапы и подкрепления этого едой; при этом присоединяются и другие раздражения кроме кинестетических, чаще всего и зрительные, т. е. известный вид удачного расположения вещей. Так как кинестетические и зрительные раздражения связаны друг с другом, то и зрительные или их след направляются к кинестетическим и обуславливают исполнение движений. Вместе с тем ясно — всякая ассоциация есть элементарная истина, элементарное познание связи с окружающими животное явлениями, в данном случае только механическими — настоящая научная истина, элементы эмпирической науки, с которых начинало и человечество. Всякий такой элемент есть и то, что называется предложением, соединением подлежащего со сказуемым, соединением явлений: один ящик плотно стоит на другом, соединен для данной цели. Это же законно назвать и элементарной мыслью. Что же иначе тогда мысль, если не это?!

Итак, девятая общая ассоциация — правильное нагромождение ящиков по величине. Здесь главным препятствием к скорейшему правильному решению задачи является чрезвычайная способность балансировать обезьян, потому что ящики могут быть сложены очень неустойчиво и тем не менее обезьяна соответствующим размещением в пространстве своих различных членов может удерживать вертикально центр тяжести в самой маленькой плоскости опоры³. Это можно назвать, однако, вредной ассоциацией. Тем не менее на основании повторяющихся удач и неудач [обезьяна] постепенно приходит к правильному размещению ящиков, прежде всего разделяя ящики на группы, категории больших и малых. Сначала все чаще и чаще первым под целью ставится первый или второй ящик по величине. Но дальше вмешивается надолго другая ассоциация — это строить дальше уже на существующей постройке, как бы она ни была неправильна, раз она уже существует. Долгое время это препятствие устранялось только случайно, когда эта неправильная постройка уничтожалась сама собой при дальнейшей постройке. Лишь в последнее время и только на верхних этажах происходят случаи перемещения ящиков, уже стоявших в ряду. В изолированных совершенно отдельных случаях и давно уже, раз все

или почти [все] ящики ставились вполне правильно по величине, образовывался почти правильный конус. Как понимать эти отдельные случаи? Существуют ли какие-то особенно благоприятные условия, которые способствуют обнаружению всех полезных отдельных ассоциаций и устранению вредных и, кроме того, правильной цепи этих ассоциаций, т.е. ассоциации ассоциаций? Или наоборот: сложная ассоциация уже давно образовалась, и ей только, как особенно тонкой [для] нервной системы, мешают разные неблагоприятные обстоятельства?

Последний случай несомненно существует. Можно часто видеть, как специальное возбуждение животного экстренно и резко нарушает его работу. Ко мне наше экспериментальное животное относится по некоторым основаниям враждебно, агрессивно. И когда я как-то оказался в помещении, где происходили опыты, его работа в сравнении с непосредственно предыдущими случаями оказалась особенно плохой. Обезьяна даже делала ошибку, от которой она давно освободилась, — строила на первом ящике, не подвигая его под цель, т. е. пропуская в цепи ассоциаций самую первую (ассоциацию) цепи ассоциаций. И, конечно, в этом нет ничего особенного. В учении об условных рефlekсах хорошо известно, как всякое постороннее раздражение не только нарушает систему условных рефlekсов, но искажает или уничтожает отдельные рефlekсы. Точно так же, как это постоянно видно и на условных рефlekсах, именно влияние чрезвычайно сильного возбуждения животного по отношению к цели, в наших условиях слишком сильный аппетит⁴. И это влияние понятно. Решение задачи: цепь ассоциаций есть система дробных возбуждений и торможений, постепенно выработанная. Постороннее возбуждение, или иррадируя, или концентрируясь распространяющимся раздражением или торможением, непременно должно нарушить эту систему в большей или меньшей степени или совсем разрушить.

Может быть, сюда же надо отнести факт, наблюдавшийся много раз. Когда обезьяна, достраивая пирамиду, имеет в руках последний ящик, стоя на предпоследнем, она иногда кладет его не под ноги, а на голову, смотря на цель. Не обнаруживается [ли] в этом очень сильное возбуждающее действие близкой цели, чем и искажается основная ассоциация, непосредственное наложение, соприкосновение ящика с ящиком, заменяясь просто нахождением одного выше другого без соприкосновения?

Так, естественно, объясняются особенно неудачные случаи работы. Как понять встречающиеся случаи удачи? Есть ли это случайность? Или зрительный образ правильно стоящих ящиков,

или система кожно-кинестетических раздражений от правильно накладывающихся ящиков уже действительно образовалась и определяет работу — сказать определенно трудно. Во всяком случае, последнему мешают, так же как сказано уже выше, удачи и без правильного распределения ящиков, благодаря чрезвычайной эквилибристике обезьян. Может быть, последнее легче в нервном отношении, т. е. стоит меньше нервного труда, чем правильная система ящиков. Интересно ждать: кончится ли эта задача правильным и постоянным решением?

Конечно, это есть настоящая умственная работа, мышление, такое же, какое применяет всякий техник, решающий определенную задачу частью на основании существующих научных данных о связи природных явлений, частью самостоятельно улавливаемых и комбинируемых для достижения положительного решения задачи. Так как решение задачи у обезьян производится прямо на внешних предметах, оно конкретно без посредства словесной сигнализации и потому насквозь видимое. Что же оно есть? Явно — только образованные элементарные ассоциации и из них образование сложных. Элементарная ассоциация, конечно, не отрицаема. Постановка ящиков под целью — ясно отдельность, потому что она пропускается. Просто постановка одного ящика на другой есть [тоже] отдельность, потому что стоять вместе на одном краю или углу он может, но стоять устойчиво — другое дело. Для этого требуется особая деятельность — передвижение и т. д. Конечно, очевидный факт и ассоциация ассоциаций. Элементарное соединяется между собой самым разнообразным образом в правильном или неправильном порядке, с пропуском отдельных ассоциаций или без пропусков. Таким образом, получается система нервных процессов, которые при воспроизведении осуществляются все легче и легче, фиксируясь все больше и больше. И мы видим это в отчетливейшей форме в системе условных рефлексов, состоящих из разных раздражений по силе и по качеству. Эта образовавшаяся система нервных процессов, как раздражительного, так и тормозного разных степеней, ясно отражается на одном раздражителе, особенно слабым, когда он один применяется вместо всех прежних раздражителей.

Таким образом, в видимом глазами и бесспорном акте мышления, признаваемом таковым в данном случае и психологами, ничего не видно, кроме ассоциаций простых и сложных.

Такого мышления, мышления такого размера у собак и у всех других животных не видеть. Всякий скажет, что обезьяны ушли

вперед, например, собак в умственном развитии. Чему же это приписать? С чем связать?

Даже небольшое наблюдение обезьян наводит на мысль, что их преимущества в умственном отношении над всеми другими животными действительно связаны с их чрезвычайно, сравнительно со всеми остальными животными, развиты[ми] двигательными способностями, с их четвероручием с хорошо расчлененными пальцами на всех конечностях, а это значит — с их через это чрезвычайно усложненными механическими соотношениями с окружающей обстановкой, с многосторонними активными воздействиями на нее. Это же — начало изучения механической стороны природы, это — зародыш науки. С механики, с ее законов, началась и человеческая точная наука, как древняя (Архимед), так и новейшая (Галилей).

<после 1933 г.>





Наблюдения над человекообразными обезьянами

Побуждаемая пищевым импульсом, обезьяна должна была произвести определенную, сложную мышечную работу, чтобы достать высоко подвешенную подкормку, причем все средства для этого были исключены, кроме уменьшения, уничтожения высоты и достижения подкормки посредством нагромождения под ней отдельных материальных предметов. Эти материальные предметы состояли из шести ящиков разной кубической формы, величины и соответствующего веса, которые были в крайнем отношении, приблизительно как 1 : 27. Произведенная мышечная работа, приводившая иногда к достижению цели, отчетливо состояла из ряда отдельных актов. Эти отдельные акты, сколько их удавалось уловить при тщательном наблюдении работы обезьян, состояли из следующего.

1. Ящики подвигались под цель. Понятно, что только в таком случае достигалась цель, и [постройка] должна была производиться под целью, так как перетянуть всю постройку у животного не было сил, а кроме того, она при этом разваливалась.

2. Ящики накладывались один на другой, но так, чтобы они держались сколько-нибудь прочно, чтобы на них могло стоять животное.

3. Обезьяна влезала на сложенные ящики и раскачивалась на них.

4. Если размахи были очень велики, то обезьяна ящики передвигала туда и сюда один на другом и опять повторяла третий акт. Если размахи были малы, дело на этом кончалось.

5. Кроме того, применялся другой прием, когда было нагромождено много ящиков. Раскачав сверху сильно ящики, обезьяна стремительно спрыгивает и смотрит на постройку. Если она

качается сильно, передвигание ящиков один на другом повторяется.

6. Производится перемещение ящиков друг по другу просто на зрительном расстоянии, по степени совмещения поверхностей.

7. Обезьяна, стоя на полу или вылезая на сложенные ящики, бросает на цель, определяя расстояние, и прибавляет ящики.

8. Раньше, когда не все ящики были точными кубами, т. е. разной длины в разных направлениях, обезьяна верхние ящики перевертывала так и сяк.

9. Когда ящики были сделаны точно кубическими, то к месту подталкивались все шесть ящиков.

10. Ящики располагаются в правильном порядке по величине, но пока это расположение достигается только спорадически. Что эти акты совершенно отделены, доказывается тем, что они применяются в различной связи, в различной последовательности.

Как эти отдельные акты возникают и как они закрепляются?

Возьмем хоть первый акт — передвигание ящиков точно под цель. Ясно, что цель может быть достигнута только при этих условиях. Когда ящик под целью, то цель достигается. Таким образом, зрительное изображение: ящик находится прямо под целью — связывается с достижением цели, а зрительное изображение ящика вдали от цели задерживается как никогда не сопровождающееся успехом, т. е. никогда не подкрепляемое. Иначе говоря, оно отдифференцировывается. То же самое относится и до других двигательных актов. При сильно качающейся постройке цель не достигается, он отдифференцировывается кинестетически и зрительно от твердо стоящей. Как делается твердо стоящая постройка? Путем передвижения ящиков одного по другому. Сначала случайно и слепым методом проб. Но когда наибольшее совмещение поверхностей как зрительный [образ] наичаще совпадает с твердой постройкой и, значит, приближает к цели, сопровождается подкреплением, тогда опять образуется связь зрительного образа наиболее совмещающихся ящиков с успехом, т. е. подкреплением, и отдифференцировывается от менее совпадающих.

Теперь самый последний акт — правильное расположение ящиков. Только когда они расположены правильно — внизу большие, а сверху все меньше — то достигаются и высшая устойчивость, и возможность легкого влезания, лестничатость. В противном случае — постоянные неудачи, отсутствие подкрепления. Отдифференцирование правильного расположения от

неправильного затрудняется чрезвычайно эквилибристикой. (Тонус коры все время поддерживает пищевое возбуждение.) Правильное расположение фиксируется и в силу зрительного раздражения от правильного расположения, и от правильного расположения весов ящиков. Получается система зрительных образов от больших к маленьким и весов от больших, тяжелых к маленьким, причем в этих дробных связях то же отдифференцирование. Верное осуществляется, а неверное задерживается в силу образования системности. Таким образом, окончательное решение задачи произошло на основании синтеза и анализа раздражений. Связи, ведущие к цели, зафиксировались, а неудачные отдифференцировались. Иначе говоря, перед нами [как] положительные условные рефлексy, так и отрицательные, т. е. ассоциации обеих категорий.

Но кроме ассоциаций отрицательных, легко отдифференцированных, есть и до сих пор положительные ассоциации, сильно вредящие выработке окончательного решения задачи. Из них особенно упорная и остающаяся до сих пор — это: существующая постройка, как она ни плохо сделана сама по себе, животным не разрушается как неправильная и вредная. Надо думать, она взята с натуральных отношений, где всегда постройка начиналась с уже существующего возвышения и сделалась чрезвычайно прочна, неустраима. Почему-то только в последнее время в верхней части постройки обезьяна берет в руки уже стоявшие друг на друге ящики и перемещает их местами, но никогда не делается это с нижними ящиками. Неправильная, неустойчивая постройка внизу разрушается сама собой, когда на ней продолжается настройка дальше вверх. Никогда до сих пор обезьяна внизу не поправляла и с очень неправильной очередью ящиков, например, когда на первый ящик ставится шестой.

<после 1933 г.>





Общие типы высшей нервной деятельности животных и человека

Образы, картины поведения как нас самих, так и близких к нам высших животных, с которыми мы находимся в постоянных жизненных отношениях (как, например, собак), представляют огромное разнообразие, прямо необозримое, если брать поведение в его целом, во всех его мельчайших подробностях, как оно обнаруживается специально у человека. Но так как наше и высших животных поведение определяется, управляется нервной системой, то есть вероятность свести указанное разнообразие на более или менее ограниченное число основных свойств этой системы с их комбинациями и градациями. Таким образом, получится возможность различать типы нервной деятельности, т. е. те или другие комплексы основных свойств нервной системы.

Многолетнее лабораторное наблюдение и изучение огромного количества собак по методу условных рефлексов постепенно открывали нам эти свойства в их жизненных проявлениях и комбинациях. Эти свойства суть: во-первых, *сила* основных нервных процессов — раздражительного и тормозного, — постоянно составляющих целостную нервную деятельность; во-вторых, *равновесие* этих процессов и, наконец, в-третьих, *подвижность* их. Очевидно, что все они, наличествуя одновременно, и обуславливают высшее приспособление животного организма к окружающим условиям или, иначе говоря, совершенное уравновешение организма как системы с внешней средой, т. е. обеспечивают существование организма. Значение силы нервных процессов ясно из того, что в окружающей среде оказываются (более или менее часто) необычные, чрезвычайные события, раздражения большой силы, причем, естественно, нередко возникает надобность подавлять, задерживать эффекты этих раздражений по требованию других, так же или еще более могучих внешних

условий. И нервные клетки должны выносить эти чрезвычайные напряжения своей деятельности. Отсюда же вытекает и важность равновесия, равенства силы обоих нервных процессов. А так как окружающая организм среда постоянно, а часто — сильно и неожиданно колеблется, то оба процесса должны, так сказать, поспевать за этими колебаниями, т. е. должны обладать высокой подвижностью, способностью быстро, по требованию внешних условий уступать место, давать преимущество одному раздражению перед другим, раздражению перед торможением и обратно.

Не считаясь с градациями и беря только крайние случаи, пределы колебания: силу и слабость, равенство и неравенство, лабильность и инертность обоих процессов, мы уже имеем восемь сочетаний, восемь возможных комплексов основных свойств нервной системы, восемь ее типов. Если прибавить, что преобладание при неуравновешенности может принадлежать, вообще говоря, то раздражительному процессу, то тормозному, и в случае подвижности также инертность или лабильность может быть свойством то того, то другого процесса, — количество возможных сочетаний простирается уже до двадцати четырех. И беря, наконец, только грубые градации всех трех основных свойств, мы уже тем чрезвычайно увеличиваем число возможных сочетаний. Однако только тщательное и возможно широкое наблюдение должно установить наличность, частоту и резкость тех или других действительных комплексов основных свойств, действительных типов нервной деятельности.

Так как общее поведение наше и высших животных в норме (имеются в виду здоровые организмы) управляется высшим отделом центральной нервной системы — большими полушариями вместе с ближайшей подкоркой, то изучение этой высшей нервной деятельности в нормальных условиях методом условных рефлексов и должно привести к познанию истинных типов нервной деятельности, основных образцов поведения человека и высших животных.

Мне кажется, что решение этой задачи, конечно только в общих чертах, достигнуто уже греческим гением в его системе так называемых темпераментов, которой правильно подчеркнуты, выдвинуты основные компоненты поведения человека и высших животных, как это будет видно в нашем дальнейшем изложении.

Прежде чем переходить к нашему фактическому материалу, надо остановиться на одной очень существенной и пока почти неодолимой трудности при определении типа нервной деятельности. Образ поведения человека и животного обусловлен не

только прирожденными свойствами нервной системы, но и теми влияниями, которые падали и постоянно падают на организм во время его индивидуального существования, т. е. зависит от постоянного воспитания или обучения в самом широком смысле этих слов. И это потому, что рядом с указанными выше свойствами нервной системы непрерывно выступает и важнейшее ее свойство — высочайшая пластичность. Следовательно, если дело идет о природном типе нервной системы, то необходимо учитывать все те влияния, под которыми был со дня рождения и теперь находится данный организм. В отношении нашего экспериментального материала (собак) пока в подавляющем числе случаев это требование остается лишь горячим пожеланием. Мы выполним его только тогда, когда все наши собаки будут рождаться и вырастать на наших глазах под нашим неослабным наблюдением. Резкое подтверждение важности этого требования мы скоро будем иметь. Для одоления указанной трудности пока единственное средство — это, сколь возможно, умножать и разнообразить формы наших диагностических испытаний с расчетом, что при этом в том или другом случае обнаружатся те специальные изменения в природном типе нервной системы, которые были обусловлены определенными влияниями индивидуального существования, т. е. из сопоставления со всеми остальными чертами типа откроются как более или менее замаскированные природные черты, так и выступят вновь привитые, приобретенные.

С самых первых занятий с собаками по методу условных рефлексов нам (как и всем) бросалась в глаза разница в поведении собак смелых и трусливых. Одни без сопротивления шли и оставались спокойными в новой для них экспериментальной обстановке, ставились в станок, расположенный на столе, оснащались некоторыми приборчиками, прикрепляемыми на их коже или даже во рту, и, когда им при этом давали пищу при помощи автоматического прибора, они ее сейчас же ели — смелые животные. А других днями и неделями очень постепенно нужно было приучать ко всему этому — трусливые животные. Дальше разница обнаруживалась и тогда, когда приступали к образованию у них условных рефлексов. У первых условные рефлексы образовывались быстро, после двух-трех сочетаний, скоро достигали большой величины и оставались постоянными, как бы ни была сложна система этих рефлексов. У вторых все наоборот: образовывались условные рефлексы очень нескоро, через десятки повторений, величина их медленно поднималась, и они никогда не делались устойчивыми, колеблясь в размере даже до нуля, как бы ни упрощалась их система. Естественно было ду-

мать, что у первых раздражительный процесс сильный, у вторых — слабый. У смелых биологически уместно и своевременно возникающий раздражительный процесс, как, например, при виде предлагаемой еды, постоянно противостоит второстепенным влияниям, оставаясь, так сказать, законно преобладающим; у трусливых его силы не хватает для преодоления менее важных в данном случае условий, действующих на основании так называемого у нас внешнего торможения; откуда и название, данное нами таким собакам, — тормозимые. У смелых собак даже физически чрезмерные внешние раздражители, раз они являются условно связанными с физиологически важными функциями, продолжают служить их цели, не доводя нервную клетку до патологического состояния, являясь, таким образом, точным показателем силы их раздражительного процесса, силы (т. е. работоспособности) их нервных клеток.

В этом отношении как раз дала себя знать та особенная трудность, которая только что упоминалась. Все казавшиеся нам трусливыми, т. е. медленно привыкавшие к нашей экспериментальной обстановке собаки, которые также с трудом вырабатывали условные рефлексy (а вся их условнорефлекторная деятельность легко нарушалась от малозначительных новых внешних влияний), огульно относились нами к слабому типу нервной системы. Это повело даже к грубой ошибке, когда я одно время считал таких собак специалистами торможения, т. е. сильными по торможению. Сначала сомнение в таком диагнозе зародилось уже на основании внешнего поведения таких животных, но в привычной для них обстановке. Дальше казалась странной их отменно регулярная условнорефлекторная деятельность, несмотря на ее большую сложность, раз обстановка оставалась строго однообразной. А окончательное понимание дела получилось только благодаря специальному исследованию. Мы брали (Выржиковский и Майоров) один помёт щенков и делили его: одну половину держали с самого рождения в клетке, другой — предоставлялась полная свобода. Все животные первой группы оказались чрезвычайно трусливыми, тормозимыми малейшими изменениями обстановки, у вторых этого не было. Стало очевидным, что впервые появившиеся во внешнюю среду щенки были снабжены специальным рефлексом, который иногда назывался паническим рефлексом и который я предложил бы назвать первичным и временным рефлексом естественной осторожности. Раз только начинается знакомство с новой средой, неизбежно выжидать некоторое время последствий всякого нового раздражения, какого бы рецептора оно ни касалось, т. е. воздерживаться от

дальнейшего движения, тормозить существующее движение, так как неизвестно, что сулит новое явление организму: нечто вредное или полезное, или оно без всякого значения. И лишь по мере постепенного ознакомления со средой этот рефлекс мало-помалу заменяется новым специальным, исследовательским рефлексом и, смотря по результату этого последнего, другими соответствующими рефлексам. Щенок, которому не была дана возможность пройти самому эту жизненную школу, на очень долгий срок, а может быть и на всю жизнь, остается с этим неизжитым временным рефлексом, который постоянно и маскирует истинную силу нервной системы. Какой важный педагогический факт! Верный признак этой незаконно остающейся черты, помимо противоречия ее во многих случаях с другими стойкими прирожденными чертами, — это тормозящее действие не столько специально сильных раздражений, а именно новых, как бы они ни были слабы сами по себе (Розенталь, Петрова).

Таким образом, первым свойством типа нервной системы являлась для нас сила раздражительного процесса. Отсюда первое деление всех наших собак на сильных и слабых.

Следующее свойство нервной системы, бросившееся нам в глаза и делящее животных на дальнейшие группы: равенство или неравенство силы обоих противоположных нервных процессов — раздражения и торможения. Здесь имеется в виду то высшее активное корковое торможение (по терминологии учения об условных рефlekсах — внутреннее), которое вместе с раздражительным процессом непрерывно поддерживает равновесие организма с окружающей средой, служа (на основе анализаторной функции рецепторов организма) различению, разделению нервной деятельности, соответствующей данным условиям и моментам, от несоответствующей (угасание, дифференцировка и запаздывание).

Впервые мы встретились со значением этого свойства у собак с очень сильным раздражительным процессом. Скоро было замечено, что, в то время как у них быстро образуются положительные условные рефlekсы, тормозные вырабатываются, наоборот, очень медленно, явно с трудом, часто сопровождаются сильным протестом со стороны животного в виде разрушительных действий и лая или, наоборот, протягиванием передних лап к экспериментатору как бы с просьбой освободить от этой задачи (последнее реже); при этом рефlekсы эти никогда не достигают полного торможения и часто растормаживаются, т. е. резко ухудшаются сравнительно с уже достигнутой раньше степенью торможения. Весьма обычная вещь: когда мы у этих животных

очень напрягаем корковое торможение тонкостью дифференцирования, многократным повторением трудных торможений или их продолжительностью, после этого часто их нервная система совсем или почти лишается тормозной функции; наступают настоящие неврозы, хронические характерные нервные заболевания, которые приходится лечить или очень длинным отдыхом, т. е. полным прекращением опытов, или бромом. Рядом с такими животными имеются другие, у которых оба нервных процесса стоят на одинаковой большой высоте.

Следовательно, сильные животные делятся на следующие две группы: уравновешенных и неуравновешенных. Неуравновешенные описанного рода встречаются часто. Казалось бы, что должны быть неуравновешенные и другого рода, с преобладанием тормозного процесса над раздражительным. Но таких совершенно неоспоримых случаев мы до сих пор не видали или не умели их заметить, выделить. Но мы уже имеем довольно резкие и нередкие примеры, где первоначальная неуравновешенность с течением времени посредством медленных и повторных упражнений могла быть в значительной мере выравнена. Вот опять случай, где природный тип нервной системы под влиянием жизненного воспитания в большей степени был замаскирован.

Итак, мы имеем совершенную группу сильных и уравновешенных собак. Однако уже и по внешнему виду представители этого типа нервной системы резко отличаются друг от друга. Одни из них в высшей степени реактивны, подвижны и общительны, т. е. как бы чрезвычайно возбудимы и скоры. Другие совершенно наоборот: мало реактивны, малоподвижны, малообщительны, т. е. вообще как бы мало возбудимы и медлительны. Этой разнице общего поведения, конечно, должно отвечать и особенное свойство нервной системы; всего ближе свести указанное различие на подвижность нервных процессов. Эту внешнюю разницу между животными мы, как и все, видели давно, но выяснение на условнорефлекторной деятельности ее основания — подвижности нервных процессов — у нас очень отстало; и только сейчас на двух собаках как резких представителях последней группировки подвижность эта систематически исследуется. Обе эти собаки представляют собой резкий пример сильных и уравновешенных собак и вместе с тем столь разных по внешнему поведению. С одной стороны, мы имеем (у Петровой) чрезвычайно подвижное и реактивнейшее животное, с другой (у Яковлевой) — в высшей степени неподвижное и индифферентное животное. Различие подвижности обоих нервных процессов

у них ярко выступает в условнорефлекторной деятельности, изученной, к сожалению, не в тождественных формах опыта.

Первое животное (Бой) уже во время обычного опыта с условными рефлексамы поражает быстротой перехода от крайне возбужденного состояния, при постановке и оснащении, в начале опыта к почти одеревенелому, статульному положению и вместе с тем к высшей степени деловому состоянию в течение опыта. В промежутках между условными пищевыми раздражителями оно остается в крайне сосредоточенной позе, отнюдь не реагируя на посторонние случайные раздражители; при условных же раздражителях сейчас же наступает точно повторяющаяся слюнная реакция и стремительный, непосредственный акт еды при подаче пищи. Эта чрезвычайная подвижность нервных процессов, их быстрая смена обнаружилась, можно сказать, невероятно резко потом и на специальных формах опыта. У Боя давно уже была выработана пара противоположных условных рефлексов на метроном: одна частота метронома была положительным условным пищевым раздражителем, другая — отрицательным, тормозным. Теперь была предпринята переделка действия метрономов. Отрицательный — подкреплялся, т. е. из него должен был образоваться положительный раздражитель; положительный — более не сопровождался едой и должен был превратиться в тормозной раздражитель. На другой день было уже заметно начало переделки, а к пятому она была вполне законченной — очень редкий случай быстроты переделки. В ближайший день была сделана ошибка — метрономы были применены в соответствии с прежним их значением: старый положительный был снова подкреплён, а старый тормозной оставлен без подкрепления — и сейчас же вернулись старые отношения. С поправкой ошибки так же быстро восстановились новые отношения. Но изумительный, прямо небывалый пример выработки запаздывающего рефлекса представила эта собака. Вообще образование запаздывающего рефлекса, где один и тот же раздражитель, но только в разные периоды его продолжения, действует то тормозящим, то возбуждающим образом, — нелегкая сама по себе задача. А выработка этого рефлекса после долговременной практики короткоотставленных рефлексов, да еще среди них, представляет уже очень трудную задачу, недоступную для массы собак и требующую в удачных случаях больших сроков, даже целых месяцев. Наша собака исполнила это в несколько дней. Какое чрезвычайное, быстрое и свободное пользование обоими противоположными процессами!

Все сообщенное об этой собаке дает основание сказать, что это и есть совершеннейший из всех типов, так как им обеспечено точное уравновешение всех возможностей окружающей среды, как бы ни были сильны раздражители как те, ответом на которые должна быть положительная деятельность, так и те, эффекты на которые должны быть заторможены, и как бы быстро ни сменялись эти различные раздражители. Надо еще прибавить, что описанные труднейшие испытания собака выдержала, будучи уже кастрированной.

Противоположностью в отношении изучаемого свойства нервной системы служит другая наша собака, характеристика общего поведения которой дана выше (Золотистый Яковлевой). Что особенно дало себя знать при изучении условнорефлекторной деятельности этой собаки — это невозможность получить у нее постоянный и достаточный слюнный пищевой рефлекс: он хаотически колебался, падая сплошь и рядом до нуля. Что же это значило? Если бы рефлекс стремился быть точно приуроченным к моменту подкрепления, т. е. подачи еды, то почему же он тогда колебался, а не сделался постоянным? Это не могло иметь своим основанием недостаток торможения, потому что мы знали, как эта собака выдерживала продолжительное торможение. К тому же отсутствие предупредительного слюноотечения вовсе не есть какое-то совершенство, а наоборот, — явный недостаток. Ведь смысл этого слюноотделения тот, что поступающая в рот пища без замедления встречается с тем, что ей нужно. Что такое понимание факта соответствует действительности, доказывается, во-первых, его всеобщностью, а во-вторых, и тем, что предупредительное слюноотечение как биологически нужное, важное по своему размеру всегда точно соответствует количеству пищи. Натуральное объяснение особенности нашей собаки надо видеть в том, что первоначальное, существующее в каждом отставленном условном рефлексе торможение — период запаздывания (или латентный период, как он у нас назывался раньше), — хотя и сильное, но явно недостаточно подвижно, чтобы правильно распределяться во времени, и в силу инертности заходит дальше, чем следует. Никакие меры, направленные на получение постоянного слюнного эффекта, не могли достигнуть цели.

Ввиду того что собака обладала сильными раздражительным и тормозным процессами, ей предложена была очень трудная, однако некоторыми другими собаками удовлетворительно решаемая задача. Среди других выработанных условных раздражителей, притом постоянно в разных местах этой системы рефлексов, применялся новый раздражитель четыре раза в течение

опыта, но подкреплялся только в последний раз — задача, требующая всех ресурсов нервной системы и главнейшим образом подвижности процессов. Наша собака употребляла все средства, чтобы решить эту задачу окольно, привязываясь ко всему, что могло быть простым, обыкновенным сигналом четвертого подкрепляемого применения нового раздражителя. Прежде всего она воспользовалась стуком и шумом движущейся, притом на ее глазах, кормушки, продолжая сидеть при тех первых применениях нового раздражителя, при которых еда не давалась, а значит, и не было движения кормушки. Когда в промежутках между раздражителями стали подаваться пустые кормушки, чтобы лишить собаку сигнала, связанного с подкреплением, она стала смотреть: есть ли что в кормушке, и поднималась (она обыкновенно сидела) только при наличии еды. Когда кормушка была так поднята, что собака не могла видеть, что в ней, то она вообще отказывалась от еды, продолжая сидеть при всех раздражителях. Приходилось при положительных раздражителях входить в камеру и показывать еду в поданной кормушке, т. е. приглашать есть, — и только тогда она ела. Теперь были отменены и новый раздражитель и подавание пустых чашек. Употреблялись только старые раздражители, конечно с подкреплением. Лишь *постепенно* собака стала вставать на раздражители и есть. Потом вновь был угашен рефлекс на подающуюся пустую кормушку. Собака продолжала вставать на старые условные раздражители, но, что для нее было обычно, не всегда с предварительным слюноотечением. Теперь опять четыре раза стали применять новый раздражитель, подкрепляя его только при последнем разе, причем при трех первых — кормушка не подавалась, потому что, как только что сказано, рефлекс на нее был угашен. Задача и в этот раз оказалась решенной при помощи хотя и нового, но все же простого сигнала, именно — комплексного раздражителя из нового раздражителя плюс движения со стуком подаваемой кормушки. На новый раздражитель, повторяемый первые три раза без последнего раздражения, реакции не было. Когда же и на эти первые разы кормушку тоже стали подавать, но пустую, т. е. когда комплексный раздражитель был обесценен, то собака после нескольких бесплодных вставаний решительно и совершенно прекратила реакцию на новый раздражитель, вставая только при всех других раздражителях. Тогда было решено все же восстановить угасший рефлекс на новый раздражитель, отменив все другие раздражители и подкрепляя новый раздражитель в течение опыта целых восемь раз подряд. Восстановление рефлекса происходило *очень медленно*. Два дня, значит шестнадцать раз,

новый раздражитель подкреплялся, и несмотря на то, что экспериментатор за это время не раз входил в камеру и указывал при действии нового раздражителя на еду (когда собака наконец вставала и ела), она сама по себе при новом раздражителе не вставала. На третий день сначала то же, и лишь при девятнадцатом применении нового раздражителя, когда его после обычных 30 сек продолжали дальше, с подаванием новых кормушек после каждых 10 сек, собака наконец при четвертой подаче поднялась и съела предлагаемую порцию. И только потом, сперва с большими пропусками со стороны собаки, образовался двигательный пищевой рефлекс, причем для ускорения полного его восстановления не раз было применено полное суточное голодание. Наконец, лишь после этого, на пятнадцатый день, получился полный рефлекс с предварительным слюноотечением, но, как обычно, с непостоянным. Специально для получения постоянного слюнного рефлекса собаку посадили на двадцатом дне на половинную порцию, на которой она оставалась десять дней. Цель не была достигнута: слюнная реакция осталась непостоянной, да и двигательная наступала или в конце действия условного раздражителя, или даже только после подачи кормушки. Какая поразительная инертность *тормозного* процесса! Затем в течение четырнадцати дней собаку держали на четверти нормального питания, что почти не изменило положения дела с рефлексам.

На этом фоне вновь было приступлено к образованию новой, чрезвычайно упрощенной дифференцировки: новый раздражитель строго поочередно то подкреплялся, то нет, т. е. надлежало выработать рефлексы на простой ритм. В течение восьми дней не видно было ни малейшего намека на рефлекс. Какая инертность *раздражительного* процесса! Предполагая, что факт отчасти мог зависеть от слишком большой пищевой возбудимости, мы перевели собаку на половинную порцию. Действительно, теперь постепенно стала выступать разница в размере слюнной реакции при подкрепляемом и неподкрепляемом раздражителях и дошла наконец до того, что при первом эта реакция была очень значительна, а при последнем оказывалась нулевой. Но двигательная реакция оставалась при всех случаях, хотя при положительном наступала скорее. Когда опыты были продолжены в расчете добиться полной дифференцировки и на двигательной реакции, собака начала скулить сначала перед опытом, а затем и во время него и постоянно пыталась уходить со станка. Двигательная реакция при неподкрепляемом раздражителе отдифференцировалась вполне в некоторых опытах только на первом

месте в опыте. Чем дальше, тем больше нарастало трудное состояние собаки. Сама она в камеру не шла и, когда ее вводили, поворачивалась и убегала. В камере скулила и лаяла. При раздражителях лай и скуление усиливались. Теперешнее общее поведение собаки чрезвычайно контрастировало с ее прежним трехлетним поведением. Чтобы помочь собаке достигнуть полной дифференцировки, назначена была полная порция ежедневного питания. Собака постепенно успокаивалась, на станок шла охотно, вой и лай прекратились, но вместе с тем слюна стала появляться и при неподкрепляемом раздражителе, затем слюноотделение и на тот и на другой раздражитель все уменьшалось и дошло потом до нуля, а наконец исчезла совершенно и двигательная реакция на повторяющийся раздражитель. Собака отказалась от задачи, спокойно лежала весь опыт, ища блох или полизывая разные части тела. После опыта жадно съедала приготовленные порции.

Таким образом, на всем протяжении длинного периода выработки дифференцировки (сперва трудной, а потом совсем простой) мы видели чрезвычайную инертность и раздражительного и тормозного процессов. Особенно интересен и ясен в своем механизме последний период — при простой дифференцировке. Эта дифференцировка при помощи значительно повышенной пищевой возбудимости была наконец близка к полной выработке, но сопровождалась чрезвычайным возбуждением животного, свидетельствующим о трудном состоянии его нервной системы. Но при понижении пищевой возбудимости до обычной в течение опытов для всех наших собак весь прежний успех в правильном, требуемом внешними условиями распределении во времени противоположных нервных процессов исчез. Для собаки оказалось труднее сменять раздражительный процесс на тормозной и обратно через пятиминутные промежутки, т. е. продолжать уже почти выработанную процедуру, выработанный нервный стереотип, чем подавлять довольно сильное пищевое возбуждение, при наличии которого вполне удовлетворительно работают все наши собаки при экспериментировании над ними и которое было и у нее, как показывает жадное поедание ею экспериментальных порций после опыта. Факт, несомненно и резко свидетельствующий как об огромной важности нормальной подвижности нервных процессов, так и об явной и большой недостаточности ее у нашей собаки, обладавшей, однако, большой силой этих процессов.

Теперь можно ясно видеть, как греческий гений в лице (индивидуальном или сборном) Гиппократы уловил в массе бесчис-

ленных вариантов человеческого поведения капитальные черты. Выделение меланхоликов из массы всех остальных людей означило разделение всей людской массы на две группы: сильных и слабых, так как сложность жизни, естественно, должна особенно тяжело ложиться на людей со слабыми нервными процессами и омрачать их существование. Следовательно, был подчеркнут первостепенный *принцип силы*. Холерик выделяется из группы сильных своей безудержностью, т. е. неспособностью умерять, сдерживать свою силу в должных границах, иначе говоря — преобладанием раздражительного процесса над тормозным. Следовательно, устанавливался *принцип уравновешенности* между противоположными процессами. Наконец, в сопоставлении флегматиков и сангвиников был выдвинут *принцип подвижности* нервных процессов.

Остается вопросом: действительно ли число основных вариантов общего поведения человека и животных ограничивается классическим числом четыре? Наше многолетнее наблюдение и многочисленные исследования собак заставляют пока признавать это число соответствующим действительности, принимая вместе с тем некоторые мелкие варианты в этих основных типах нервной системы, в особенности в слабом типе. В сильном неуравновешенном типе, например, выделяются животные с особенно слабым тормозным процессом, однако при вполне сильном раздражительном процессе. В слабом типе вариации прежде всего основываются на тех же свойствах, которыми сильный тип подразделяется на уравновешенных и неуравновешенных, на подвижных и инертных животных. Но в слабом типе бессилие раздражительного процесса, так сказать, обесценивает значение этих других свойств, делая его в основном более или менее инвалидным жизненным типом.

Теперь мы должны подробнее остановиться как на тех приемах, на тех более или менее определенных формах опытов, отчасти уже приведенных выше, которые отчетливо выделяют основные свойства типов, так и на других, менее очевидных формах, которые также могут, хотя и не в такой резкой степени, указывать на эти же свойства, но вместе с тем выявляют более сложный или даже весь очерк типа. Надо прибавить, однако, что многие виды наших опытов не получили у нас определенного значения в вопросе о типах. Конечно, при полном знании предмета все наблюдаемое, отмечаемое нами у наших животных должно было бы находить то или другое место в области этого вопроса. Но до этого еще не близко.

Для определения силы раздражительного процесса, считая эту силу особенно характерной для сильного типа, соответствующий прием мы уже упоминали. Это есть физически сильнейший внешний агент, который может выносить животное и из которого оно способно сделать, наряду с другими, менее сильными раздражителями, тот или другой сигнал, условный раздражитель, и притом на продолжительный срок. Для этой цели мы обыкновенно употребляем сильнейшие звуки, специально трудновоспринимаемую для нашего уха трещотку. В то время как у одних собак она, будучи подкрепляема, могла сделаться действительным условным раздражителем наравне со всеми другими, занимая даже по закону связи величины эффекта с интенсивностью внешнего раздражителя первое место между ними; у других — эффект ее снижался, по закону предела, сравнительно с другими сильными условными раздражителями, не мешая, однако, другим раздражителям; у третьих — не делаясь условным раздражителем, она влекла за собой задерживание всей условнорефлекторной деятельности, пока применялась; и, наконец, у четвертых — после одно- и двукратного применения прямо вызывала хроническое нервное расстройство — невроз, который сам собою не проходил, и его уже приходилось лечить.

Второй прием в случае условных пищевых рефлексов — это повышение пищевой возбудимости посредством той или другой степени голодания. У разных собак с сильным раздражительным процессом эффекты сильных раздражителей при этом или повышаются, но вместе с этим повышение эффектов слабых относительно еще больше, так что эффекты этих последних приближаются совсем или почти к эффектам сильных; или эффекты сильных остаются неизменными, будучи предельными, либо даже несколько запредельными, а повышаются только эффекты слабых, так что они могут стать даже выше эффектов сильных. У собак же со слабым раздражительным процессом при повышенной пищевой возбудимости обыкновенно наступает понижение эффектов всех раздражителей.

Оба приема непосредственно определяют степень возможного крайнего напряжения нервной клетки, ее предельной работоспособности; раз — прямо при употреблении чрезвычайно сильных внешних раздражителей, в другой — при действии среднесильных, но при повышенной подвижности клетки, при ее лабильном состоянии, что сводится на то же по существу.

Третий прием — введение кофеина. При сильном типе определенная доза кофеина повышает эффект раздражительного

процесса, при слабом — она же понижает его, заводя за предел работоспособности клетки.

Слабость раздражительного процесса специально обнаруживается, может быть, в следующей форме опыта. Факт касается хода раздражительного процесса в период изолированного действия условного раздражителя и констатируется, если этот период разделить на более мелкие единицы времени. Здесь имеются три случая: то эффект раздражения растет регулярно и прогрессивно в направлении к моменту присоединения безусловного раздражителя, то строго наоборот — сначала эффект большой, а затем он постепенно падает, и, наконец, наблюдаются колебания эффекта: он то растет, то падает в течение указанного периода. Возможно следующее толкование факта. Первый случай обозначал бы обнаружение сильного раздражительного процесса, который неукоснительно развивается под влиянием продолжающегося внешнего раздражителя. Второй — можно было бы понимать наоборот, как выявление слабого процесса, и это на следующем основании. В некоторых особенных случаях, например после местных экстирпаций коры, когда эффект соответствующего раздражителя при обыкновенных условиях исчезает, его в очень слабом виде все же можно получить при следующей вариации опыта. Если сперва соответствующий раздражитель применить несколько раз, подкрепляя его почти непосредственно (1—2 сек) после его начала, то затем при значительном отставлении (20—30 сек) наблюдается следующее: сейчас же после начала раздражения имеется положительный эффект, но он быстро падает, и даже до нуля, к концу изолированного действия раздражителя. Явное обнаружение слабости раздражительного процесса. Наконец, третий случай есть просто борьба противоположных процессов, так как при изолированном действии условных раздражителей сначала развивается торможение, потому что каждый наш условный рефлекс есть запаздывающий рефлекс, т. е. такой, где раздражительный процесс как преждевременный должен на больший или меньший срок предваряться тормозным, временно устраняться.

Абсолютное, а не относительное определение силы тормозного процесса может быть произведено прежде всего пробой его на продолжительность, т. е. определением: как долго клетка может выносить сплошное тормозное состояние. Главное основание этого различия заключается, как это уже отмечено выше, в следующем. Как сильные, но неуравновешенные животные, так и слабые не выдерживают затягивающегося, удлинённого торможения, причем нарушается вся система условных рефлексов

временно или получается хроническое нервное расстройство — невроз. Но первые — потому, что у них имеется чрезвычайно сильный раздражительный процесс и ему не соответствует по степени напряжения, хотя сам по себе еще достаточный, тормозной процесс — относительная слабость тормозного процесса; у слабых может быть слабо как раздражение, так и торможение — абсолютная слабость. При сильном тормозном процессе (специально дифференцированном) экстренное или хроническое продление его до 5—10 мин может быть без малейшего нарушения или лишь с легким. При слабом тормозном процессе хроническое продление его, например вместо 15 сек только до 30, часто уже неосуществимо без серьезных последствий, а продление до 5 мин, даже однократное, уже ведет к краху всей условнорефлекторной деятельности в виде упорного невроза.

Вторым существенным признаком силы тормозного процесса является способность его быстро и точно концентрироваться. Обыкновенно, когда в определенном пункте начинается выработка тормозного процесса, он во всех случаях сначала иррадирует, дает длительное последовательное торможение. Но, раз у данного животного имеется сильное торможение, оно непременно со временем все больше и больше концентрируется, и, наконец, последовательное торможение почти или совсем исчезает. При слабом торможении оно в большей или меньшей степени остается навсегда. В связи с концентрированием сильного торможения стоит острая, т. е. сейчас же или некоторый небольшой срок спустя наступающая положительная индукция, выражающаяся в повышении возбудимости как в отношении ближайшего по времени раздражителя, так и на самом месте торможения (по миновании периода торможения) в отношении его положительного раздражителя.

Следующим показателем силы или слабости тормозного процесса является скорость, с какой образуются тормозные условные рефлексы, причем замедление в образовании тормозного рефлекса может происходить как от очень большой силы раздражительного процесса, следовательно, от относительной слабости, так и от абсолютной слабости торможения. Но еще более показателен конец выработки. Как долго иногда ни продолжается процедура выработки тормозного процесса, он навсегда остается неполным — это чаще при относительной слабости, в случае сильного раздражительного процесса; или же он является грубо недостаточным и представляет постоянные колебания, даже до полного исчезания, — это обыкновенно при абсолютно слабом тормозном процессе у слабых животных.

Слабость тормозного процесса выражается и в том, что тормозной условный рефлекс может получиться почти полный лишь тогда, когда он ставится в опыте на первом месте, ранее всех положительных условных рефлексов; помещение же его среди этих последних ведет к его значительному или почти полному растормаживанию.

Наконец, можно видеть абсолютную слабость тормозного процесса и в отношении животного к брому. Для слабых собак годны, полезны, т. е. поддерживают у них порядочную условнорефлекторную деятельность, лишь очень маленькие дозы брома, до нескольких сантиграммов и даже миллиграммов, а самое большее — до нескольких дециграммов на ежедневный прием. Факт надо понимать так. Так как бром имеет несомненное отношение к тормозному процессу, его усиливая, то только небольшое усиление его под влиянием брома выносимо при приращенной слабости тормозного процесса.

Вероятно, и следующий факт должен быть использован для суждения о силе или слабости тормозного процесса. Когда при каком-либо положительном раздражителе вырабатывается дифференцировка, обычно наблюдаются два противоположных следствия: то эффект положительного раздражителя растет, делается большим, то, наоборот, становится ниже того, чем он был до дифференцировки. Что говорит факт в том или другом случае о силе нервных процессов? Можно полагать, что здесь дело идет о силе или слабости специально тормозного процесса. В первом случае сильный тормозной процесс концентрируется и обуславливает положительную индукцию; во втором — как слабый, растекаясь, он постоянно принижает эффект своего положительного раздражителя. Сопоставление с другими более определенными индикаторами силы процессов может точно установить механизм данного факта.

Что касается определения подвижности нервных процессов, мы до последнего времени, как сказано, не выделяли этого особенного свойства нервных процессов, а потому не имели, лучше сказать, не отмечали специальных способов для определения ее. Следовательно, предстоит их или выработать, или особо выделить среди уже имеющихся у нас соответствующих форм опытов. Может быть, специальный и наиболее точный способ удастся выработать при помощи условных следовых рефлексов. Меняя, с одной стороны, продолжительность индифферентного раздражителя, который должен превратиться в условный следовой специальный раздражитель, с другой — меняя промежутки времени между концом индифферентного агента и началом под-

крепляющего его безусловного раздражителя, мы будем непосредственно измерять ту или другую степень инертности или лабильности данной нервной системы. Нужно ожидать, например, что, смотря по тому, как долго держится, затухая, след прекращенного раздражителя, указанный промежуток времени будет иметь существеннейшее значение для большей или меньшей скорости образования условного следового рефлекса или даже вообще возможности его образования. Точно так же даст себя знать и сама продолжительность индифферентного раздражителя. Мыслимо, что у особенно инертной нервной системы для этого раздражителя специально и скоро обнаружится минимальный предел продолжительности, при котором еще возможно образование следового рефлекса.

А затем идут приемы, которые уже были применены у наших двух собак, обнаруживших такую резкую противоположность в отношении подвижности их нервных процессов и описанных выше в качестве примеров. Мы остановимся на них теперь несколько подробнее, частью ради дальнейшего их испытания в качестве соответствующих методов и возможного усовершенствования, частью в видах выяснения механизма их действия.

Последний прием, примененный на инертной собаке и состоящий в правильном ритмическом подкреплении и неподкреплении одного и того же раздражителя, что обусловило достижение выработки соответственно сменяющихся раздражительного и тормозного процессов, казалось бы, именно рассчитан на обнаружение подвижности этих процессов, но это, однако, требуется доказать более строго. Меняя систематически как у одной и той же, так и у собак разных типов нервной системы длину промежутка между подкрепляемым и неподкрепляемым раздражителем и сопоставляя полученные эффекты, и будет возможно вполне убедиться в существенном значении при этом именно подвижности нервных процессов. На этой нашей собаке теперь это только что и было испытано. После последнего летнего перерыва собака наконец одолела требуемую от нее ритмику при обыкновенных для нее промежутках между раздражителями в 5 мин. При уменьшении промежутков до 3 мин состояние ритмики резко ухудшилось. Следовательно, успех выработки ритмики у разных животных будет определяться промежутками, а следовательно, той или другой подвижностью нервных процессов: чем больший будет нужен промежуток, тем меньше, значит, подвижность, и наоборот.

Еще дольше, именно в видах выяснения механизма, надо остановиться на сложном опыте (бесплодно проделанном на той же

собаке) с необыкновенной выработкой условного раздражителя из внешнего агента, который, применяясь несколько раз в течение опыта среди других готовых условных раздражителей, подкреплялся лишь при четвертом применении. Удача решения задачи могла произойти только при полном исключении действия остальных рефлексов опыта на повторяемый агент. Только при этом условии могла произойти дифференцировка первых повторений этого агента от последнего его применения так же, как, очевидно, происходит дифференцировка отдельных моментов продолжающегося раздражителя в случае сильно запаздывающего условного рефлекса, где на начальные фазы действия одного и того же продолжающегося раздражителя образуется отрицательный, тормозной рефлекс, а на позднейшие — положительный. Иначе, т. е. при действии остальных раздражителей, раздражительный процесс повторяемого агента не изменялся бы правильно в зависимости только от своего повторения, а колебался бы случайно и неправильно, подвергаясь в каждом отдельном опыте различным влияниям предшествующих меняющихся раздражителей, а потому и не могла бы произойти дифференцировка между разными применениями повторяющегося агента. Следовательно, только большая подвижность нервных процессов, т. е. быстрое протекание и прекращение процессов всех других раздражителей опыта, включая, конечно, сюда и акты еды, могла обусловить успешное решение анализируемой задачи. Надо прибавить, что другой собакой эта тяжелая задача, правда в течение большего срока и с большим, мучительным напряжением, была все же решена (опыты Выржиковского). Эффект на первые три повторения одного и того же нового внешнего агента, при меняющемся положении среди системы других положительных и отрицательных условных раздражителей, был заторможен, а последнее, четвертое, повторение его сделалось постоянным, прочным условным раздражителем. Так как у этой собаки условная слюнная реакция всегда была налицо раньше присоединения безусловного раздражителя, то, значит, никаких посторонних сигналов, которыми пользовалась наша инертная собака, быть здесь не могло, и, следовательно, дифференцирование разных повторений одного и того же агента могло совершиться только на основании различения периферическим рецептором и соответствующей нервной клеткой последнего повторения от первых трех.

Относительно приемов, форм опыта, свидетельствующих о лабильности нервных процессов нашей первой собаки, прибавить почти нечего. Переделка противоположных условных раздражи-

телей в обратные явно определяется прежде всего именно подвижностью нервных процессов, быстро уступающих требованию новых внешних условий, что и доказывается вообще большей или меньшей трудностью этой процедуры даже у многих сильных уравновешенных животных, не говоря уже о слабых и почти всех кастрированных, которые при этом впадают в хроническое нервное заболевание. Точно так же и вторая форма опыта, примененная у этой собаки, именно быстрое образование сильно запаздывающего условного рефлекса среди давно практикованных короткоотставленных других условных рефлексов, конечно, прямо говорит о большой подвижности ее нервных процессов; новый раздражительный процесс, несмотря на прочно установившийся стереотип в действии других раздражителей, быстро подчинился требованию нового условия, заменившись вначале продолжительным тормозным процессом и возникая так же быстро потом в связи со своим слабым изменением при длительном течении — изменением, более близко совпадающим с безусловным раздражителем. В категорию форм опыта, диагностирующих подвижность нервных процессов, надо отнести и опыты с непосредственным переходом тормозного процесса в раздражительный, и обратно. А мы знаем, что у иных собак этот переход совершается легко и точно; иногда у особенно совершенных типов, например, непосредственное предшествование тормозного процесса в силу его положительной индукции обуславливает даже увеличения эффекта положительного раздражителя; у слабых же типов это обыкновенно сопровождается срывом, т. е. более или менее серьезным нервным заболеванием.

К той же категории форм опытов нужно причислить и так называемое у нас изменение стереотипа, когда повторяемая в одном и том же порядке система одних и тех же условных рефлексов так или иначе (например, в полный обратный порядок) изменяется. У иных собак такое изменение не имеет ни малейшего влияния на эффекты отдельных раздражителей, у других же она сопровождается иногда даже совершенным исчезанием условной слюнной реакции (в случае пищевых условных рефлексов) в течение нескольких дней.

К старости часто системы условных рефлексов, ранее хорошо стереотипно воспроизводившиеся, т. е. с точными эффектами раздражителей, делаются неправильными, хаотическими, и правильность, постоянство эффектов возвращается только при упрощении системы: или при исключении отрицательных рефлексов, или при уменьшении вместе с тем и числа положительных. Естественнее всего свести механизм этих фактов на умень-

шение с возрастом прежде всего подвижности нервных процессов, так что инертность, длительность процессов при прежних промежутках теперь ведет к смещению и столкновению эффектов различных раздражителей.

К патологическим изменениям именно подвижности нервных процессов надо отнести и некоторые формы заболевания, которые наблюдаются у наших собак при решении ими трудных нервных задач и выражаются в патологическом состоянии отдельных пунктов коры; таковы инертность и взрывчатость раздражительного процесса. С одной стороны, много раз наблюдалось, что раздражительный процесс отдельного пункта коры делался ненормально стойким: эффект связанного с ним условного раздражителя не подвергался в такой степени, как у других раздражителей, торможению от предшествующих тормозных рефлексов, угашался гораздо медленнее, и этот раздражитель не терял своего положительного действия несмотря на то, что систематически не подкреплялся в течение недель и месяцев (Филаретов, Петрова). С другой стороны, прежний нормально действовавший раздражитель, который раньше давал умеренный эффект, наступавший с некоторым периодом запаздывания, усиливавшийся с присоединением натуральных пищевых раздражителей и кончавшийся нормальным актом еды при подаче корма, — теперь, при патологическом состоянии соответствующего ему пункта коры, давал огромный эффект (секреторный, как и двигательный), возникающий сразу, стремительно и резко обрывающийся; при подаче же кормушки собака резко и упорно отказывалась от еды (опыты Петровой). Ясно, что имелась чрезвычайная лабильность раздражительного процесса, причем раздражительный процесс быстро, особенно при суммации с натуральными пищевыми раздражителями, достигал предела работоспособности корковой клетки и вызывал сильнейшее запредельное торможение.

Итак, еще раз: в результате возможных колебаний основных свойств нервной системы и возможных комбинаций этих колебаний должны произойти типы нервной системы и, как указывает арифметический расчет, по крайней мере в количестве двадцати четырех, но, как свидетельствует действительность, в гораздо меньшем числе, именно четырех типов особенно резких, бросающихся в глаза, а главное, отличающихся по приспособленности к окружающей среде и по стойкости в отношении болезнетворных агентов.

Мы должны признать тип *слабых* животных, характеризующихся явной слабостью как раздражительного, так и тормозно-

го процессов, никогда вполне не приспособляющихся к жизни и легко ломающихся, делающихся скоро и часто больными, невротиками, под влиянием трудных жизненных положений или, что то же, при наших трудных нервных задачах. А что всего важнее: этот тип, как правило, не может быть улучшен в очень значительной степени воспитанием, дисциплинированием и делается годным только при некоторых особенно благоприятных, нарочных условиях или, как мы обычно выражаемся, в оранжерейной обстановке.

Этому типу противопоставляются типы *сильных* животных, но дальше опять отличающиеся друг от друга.

Это, во-первых, *сильный*, но *неуравновешенный* тип, имеющий сильный раздражительный процесс, но с отстающим по силе, иногда очень значительно, тормозным процессом и вследствие этого тоже легко подвергающийся заболеванию, когда требуется именно торможение. Это по преимуществу — исключительно боевой тип, но не тип повседневной жизни со всеми ее случайностями и требованиями. Но, как *сильный*, он все же способен дисциплинироваться в очень большой мере, улучшая свое сначала недостаточное торможение. До сих пор по-русски мы называем его *возбудимым типом*, но для избежания недоразумения и смешения лучше обозначать его прилагательным *безудержный*, что прямо подчеркивает его недостаток, но вместе с тем заставляет видеть в нем тип *сильный*.

От этого сильного типа должны быть отделены *сильные* и *уравновешенные* животные.

Но в свою очередь и эти резко отличаются друг от друга уже по внешнему поведению и, как мы теперь знаем, специально в силу подвижности нервных процессов. Для обозначения этих *сильных* и *уравновешенных* типов законно придать соответственно их подвижности прилагательные: *спокойный* и *живой*.

Это и есть главные типы, точно отвечающие древней классификации так называемых темпераментов людей: меланхолического, холерического, флегматического и сангвинического.

Что касается более мелких вариаций, то они встречаются, как уже сказано, особенно в слабом типе, но полностью нами далеко еще не изучены, не систематизированы.

В заключение — несколько слов о частоте принимаемых нами типов среди той массы собак, которые, без различия пород, прошли через наши лаборатории при изучении условных рефлексов. Наиболее частыми являются *слабый* тип во всех его вариациях и *живой*, сангвинический; затем *безудержный*, холерический, и всего реже *спокойный*, флегматический.

Опираясь на элементарность физиологических основ классификации типов нервной системы животных, надо принимать те же типы и в людской массе, что уже и сделано классической греческой мыслью. Поэтому классификация нервных типов Кречмера, нашедшая почти всеобщее признание, особенно у психиатров, должна быть признана ошибочной или недостаточной. Типы Кречмера взяты с клинических больных. А разве нет совершенно здоровых людей и все люди должны непременно носить в себе зародыши нервных и душевных болезней?

Его типы — только часть всех человеческих типов. Его циклотимики — это наш возбудимый, безудержный тип, холерики Гиппократы. Его шизотимики — это наш слабый тип, меланхолики Гиппократы.

Так как у первого нет соответствующего умеряющего и восстанавливающего процесса, процесса торможения, его раздражительный процесс часто и чрезвычайно переходит за предел работоспособности клеток больших полушарий. Этим обуславливается нарушение правильной смены нормальной работы с нормальным отдыхом, проявляясь в крайних болезненных фазах возбужденного и тормозного состояний как в отношении их напряжения, так и их продолжительности. Отсюда при особенно трудных жизненных обстоятельствах или в случае некоторых неблагоприятных условий организма в окончательном результате — маниакально-депрессивный психоз.

У второго типа слабы оба процесса, и для него поэтому прямо невыносима как индивидуальная, так и социальная жизнь с ее наиболее резкими кризисами, приходящимися большей частью как раз на молодой, еще несладившийся, неокрепший организм. А это может вести, и часто ведет, к полному разрушению верхнего отдела центральной нервной системы, если счастливые случайности жизни, а больше всего охранительная функция тормозного процесса не защитит его в трудное время от губительного перенапряжения. Законно допустить, что для тех представителей слабого типа, которые кончают шизофренией, имеются и какие-нибудь специальные условия вроде особенно неправильного хода развития или постоянной самоинтоксикации, производящие особенную хрупкость, ломкость нервного прибора. Основная черта шизотимиков, по Кречмеру, — отчужденность, замкнутость в себе с раннего возраста — не включает в себе ничего специального, будучи для слабой нервной системы общим показателем чрезвычайной трудности именно социальной среды; откуда и естественное удаление от нее. Не признанный ли повседневный факт, что одно перемещение всевозможных нервных

людей в клиники, санатории и т. д., т. е. из обыкновенной их жизненной обстановки, — уже есть очень облегчающий и даже лечащий прием?

Надо прибавить, что замкнутость, отчужденность от общества вовсе не есть исключительная черта шизотимиков, т. е. слабых людей. Могут быть замкнутыми и сильные люди, но на совершенно другом основании. Это — люди с напряженным и вместе односторонним субъективным миром, рано оказавшиеся во власти определенной склонности, сосредоточившиеся на одной задаче, пораженные, увлеченные одной идеей. Им другие люди не только не нужны, а даже мешают, отвлекая их от их главного жизненного интереса.

И между циклотимиками (как сильными), естественно, немало великих людей; но они (как неуравновешенные), понятно, особенно нервноломки. Отсюда широко распространенная и горячо обсуждаемая тема: гений и помешательство.

А затем следует, конечно, масса людей более или менее, а то и чрезвычайно сильных и вместе уравновешенных, флегматиков и сангвиников, которые делают историю человечества то систематическим более или менее мелким, но неизбежным трудом во всех областях жизни, то подвигами ума, высоких чувств и железной воли. Конечно, что касается великих людей, как они ни сильны, и тут возможны срывы, так как масштаб их жизненной деятельности чрезвычайный, а всякой силе есть свой предел.

<1935>





Условный рефлекс

Условный рефлекс — это теперь отдельный физиологический термин, обозначающий определенное нервное явление, подробное изучение которого повело к образованию нового отдела в физиологии животных — физиологии высшей нервной деятельности как первой главы физиологии высшего отдела центральной нервной системы. Уже давно накапливались эмпирические и научные наблюдения, что механическое повреждение или заболевание головного мозга и специально больших полушарий обуславливало нарушение высшего, сложнейшего поведения животных и человека, обыкновенно называемого психической деятельностью. В настоящее время едва ли кто из лиц с медицинским образованием подвергнет сомнению положение, что наши неврозы и психозы связаны с ослаблением или исчезновением нормальных физиологических свойств головного мозга или с большим или меньшим его разрушением. Тогда возникает неотступный фундаментальный вопрос: какая же связь между мозгом и высшей деятельностью животных и нас самих и с чего и как начинать изучение этой деятельности? Казалось бы, что психическая деятельность есть результат физиологической деятельности определенной массы головного мозга, со стороны физиологии и должно было идти исследование ее, подобно тому как сейчас с успехом изучается деятельность всех остальных частей организма. И, однако, этого долго не происходило. Психическая деятельность давно уже (не одно тысячелетие) сделалась объектом изучения особой науки — психологии. А физиология поразительно недавно, только с семидесятого года прошлого столетия, получила при помощи своего обычного метода искусственного раздражения первые точные факты относительно некоторой (именно двигательной) физиологической функции больших полушарий; с помощью же другого, тоже обычного, метода частич-

ного разрушения были приобретены добавочные данные в отношении установления связи других частей полушарий с главнейшими рецепторами организма: глазом, ухом и другими. Это возбудило было надежды как физиологов, так и психологов в отношении тесной связи физиологии с психологией. С одной стороны, у психологов стало обыкновением начинать руководства по психологии с предварительного изложения учения о центральной нервной системе и специально о больших полушариях (органах чувств). С другой стороны, физиологи, делая опыты с выключением разных частей полушарий, обсуждали результаты на животных психологически, по аналогии с тем, что происходило бы в нашем внутреннем мире (например, мунковское «видит», но не «понимает»). Но скоро наступило разочарование в обоих лагерях. Физиология полушарий заметно остановилась на этих первых опытах и не двигалась существенно дальше. А между психологами после этого опять, как и раньше, оказалось немало решительных людей, стоящих на совершенной независимости психологического исследования от физиологического. Рядом с этим были и другие пробы связать торжествующее естествознание с психологией через метод численного измерения психических явлений. Одно время думали было образовать в физиологии особый отдел психофизики благодаря счастливой находке Вебером и Фехнером закона (называемого по их имени) определенной численной связи между интенсивностью внешнего раздражения и силой ощущения. Но дальше этого единственного закона новый отдел не пошел. Более удалась попытка Вундта, бывшего физиолога, а затем сделавшегося психологом и философом, применить эксперимент с численным измерением к психическим явлениям в виде так называемой экспериментальной психологии; таким образом, был собран и собирается значительный материал. Кое-кто математическую обработку числового материала экспериментальной психологии, по примеру Фехнера, называет психофизикой. Но сейчас не диво встретить и между психологами и особенно между психиатрами многих горько разочарованных в деятельной помощи экспериментальной психологии.

Итак, что же делать? Однако чувствовался, воображался и намечался еще один путь для решения фундаментального вопроса. Нельзя ли найти такое элементарное психическое явление, которое целиком с полным правом могло бы считаться вместе с тем и чистым физиологическим явлением, и, начав с него — изучая строго объективно (как и все в физиологии) условия его возникновения, его разнообразных усложнений и его ис-

чезновения, — сначала получить объективную физиологическую картину всей высшей деятельности животных, т. е. нормальную работу высшего отдела головного мозга вместо раньше производившихся всяческих опытов его искусственного раздражения и разрушения? К счастью, такое явление давно было перед глазами многих; многие останавливали на нем внимание и некоторые даже начинали было изучать (особенно надо упомянуть Торндайка), но останавливались почему-то в самом начале и не разработали знания его в основной, существенный метод систематического физиологического изучения высшей деятельности животного организма. Это явление и было тем, что теперь обозначает термин «условный рефлекс» и энергичное изучение которого вполне оправдало только что высказанную надежду. Поставим, сделаем два простых опыта, которые удадутся всем. Вольем в рот собаке умеренный раствор какой-нибудь кислоты. Он вызовет на себя обыкновенную оборонительную реакцию животного: энергичными движениями рта раствор будет выброшен вон, наружу и вместе с тем в рот (а потом наружу) обильно польется слюна, разбавляющая введенную кислоту и отмывающая ее от слизистой оболочки рта. Теперь другой опыт. Несколько раз любым внешним агентом, например определенным звуком, подействуем на собаку как раз перед тем, как ввести ей в рот тот же раствор. И что же? Достаточно будет повторить один лишь этот звук — и у собаки воспроизведется та же реакция: те же движения рта и то же истечение слюны.

Оба эти факта одинаково точны и постоянны. И оба они должны быть обозначены одним и тем же физиологическим термином «рефлекс». Оба они исчезнут, если перерезать либо двигательные нервы к ротовой мускулатуре и секреторные нервы к слюнным железам, т. е. эфферентные приводы, либо афферентные приводы от слизистой оболочки рта и от уха или же, наконец, разрушить центральные станции перехода нервного тока (т. е. движущегося процесса нервного раздражения) с афферентных приводов на эфферентные; для первого рефлекса это будет продолговатый мозг, для второго — большие полушария.

Никакая строгая мысль не найдет ввиду этих фактов возражений против этого физиологического заключения, но вместе с тем видна уже и разница между этими рефлексами. Во-первых, их центральные станции различны, как только что указано. Во-вторых, как ясно из постановки наших опытов, первый рефлекс был воспроизведен без всякой подготовки, без всякого условия, второй был получен при специальном приеме. Что же это значило? При первом — переход нервного тока с одних приводов на

другие произошел непосредственно без особенной процедуры. Во втором — для этого перехода нечто требовалось предварительно. Всего естественнее представить себе дело так. В первом рефлексе существовало прямо проведение нервного тока, во втором должно быть произведено предварительное образование пути для нервного тока; такое понятие давно уже было в нервной физиологии и выражалось словом «Bahnung». Таким образом, в центральной нервной системе оказывается два разных центральных аппарата: прямого проведения нервного тока и аппарата его замыкания и размыкания. Было бы странно остановиться в каком-то недоумении перед таким заключением. Ведь нервная система на нашей планете есть невыразимо сложнейший и тончайший инструмент сношений, связи многочисленных частей организма между собой и организма как сложнейшей системы с бесконечным числом внешних влияний. Если теперь замыкание и размыкание электрического тока есть наше обыденное техническое приспособление, то неужели можно возражать против представления об осуществлении того же принципа в этом изумительном инструменте? На основании изложенного *постоянную связь внешнего агента с ответной на него деятельностью организма законно назвать безусловным рефлексом, а временную — условным рефлексом.* Животный организм как система существует среди окружающей природы только благодаря непрерывному уравниванию этой системы с внешней средой, т. е. — благодаря определенным реакциям живой системы на падающие на нее извне раздражения, что у более высших животных осуществляется преимущественно при помощи нервной системы в виде рефлексов. Первое обеспечение уравнивания, а следовательно, и целостности отдельного организма, как и его вида, составляют безусловные рефлексy как самые простые (например, кашель при попадании посторонних тел в дыхательное горло), так и сложнейшие, обыкновенно называемые инстинктами, — пищевой, оборонительный, половой и др. Эти рефлексy возбуждаются как внутренними агентами, возникающими в самом организме, так и внешними, что и обуславливает совершенство уравнивания. Но достигаемое этими рефлексами уравнивание было бы совершенно только при абсолютном постоянстве внешней среды. А так как внешняя среда при своем чрезвычайном разнообразии вместе с тем находится в постоянном колебании, то безусловных связей как связей постоянных недостаточно и необходимо дополнение их условными рефлексами, временными связями. Например, животному мало забрать в рот только находящуюся перед ним пищу, тогда бы оно часто голо-

дало и умирало от голодной смерти, а надо ее найти по разным случайным и временным признакам, а это и есть условные (сигнальные) раздражители, возбуждающие движения животного по направлению к пище, которые кончаются введением ее в рот, т. е. в целом они вызывают условный пищевой рефлекс. То же относится и ко всему, что нужно для благосостояния организма и вида как в положительном, так и в отрицательном смысле, т. е. к тому, что надо взять из окружающей среды и от чего надо беречься. Не нужно большого воображения, чтобы сразу увидеть, какое прямо неисчислимо множество условных рефлексов постоянно практикуется сложнейшей системой человека, поставленной в часто широчайшей не только общеприродной среде, но и в специально социальной среде, в крайнем ее масштабе до степени всего человечества. Возьмем тот же пищевой рефлекс. Сколько надо разносторонних условных временных связей и общеприродных и специально социальных, чтобы обеспечить себе достаточное и здоровое пропитание, — а это все в основном корне условный рефлекс! Нужны ли для этого детальные разъяснения? Сделаем скачок и сразу остановимся на так называемом жизненном такте как специально социальном явлении. Это — умение создать себе благоприятное положение в обществе. Что же это, как не очень частое свойство держаться со всяким и со всеми и при всяких обстоятельствах так, чтобы отношение к нам со стороны других оставалось постоянно благоприятным; а это значит — изменять свое отношение к другим лицам соответственно их характеру, настроению и обстоятельствам, т. е. реагировать на других на основании положительного или отрицательного результата прежних встреч с ними. Конечно, есть такт достойный и недостойный, с сохранением чувства собственного достоинства и достоинства других, и обратный ему, но в физиологической сущности тот и другой — временные связи, условные рефлексы. Итак, временная нервная связь есть универсальнейшее физиологическое явление в животном мире и в нас самих. А вместе с тем оно же и психическое — то, что психологи называют ассоциацией, будет ли это образование соединений из всевозможных действий, впечатлений или из букв, слов и мыслей. Какое было бы основание как-нибудь различать, отделять друг от друга то, что физиолог называет временной связью, а психолог — ассоциацией? Здесь имеется полное слитие, полное поглощение одного другим, отождествление. Как кажется, это признается и психологами, так как ими (или по крайней мере некоторыми из них) заявлялось, что опыты с условными рефлексами дали солидную опору ассоциативной психологии, т. е. пси-

хологии, считающей ассоциацию фундаментом психической деятельности. И это тем более, что при помощи выработанного условного раздражителя можно образовать новый условный раздражитель, а в последнее время убедительно доказано на животном (собаке), что и два индифферентных раздражения, повторяемые одно за другим, связываются между собой, вызывают друг друга. Для физиологии условный рефлекс сделался центральным явлением, пользуясь которым можно было все полнее и точнее изучать как нормальную, так и патологическую деятельность больших полушарий. В настоящем изложении результаты этого изучения, доставившего к теперешнему моменту огромное количество фактов, конечно, могут быть воспроизведены только в самых основных чертах.

Основное условие образования условного рефлекса есть вообще совпадение во времени один или несколько раз индифферентного раздражения с безусловным. Всего скорее и при наименьших затруднениях это образование происходит при непосредственном предшествовании первого раздражения последнему, как это показано выше в примере звукового кислотного рефлекса.

Условный рефлекс образуется на основе всех безусловных рефлексов и из всевозможных агентов внутренней и внешней среды как в элементарном виде, так и в сложнейших комплексах, но с одним ограничением: из всего, для восприятия чего есть рецепторные элементы в больших полушариях. Перед нами широчайший синтез, осуществляемый этой частью головного мозга.

Но этого мало. Условная временная связь вместе с тем специализируется до величайшей сложности и до мельчайшей дробности как условных раздражителей, так и некоторых деятельностей организма, специально скелетно- и словесно-двигательной. Перед нами тончайший анализ как продукт тех же больших полушарий. Отсюда огромная широта и глубина приспособленности, уравнивания организма с окружающей средой. Синтез есть, очевидно, явление нервного замыкания. Что есть как нервное явление анализ? Здесь несколько отдельных физиологических явлений. Первое основание анализу дают периферические окончания всех афферентных нервных проводников организма, из которых каждое устроено специально для трансформирования определенного вида энергии (как вне, так и внутри организма) в процессе нервного раздражения, который проводится затем как в специальные, более скудные в числе, клетки низших отделов центральной нервной системы, так и в многочисленнейшие специальные клетки больших полушарий. Здесь,

однако, пришедший процесс нервного раздражения обыкновенно разливается, иррадируется по разным клеткам на большее или меньшее расстояние. Вот почему когда мы выработали, положим, условный рефлекс на один какой-нибудь определенный тон, то не только другие тоны, но и многие другие звуки вызывают ту же условную реакцию. Это в физиологии высшей нервной деятельности называется генерализацией условных рефлексов. Следовательно, здесь одновременно встречаются явления замыкания и иррадиации. Но затем иррадиация постепенно все более и более ограничивается; раздражительный процесс сосредоточивается в мельчайшем нервном пункте полушарий, вероятно, в группе соответственных специальных клеток. Ограничение наиболее скоро происходит при посредстве другого основного нервного процесса, который называется торможением. Дело происходит так. Мы сначала имеем на определенный тон условный генерализованный рефлекс, теперь мы будем продолжать с ним опыт, постоянно его сопровождая безусловным рефлексом, подкрепляя его этим; но рядом с ним будем применять и другие, так сказать, самозванно действующие тоны, но без подкрепления. При этом последние тоны постепенно будут лишаться своего действия; и это случится наконец и с самым близким тоном, например, тон в 500 колебаний в секунду будет действовать, а тон в 498 колебаний — нет, отдифференцируется. Эти, теперь потерявшие действие, тоны заторможены. Доказывается это так.

Если непосредственно после применения заторможенного тона пробовать постоянно подкрепляемый условный тон, он или совсем не действует, или — резко меньше обычного. Значит, торможение, упразднившее действие посторонних тонов, дало себя знать и на нем. Но это — кратковременное действие, при большем промежутке после упраздненных тонов оно более не наблюдается. Из этого надо заключить, что тормозной процесс так же иррадирует, как и раздражительный. Но чем чаще повторяются неподкрепляемые тоны, тем иррадиация торможения становится меньше, тормозной процесс все более и более концентрируется и во времени и в пространстве. Следовательно, анализ начинается со специальной работы периферических аппаратов афферентных проводников и завершается в больших полушариях при посредстве тормозного процесса. Описанный случай торможения называется дифференцировочным торможением. Приведем другие случаи торможения. Обычно, чтобы иметь определенную, более или менее постоянную величину условного эффекта, действие условного раздражителя продолжают опре-

деленное время и затем присоединяют к нему безусловный раздражитель, подкрепляют. Тогда первые секунды или минуты раздражения, смотря по продолжительности изолированного применения условного раздражителя, не имеют действия, потому что как преждевременные в качестве сигналов безусловного раздражителя затормаживаются. Это — анализ разных моментов продолжающегося раздражителя. Данное торможение называется торможением запаздывающего рефлекса. Но условный раздражитель как сигнальный корригируется торможением и сам по себе, делаясь постепенно нулевым, если в определенный период времени не сопровождается подкреплением. Это — угасательное торможение. Это торможение держится некоторое время и затем само собой исчезает. Восстановление угасшего условного значения раздражителя ускоряется подкреплением. Таким образом, мы имеем положительные условные раздражители, т. е. вызывающие в коре полушарий раздражительный процесс, и отрицательные, вызывающие тормозной процесс. В приведенных случаях мы имеем специальное торможение больших полушарий, корковое торможение. Оно возникает при определенных условиях там, где его раньше не было, оно упражняется в размере, оно исчезает при других условиях — и этим оно отличается от более и менее постоянного и стойкого торможения низших отделов центральной нервной системы и потому названо в отличие от последнего (внешнего) внутренним. Правильнее было бы название: выработанное, условное торможение. В работе больших полушарий торможение участвует так же беспрестанно, сложно и тонко, как и раздражительный процесс.

Как приходящие в полушария извне раздражения связываются там в одних случаях с определенными пунктами, находящимися в состоянии раздражения, так такие же раздражения могут в других случаях вступать, тоже на основании одновременности, во временную связь с тормозным состоянием коры, если она в таковом находится. Это явствует из того, что такие раздражители имеют тормозное действие, вызывают сами по себе в коре тормозной процесс, являются условными отрицательными раздражителями. В этом случае, как и в приведенных выше, мы имеем превращение при определенных условиях раздражительного процесса в тормозной. И это можно сделать для себя до некоторой степени понятным, вспомнив, что в периферических аппаратах афферентных проводников мы имеем постоянное превращение разных видов энергии в раздражительный процесс. Почему бы при определенных условиях не происходить превра-

щению энергии раздражительного процесса в энергию тормозного, и наоборот?

Как мы только что видели, и раздражительный и тормозной процессы, возникнув в полушариях, сначала разливаются по ним, иррадиируют, а потом могут концентрироваться, собираясь к исходному пункту. Это один из основных законов всей центральной нервной системы, но здесь, в больших полушариях, он выступает со свойственными только им подвижностью и сложностью. Между условиями, определяющими наступление и ход иррадиирования и концентрирования процессов, надо считать на первом месте силу этих обоих процессов. Собранный доселе материал позволяет заключить, что при слабом раздражительном процессе происходит иррадиация, при среднем — концентрация, при очень сильном — опять иррадиация. Совершенно то же при тормозном процессе. Случаи иррадиации при очень сильных процессах встречались реже и поэтому исследованы меньше, особенно при торможении. Иррадиация раздражительного процесса при слабом его напряжении как временное явление делает явным латентное состояние раздражения от другого наличного раздражителя (но слишком слабого для его обнаружения) или от недавно бывшего, или, наконец, от часто повторявшегося и оставившего после себя повышенный тонус определенного пункта. С другой стороны, эта иррадиация устраняет тормозное состояние других пунктов коры. Это явление называется растормаживанием, когда иррадиационная волна постороннего слабого раздражителя превращает действие определенного наличного отрицательного условного раздражителя в противоположное, положительное. При среднем напряжении раздражительного процесса он концентрируется, сосредоточиваясь в определенном ограниченном пункте, выражаясь в определенной работе. Иррадиация при очень сильном раздражении обуславливает высший тонус коры, когда на фоне этого раздражения и все другие сменяющиеся раздражения дают максимальный эффект. Иррадиация тормозного процесса при слабом его напряжении есть то, что называется гипнозом, и при пищевых условных рефлексах характерно обнаруживается в обоих компонентах — секреторном и двигательном. Когда при вышеуказанных условиях возникает торможение (дифференцировочное и другие), обыкновеннейший факт — наступление особенных состояний больших полушарий. Сначала, против правила более или менее параллельного в норме изменения величины слюнного эффекта условных пищевых рефлексов соответственно физической интенсивности раздражителей, все раздражители уравниваются в эффекте

(уравнительная фаза). Далее слабые раздражители дают больше слюны, чем сильные (парадоксальная фаза). И, наконец, получается извращение эффектов: условный положительный раздражитель остается совсем без эффекта, а отрицательный вызывает слюноотечение (ультрапарадоксальная фаза). То же выступает и на двигательной реакции; так, когда собаке предлагается еда (т. е. действуют натуральные условные раздражители), она отворачивается от нее, а когда еда отводится, уносится прочь — тянется к ней. Кроме того, в гипнозе иногда можно прямо видеть в случае пищевых условных рефлексов постепенное распространение торможения по двигательной области коры. Прежде всего парализуются язык и жевательные мышцы, затем присоединяется торможение шейных мышц, а наконец, и всех туловищных. При дальнейшем распространении торможения вниз по мозгу иногда можно заметить каталептическое состояние и, наконец, наступает полный сон. Гипнотическое состояние как тормозное очень легко входит на основании одновременности во временную основную связь с многочисленными внешними агентами.

При усилении тормозного процесса он концентрируется. Это служит к разграничению пункта коры с состоянием раздражения от пунктов с тормозным состоянием. А так как в коре масса разнообразнейших пунктов, раздражительных и тормозных, относящихся как к внешнему миру (зрительных, слуховых и др.), так и к внутреннему (двигательных и др.), то кора представляет грандиозную мозаику с перемежающимися пунктами разных качеств и разных степеней напряжения раздражительного и тормозного состояний. Таким образом, бодрое рабочее состояние животного и человека есть подвижное и вместе локализованное то более крупное, то мельчайшее дробление раздражительного и тормозного состояния коры, контрастирующее с сонным состоянием, когда торможение на высоте его интенсивности и экстенсивности равномерно разливается по всей массе полушарий и в глубину, вниз на известное расстояние. Однако и теперь могут иногда оставаться в коре отдельные раздражительные пункты — сторожевые, дежурные. Следовательно, оба процесса в бодром состоянии находятся в постоянном подвижном уравнивании, как бы в борьбе. Если сразу отпадает масса раздражений внешних или внутренних, то в коре берет резкий перевес торможение над раздражением. Некоторые собаки с разрушенными периферически главными внешними рецепторами (зрительным, слуховым и обонятельным) спят в сутки 23 часа.

Рядом с законом иррадиации и концентрации нервных процессов также постоянно действует и другой основной закон —

закон взаимной индукции, состоящий в том, что эффект положительного условного раздражителя делается больше, когда последний применяется сейчас же или скоро после концентрированного тормозного, так же как и эффект тормозного оказывается более точным и глубоким после концентрированного положительного. Взаимная индукция обнаруживается как в окружности пункта раздражения или торможения одновременно с их действием, так и на самом пункте по прекращении процессов. Ясно, что закон иррадиации и концентрации и закон взаимной индукции тесно связаны друг с другом, взаимно ограничивая, уравнивающая и укрепляя друг друга и таким образом обуславливая точное соотношение деятельности организма с условиями внешней среды. Оба эти закона обнаруживаются во всех отделах центральной нервной системы, но в больших полушариях — на вновь образующихся пунктах раздражения и торможения, а в низших отделах центральной нервной системы — на более или менее постоянных. Отрицательная индукция, т. е. появление или усиление торможения в окружности пункта раздражения, раньше в учении об условных рефлексах называлась внешним торможением, когда данный условный рефлекс уменьшался и исчезал при действии на животное постороннего, случайного раздражителя, вызывающего на себя чаще всего ориентировочный рефлекс. Это и было поводом случаи торможения, описанные выше (угасательное и др.), соединить под названием внутреннего торможения как происходящие без вмешательства постороннего раздражения. Кроме этих двух различных случаев торможения в больших полушариях имеется и третий. Когда условные раздражители физически очень сильны, то правило прямой связи величины эффекта этих раздражителей и физической интенсивности их нарушается; эффект их делается не больше, а меньше эффекта раздражителей умеренной силы — так называемое запредельное торможение. Запредельное торможение выступает как при одном очень сильном условном раздражителе, так и в случае суммации не очень сильных в отдельности раздражителей. Запредельное торможение всего естественнее отнести к случаю рефлекторного торможения. Если точнее систематизировать случаи торможения, то это — или постоянное, безусловное торможение (торможение отрицательной индукции и запредельное торможение), или временное, условное торможение (угасательное, дифференцировочное и торможение запаздывания). Но есть основания все эти виды торможения в их физико-химической основе считать за один и тот же процесс, только возникающий при различных условиях.

Вся установка и распределение по коре полушария раздражительных и тормозных состояний, происшедших в определенный период под влиянием внешних и внутренних раздражений, при однообразной, повторяющейся обстановке все более фиксируются, совершаясь все легче и автоматичнее. Таким образом получается в коре динамический стереотип (системность), поддержка которого составляет все меньший и меньший нервный труд; стереотип же становится косным, часто трудноизменяемым, труднопреодолеваемым новой обстановкой, новыми раздражениями. Всякая первоначальная установка стереотипа есть, в зависимости от сложности системы раздражений, значительный и часто чрезвычайный труд.

Изучение условных рефлексов у массы собак постепенно выдвинуло вопрос о разных нервных системах отдельных животных, и наконец получились основания систематизировать нервные системы по некоторым их основным чертам. Таких черт оказалось три: сила основных нервных процессов (раздражительного и тормозного), уравновешенность их между собой и подвижность этих процессов. Действительные комбинации этих трех черт представились в виде четырех более или менее резко выраженных типов нервной системы. По силе животные разделились на сильных и слабых; сильные по уравновешенности процессов — на уравновешенных и неуравновешенных, и уравновешенные сильные — на подвижных и инертных. И это приблизительно совпадает с классической систематизацией темпераментов. Таким образом, оказываются сильные, но неуравновешенные животные с обоими сильными процессами, но с преобладанием раздражительного процесса над тормозным — возбудимый безудержный тип, холерики, по Гиппократу. Далее, сильные, вполне уравновешенные, притом инертные животные — спокойный медлительный тип, по Гиппократу — флегматики. Потом, сильные вполне уравновешенные, притом лабильные — очень живой, подвижной тип, по Гиппократу — сангвиники. И, наконец, слабый тип животных, всего более подходящих к гиппократовским меланхоликам; преобладающая и общая черта их — легкая тормозимость как в силу внутреннего торможения, постоянно слабого и легко иррадиирующего, так в особенности и внешнего под влиянием всяческих, даже незначительных посторонних внешних раздражений. В остальном это менее однообразный тип, чем все другие; это — то животные с обоими одинаково слабыми процессами, то преимущественно с чрезвычайно слабыми тормозными, то суетливые, беспрерывно озирающиеся, то, наоборот, постоянно останавливающиеся, как бы застывающие живот-

ные. Основание этой неоднобразности, конечно, то, что животные слабого типа, так же как и животные сильных типов, различаются между собой по другим чертам, кроме силы нервных процессов. Но преобладающая и чрезвычайная слабость то одного тормозного, то обоих процессов уничтожает жизненное значение вариаций по остальным чертам. Постоянная и сильная тормозимость делает всех этих животных одинаково инвалидами.

Итак, тип есть прирожденный конституциональный вид нервной деятельности животного — генотип. Но так как животное со дня рождения подвергается разнообразнейшим влияниям окружающей обстановки, на которые оно неизбежно должно отвечать определенными деятельностями, часто закрепляющимися, наконец, на всю жизнь, то окончательная наличная нервная деятельность животного есть сплав из черт типа и изменений, обусловленных внешней средой, — фенотип, характер. Все изложенное, очевидно, представляет бесспорный физиологический материал, т. е. объективно воспроизведенную нормальную физиологическую работу высшего отдела центральной нервной системы; с изучения нормальной работы и надо начинать, и действительно обычно начинается физиологическое изучение каждой части животного организма. Это, однако, не мешает некоторым физиологам до сих пор считать сообщенные факты не относящимися к физиологии. Нередкий случай рутины в науке!

Нетрудно описанную физиологическую работу высшего отдела головного мозга животного привести в естественную и непосредственную связь с явлениями нашего субъективного мира на многих его пунктах.

Условная связь, как уже указано выше, есть, очевидно, то, что мы называем ассоциацией по одновременности. Генерализация условной связи отвечает тому, что зовется ассоциацией по сходству. Синтез и анализ условных рефлексов (ассоциации) — в сущности те же основные процессы нашей умственной работы. При сосредоточенном думании, при увлечении каким-нибудь делом мы не видим и не слышим, что около нас происходит, — явная отрицательная индукция. Кто отделил бы в безусловных сложнейших рефлексах (инстинктах) физиологическое, соматическое от психического, т. е. от переживаний могучих эмоций голода, полового влечения, гнева и т. д.?! Наши чувства приятного, неприятного, легкости, трудности, радости, мучения, торжества, отчаяния и т. д. связаны то с переходом сильнейших инстинктов и их раздражителей в соответствующие эффекторные акты, то с их задерживанием, со всеми вариациями либо легкого, либо затруднительного протекания нервных процессов,

происходящих в больших полушариях, как это видно на собаках, решающих или не могущих решить нервные задачи разных степеней трудности. Наши контрастные переживания есть, конечно, явления взаимной индукции. При иррадиировавшем возбуждении мы говорим и делаем то, чего в спокойном состоянии не допустили бы. Очевидно, волна возбуждения превратила торможение некоторых пунктов в положительный процесс. Сильное падение памяти настоящего — обычное явление при нормальной старости — есть возрастное понижение подвижности специально раздражительного процесса, его инертность. И т. д., и т. д.

В развивающемся животном мире на фазе человека произошла чрезвычайная прибавка к механизмам нервной деятельности. Для животного действительность сигнализируется почти исключительно только раздражениями и следами их в больших полушариях, непосредственно приходящими в специальные клетки зрительных, слуховых и других рецепторов организма. Это то, что и мы имеем в себе как впечатления, ощущения и представления от окружающей внешней среды, как общеприродной, так и от нашей социальной, исключая слово, слышимое и видимое. Это — первая сигнальная система действительности, общая у нас с животными. Но слово составило вторую, специально нашу, сигнальную систему действительности, будучи сигналом первых сигналов. Многочисленные раздражения словом, с одной стороны, удалили нас от действительности, и поэтому мы постоянно должны помнить это, чтобы не исказить наши отношения к действительности. С другой стороны, именно слово сделало нас людьми, о чем, конечно, здесь подробнее говорить не приходится. Однако не подлежит сомнению, что основные законы, установленные в работе первой сигнальной системы, должны также управлять и второй, потому что эта работа все той же нервной ткани.

Самым ярким доказательством того, что изучение условных рефлексов поставило на правильный путь исследование высшего отдела головного мозга и что при этом наконец объединились, отождествились функции этого отдела и явления нашего субъективного мира, служат дальнейшие опыты с условными рефлексами на животных, при которых воспроизводятся патологические состояния нервной системы человека, — неврозы и некоторые отдельные психотические симптомы, причем во многих случаях достигается и рациональный нарочитый возврат к норме, излечение, т. е. истинное научное овладение предметом. Норма нервной деятельности есть равновесие всех описанных

процессов, участвующих в этой деятельности. Нарушение этого равновесия есть патологическое состояние, болезнь, причем часто в самой так называемой норме; следовательно, точнее говоря, в относительной норме имеется уже известное неравновесие. Отсюда вероятность нервного заболевания отчетливо связывается с типом нервной системы. Под действием трудных экспериментальных условий из наших собак нервно заболевают скоро и легко животные, принадлежащие к крайним типам: возбудимому и слабому. Конечно, чрезвычайно сильными, исключительными мерами можно сломать равновесие и у сильных уравновешенных типов. Трудные условия, нарушающие хронически нервное равновесие, — это перенапряжение раздражительного процесса, перенапряжение тормозного процесса и непосредственное столкновение обоих противоположных процессов, иначе говоря, перенапряжение подвижности этих процессов. Мы имеем собаку с системой условных рефлексов на раздражители разной физической интенсивности, рефлексов положительных и отрицательных, применяемых стереотипно в том же порядке и с теми же промежутками. Применяя то чрезвычайно исключительно сильные условные раздражители, то очень удлиняя продолжительность тормозных раздражителей или производя очень тонкую дифференцировку, или увеличивая в системе рефлексов число тормозных раздражителей, то, наконец, заставляя следовать непосредственно друг за другом противоположные процессы или даже действуя одновременно противоположными условными раздражителями, или разом изменяя динамический стереотип, т. е. превращая установленную систему условных раздражителей в противоположный ряд раздражителей, — мы видим, что во всех этих случаях указанные крайние типы особенно быстро приходят в хроническое патологическое состояние, выражающееся у этих типов различно. У возбудимого типа невроз выражается в том, что его тормозной процесс, постоянно и в норме отстававший по силе [от] раздражительного, теперь очень слабнет, почти исчезает; выработанные, хотя и не абсолютные, дифференцировки вполне растормаживаются, угасание чрезвычайно затягивается, запаздывающий рефлекс превращается в короткоотставленный и т. д. Животное становится вообще в высшей степени несдержанным и нервным при опытах в станке: то буйствует, то — что гораздо реже — впадает в сонное состояние, чего с ним раньше не случалось. Невроз слабого типа носит почти исключительно депрессивный характер. Условно-рефлекторная деятельность делается в высшей степени беспоряд-

дочна, а чаще всего совсем исчезает, животное в станке находится почти сплошь в гипнотическом состоянии, представляя его различные фазы (условных рефлексов никаких нет, животное не берет даже предлагаемую ему еду).

Экспериментальные неврозы большей частью принимают затяжной характер — на месяцы и на годы. При длительных неврозах были испытаны с успехом лечебные приемы. Давно уже при изучении условных рефлексов был применен бром, когда дело шло о животных, которые не могли справиться с задачами торможения. И оказалось, что бром существенно помогал этим животным. Длинные и разнообразные ряды опытов с условными рефлексам на животных несомненно установили, что бром имеет специальное отношение не к раздражительному процессу, его снижая, как обычно принималось, а к тормозному, его усиливая, его тонизируя. Он оказался могущественным регулятором и восстановителем нарушенной нервной деятельности, но при непременно и существеннейшем условии соответственной и точной дозировки его по типам и состояниям нервной системы. При сильном типе и при достаточно еще сильном состоянии надо употреблять на собаках большие дозы, до 2—5 г в сутки, а при слабых обязательно спускаться до сантиграммов и даже миллиграммов. Такое бромирование в течение недели-двух иногда уже бывало достаточно для радикального излечения хронического экспериментального невроза. За последнее время делаются опыты, показывающие еще более действительное лечебное действие, и именно в особенно тяжелых случаях, комбинации брома с кофеином, но опять при тончайшей, теперь взаимной дозировке. Излечение больных животных получалось иногда, и хотя и не так быстро и полно, также и при одном продолжительном или коротком, но регулярном отдыхе от лабораторной работы вообще или от устранения лишь трудных задач в системе условных рефлексов.

Описанные неврозы собак всего естественнее сопоставить с неврастенией людей, тем более что некоторые невропатологи настаивают на двух формах неврастения: возбужденной и депрессивной. Затем сюда же подойдут некоторые травматические неврозы, а также и другие реактивные патологические состояния. Признание двух сигнальных систем действительности у человека, надо думать, поведет специально к пониманию механизма двух человеческих неврозов: истерии и психастении. Если люди, на основании преобладания одной системы над другой, могут быть разделены на мыслителей по преимуществу и худож-

ников по преимуществу, тогда будет понятно, что в патологических случаях при общей неуравновешенности нервной системы первые окажутся психастениками, а вторые — истериками.

Кроме выяснения механизма неврозов физиологическое изучение высшей нервной деятельности дает ключ к пониманию некоторых сторон и явлений в картинах психозов. Прежде всего остановимся на некоторых формах бреда, именно на вариации бреда преследования, на том, что Пьер Жане называет «чувствами овладения», и на «инверсии» Кречмера. Больного преследует именно то, чего он особенно желает избежать: он хочет иметь свои тайные мысли, а ему неодолимо кажется, что они постоянно открываются, узнаются другими; ему хочется быть одному, а его мучит неотступная мысль, хотя бы он в действительности и находился в комнате один, что в ней все же кто-то есть, и т. д. — чувства овладения, по Жане. У Кречмера две девушки, придя в пору половой зрелости и получив влечение к определенным мужчинам, однако, подавляли в себе это влечение по некоторым мотивам. В силу этого у них сначала развилась навязчивость: к их мучительному горю, им казалось, что на лице их видно половое возбуждение и все обращают на это внимание, а им была очень дорога их половая чистота, неприкосновенность. А затем сразу одной неотступно стало казаться, и даже ощущалось ею, что в ней находится и двигается, добираясь до рта, половой искуситель — змей, соблазнивший Еву в раю, а другой, что она беременна. Это последнее явление Кречмер и называет инверсией. Оно в отношении механизма, очевидно, тождественно с чувством овладения. Это патологическое субъективное переживание можно без натяжки понять как физиологическое явление ультрапарадоксальной фазы. Представление о половой неприкосновенности как сильнейшее положительное раздражение на фоне тормозного, подавленного состояния, в котором находились обе девушки, превратилось в столь же сильное противоположное отрицательное представление, доходившее до степени ощущения, у одной — в представление о нахождении в ее теле полового соблазнителя, а у другой — в представление о беременности как результат полового сношения. То же и у больного с чувством овладения. Сильное положительное представление «я один» превращается при тех же условиях в такое же противоположное — «около меня всегда кто-то».

В опытах с условными рефлексамы при разных трудных и патологических состояниях нервной системы часто приходится наблюдать, что временное торможение ведет к временному улуч-

шению этих состояний, а у одной собаки отмечено два раза яркое кататоническое состояние, повлекшее за собой резкое улучшение хронического упорного нервного заболевания, почти возврат к норме, на несколько последовательных дней. Вообще надо сказать, что при экспериментальных заболеваниях нервной системы почти постоянно выступают отдельные явления гипноза, и это дает право принимать, что это — нормальный прием физиологической борьбы против болезнетворного агента. Поэтому кататоническую форму, или фазу шизофрении, сплошь состоящую из гипнотических симптомов, можно понимать как физиологическое охранительное торможение, ограничивающее или совсем исключающее работу заболевшего мозга, которому, вследствие действия какого-то, пока неизвестного, вредного агента, угрожала опасность серьезного нарушения или окончательного разрушения. Медицина в случае почти всех болезней хорошо знает, что первая терапевтическая мера — покой подвергшегося заболеванию органа. Что такое понимание механизма кататонии при шизофрении отвечает действительности, убедительно доказывается тем, что только эта форма шизофрении представляет довольно значительный процент возврата к норме, несмотря иногда на многогодовое (двадцать лет) продолжение кататонического состояния. С этой точки зрения являются прямо вредоносными всяческие попытки действовать на кататоников возбуждающими приемами и средствами. Наоборот, надо ждать очень значительного увеличения процента выздоровления, если к физиологическому покою посредством торможения присоединить нарочитый внешний покой таких больных, а не содержать их среди непрерывных и сильных раздражений окружающей обстановки, среди других более или менее беспокойных больных.

При изучении условных рефлексов кроме общего заболевания коры многократно наблюдались чрезвычайно интересные случаи также экспериментально и функционально произведенного заболевания отдельных очень дробных пунктов коры. Пусть имеется собака с системой разнообразных рефлексов и между ними условными рефлексам на разные звуки: тон, шум, удары метронома, звонок и т. д. — и больным может быть сделан только один из пунктов приложения этих условных раздражителей, а остальные останутся здоровыми. Патологическое состояние изолированного пункта коры производится теми же приемами, которые описаны выше как болезнетворные. Заболевание проявляется в различных формах, в различных степенях. Самое легкое изменение этого пункта выражается в его хроническом гипно-

тическом состоянии: на этом пункте вместо нормальной связи величины эффекта раздражения с физической силой раздражителя появляются уравнительная и парадоксальная фазы. И это на основании вышесказанного можно было бы толковать как физиологическую предупредительную меру при трудном состоянии пункта. При дальнейшем развитии болезненного состояния раздражитель совсем не дает положительного эффекта, а всегда вызывает только торможение. Это в одних случаях. В других — совершенно наоборот. Положительный рефлекс делается необычайно устойчивым: он медленнее угасает, чем нормальные, менее поддается последовательному торможению от других тормозных условных раздражителей, он часто резко выступает по величине среди всех остальных условных рефлексов, чего раньше, до заболевания, не было. Значит, раздражительный процесс данного пункта стал хронически болезненно-инертным. Раздражение патологического пункта то остается индифферентным для пунктов остальных раздражителей, то к этому пункту нельзя прикоснуться его раздражителем, без того чтобы не расстроилась так или иначе вся система рефлексов. Есть основание принимать, что при заболевании изолированных пунктов, когда в больном пункте преобладает то тормозной процесс, то раздражительный, механизм болезненного состояния состоит именно в нарушении равновесия между противоположными процессами: слабнет значительно и преимущественно то один, то другой процесс. В случае патологической инертности раздражительного процесса имеется факт, что бром (усиливающий тормозной процесс) часто с успехом ее устраняет.

Едва ли может считаться фантастическим следующее заключение. Если, как очевидно прямо, стереотипия, итерация и персеверация имеют свое естественное основание в патологической инертности раздражительного процесса разных двигательных клеток, то и механизм навязчивого невроза и параной должен быть тот же. Дело идет только о других клетках или группах их, связанных с нашими ощущениями и представлениями. Таким образом, только один ряд ощущений и представлений, связанных с больными клетками, делается ненормально устойчивым и не поддается задерживающему влиянию других многочисленных ощущений и представлений, более соответствующих действительности благодаря здоровому состоянию их клеток. Следующий факт, который наблюдался много раз при изучении патологических условных рефлексов и который имеет явное отношение к человеческим неврозам и психозам, — это цирку-

лярность в нервной деятельности. Нарушенная нервная деятельность представлялась более или менее правильно колеблющейся. То шла полоса чрезвычайно ослабленной деятельности (условные рефлексы были хаотичны, часто исчезали совсем или были минимальны), а затем как бы самопроизвольно, без видимых причин после нескольких недель или месяцев наступал больший или меньший или даже совершенный возврат к норме, сменявшийся потом опять полосой патологической деятельности. То в циркулярности чередовались периоды ослабленной деятельности с ненормально повышенной. Нельзя не видеть в этих колебаниях аналогии с циклотимией и маниакально-депрессивным психозом. Всего естественнее было бы свести эту патологическую периодичность на нарушение нормальных отношений между раздражительным и тормозным процессами, что касается их взаимодействия. Так как противоположные процессы не ограничивали друг друга в должное время и в должной мере, а действовали независимо друг от друга и чрезмерно, то результат их работы доходил до крайности — и только тогда наступала смена одного другим. Таким образом, получалась другая, именно чрезвычайно утрированная периодичность: недельная и месячная вместо короткой, и потому совершенно легкой, суточной периодичности. Наконец, нельзя не упомянуть о факте, обнаружившемся до сих пор в исключительно сильной форме, правда, только у одной собаки. Это — чрезвычайная взрывчатость раздражительного процесса. Некоторые отдельные или все условные раздражители давали стремительнейший и чрезмерный эффект (как двигательный, так и секреторный), но быстро обрывающийся еще в течение действия раздражителя: и собака при подкреплении пищевого рефлекса еды уже не брала. Очевидно, дело в сильной патологической лабильности раздражительного процесса, что соответствует раздражительной слабости человеческой клиники. Случаи слабой формы этого явления нередки у собак при некоторых условиях.

Все описанные патологические нервные симптомы выступают при соответствующих условиях как у нормальных, т. е. оперативно не тронутых собак, так (в особенности некоторые из них, например циркулярность) и у кастрированных животных, значит на органической патологической почве. Многочисленные опыты показали, что главнейшая черта нервной деятельности кастратов — это очень сильное и преимущественное ослабление тормозного процесса, у сильного типа с течением времени, однако, значительно выравнивающееся.

В заключение еще раз надо подчеркнуть, до чего, при сопоставлении ультрапарадоксальной фазы с чувствами овладения и инверсией, а патологической инертности раздражительного процесса с навязчивым неврозом и паранойей, взаимно покрываются и сливаются физиологические явления с переживаниями субъективного мира.

<1935>



II

**ВОСПОМИНАНИЯ УЧЕНИКОВ,
КОЛЛЕГ И СОВРЕМЕННИКОВ**



Д. А. КАМЕНСКИЙ

Иван Петрович Павлов как профессор фармакологии

В 1890 г. Иван Петрович, будучи доцентом физиологии, выступил кандидатом на освободившуюся в Академии кафедру фармакологии, на которую значительным большинством голосов был избран в апреле того же года. Для лиц, мало знакомых в подробностях с деятельностью, предшествовавшей избранию нашего физиолога на кафедру фармакологии, такой выбор казался несколько непонятным. Для лиц же, близко знакомых с деятельностью Ивана Петровича в лаборатории покойного профессора С. П. Боткина, как и для большинства членов конференции, не подлежало никакому сомнению, что именно Ивану Петровичу, помимо прирожденного преподавательского таланта уже имевшему за собою обширный лабораторный опыт в деле разработки специальных фармакологических вопросов, не только будет легко справиться со всеми применявшимися в то время способами исследования в фармакологии, но что он окажется в состоянии значительно расширить применение физиологического метода к решению различных фармакологических задач. Для многих членов Конференции не могло остаться неизвестным, что вышедшие из клиники проф. С. П. Боткина работы о действии *Adonis vernalis*, *Convallaria majalis*, строфанта, антипирина, цезия и рубидия, наряду с некоторыми другими исследованиями, все в своей экспериментальной части были разработаны с помощью Ивана Петровича, притом с такими подробностями, которые едва ли могли быть выполнены даже заправскими фармакологами. В этом отношении достаточно указать на способы изолированного кровообращения сердца у собак и на разработанную методику исследования пищеварительных желез, чтобы и тени сомнения не могло остаться в правоспособности такого кандидата. Лицам, близко знавшим Ивана Петровича, его деятельность, его страст-

ную привязанность к делу преподавания, любовь к лабораторным исследованиям, редкую способность тонкого анализа фармакологических явлений и при этом обладание выдающейся экспериментальной техникой, избрание Ивана Петровича доставило много приятного, так как в этом избрании они могли находить утешение в том, что бескорыстная преданность лабораторному делу, нашедшая справедливую оценку большинства членов Конференции, придаст энергию и поддержит Ивана Петровича в новой дальнейшей плодотворной деятельности.

Быстро освоившись с новым положением преподавателя фармакологии, Иван Петрович сразу же убедился в рутинности установившегося характера преподавания этого предмета и способов, применявшихся в научных фармакологических исследованиях. Почти все профессора фармакологии и почти все учебники по этой прикладной отрасли медицинских наук стремились по отношению к каждому медикаменту сообщить своим слушателям возможно больше данных, не заботясь о том, насколько необходимы сообщаемые сведения и, наоборот, не помешает ли слушателям собрание всевозможных сведений о каждом веществе составить себе ясное представление о типических, только данному веществу присущих физиологических свойствах. Если о каждом средстве упоминать, как оно действует на кожу, на слизистую оболочку, на температуру тела, на почки, на сердце, на кровяное давление, на головной и спинной мозг и т. д., причем обо всех свойствах говорить с одинаковыми подробностями и при этом касаться еще влияния малых, средних и больших доз каждого медикамента, то, прослушав такой курс, решительно невозможно составить себе сколько-нибудь ясного представления о типичности того или другого врачебного средства. Многие врачи, вероятно, помнят, как в былое время трудно было на экзамене ответить: учащает ли то или другое средство сердцебиение или замедляет, и если учащает, то от малых или больших доз, а если и это было известно, то еще нужно было знать последовательность явлений, а именно, получается ли от известных доз сначала учащение, а потом замедление, или явления наблюдаются в обратном порядке. Иван Петрович сразу пошел самостоятельным путем; для него было ясно, что врачу необходимо знать прежде всего типичность действия вещества в тех именно дозах, в каких данное вещество находит применение во врачебной практике, знание же других свойств ничего не может прибавить к пониманию полезного действия медикамента. Какая в самом деле польза для слушателей, если лектор, излагая механизм действия наперстянки, раньше, чем говорит о действии этого медикамен-

та, будет останавливаться на том, какие это сердечное средство вызывает явления, будучи приложено местно к коже или в виде порошка, дигиталина, нанесено на слизистую оболочку носа или соединительную оболочку глаза. Такие сведения интересны для лиц, занимающихся испорашиванием (фармацевтический персонал) наперстянки, или для лиц, специально занимающихся лекарствоведением в широком смысле, упоминание же о них в курсе фармакологии является лишним балластом, мешающим отличить существенное от неважного.

Выкинув из курса несущественные мелочные подробности, Иван Петрович сумел также распределить возможно более отчетливо фармакологический материал, расположив, как специалист физиолог, все вещества по их физиологическим свойствам. Таким образом, почти весь материал был систематизирован в наиболее ясном и возможно легко запоминаемом порядке. Слушатели сразу увидели, что фармакологический материал можно распределить на средства, возбуждающие и парализующие нервные центры, те или другие периферические нервные окончания, на возбуждающие и парализующие мышцы, притом различные средства — различные мышцы (поперечно-полосатые, сердечную мышцу и гладкие), на средства, возбуждающие и парализующие различные секреторные ткани, и т. д. Сам предмет фармакологии при таком распределении сразу получил в глазах слушателей легко усваиваемую цельность, так как подразделение по каждому из обозначенных групп основывается при таком положении на известном студентам 3-го курса систематизированном материале физиологии.

Хотя невозможно распределить весь фармакологический материал в строго систематизированном порядке, исходя только из точки зрения физиологического действия, но несомненно, что группировка, принятая Иваном Петровичем, давала начинающим наибольшую возможность легко разобраться в изобилии лекарственных средств.

Но главной отличительной чертой преподавания Ивана Петровича помимо живости изложения было возможно широкое применение эксперимента как для демонстрирования полезного действия медикамента, так, в особенности, для разъяснения механизма этого полезного действия. Иван Петрович не стеснялся заявлять студентам, что слушание лекции не дает возможности овладеть предметом, что то, что студенты услышат на лекции, они могут найти в книгах, но чего последние не могут дать, это той ясности, которая получается от непосредственного участия слушателей в происходящем на их глазах эксперименте. Уже

один вид опыта несравненно больше, чем самая добросовестная теоретическая лекция или удачно составленное руководство. Но если присутствующий при опыте вникает в детали опыта, если опыт вызывает в голове те или другие вопросы или мысли, то при такой постановке можно ожидать наибольшей пользы для учащегося. Желая заставить слушателей не только присутствовать при опытах, но приучить молодых людей физиологически мыслить, желая возбудить в них интерес к научному мышлению и к научной постановке вопросов медицинского исследования, Иван Петрович не жалел труда и средств на демонстрацию действия медикамента и на анализ этого действия. Видя предназначение профессора не только в исполнении определенной, установленной программы, но и в живой деловой связи учителя с учениками, Иван Петрович всегда просил своих слушателей не стесняясь обращаться к нему с различными неясными для начинающих вопросами, причем повторял, что его можно прервать на любом слове, в любой момент лекции или операции; он сочтет за приятную обязанность разъяснить все, что может вызвать интерес в слушателях.

Придерживаясь возможно наглядной передачи фармакологических фактов, Иван Петрович не скупился на опыты. Если для демонстрации действия сердечных средств он признавал полезным показать на теплокровных животных замедление ритма сердечных сокращений и повышение кровяного давления, то для этого показывались кроме валового эффекта действия сердечного средства на кураризированной собаке различные другие опыты, имеющие целью расчленить валовый результат, подвергнуть его подробному анализу; с этой целью на другой собаке с перерезанным спинным мозгом и со вскрытой грудной клеткой демонстрировались удлинение времени систологического сокращения сердца, и на третьей собаке отдельно демонстрировалось сосудосуживающее влияние наперстянки на кровеносные сосуды конечности, изолированные от слияния центральной нервной системы. Эти опыты не представляют особенной трудности для производства в лаборатории, но для того, чтобы демонстрировать их перед аудиторией, необходимо действительно быть проникнутым желанием служить всеми помыслами учащейся молодежи, так как демонстрирование в аудитории подобных опытов при имевшихся в то время средствах и притом параллельно с чтением лекций представлялось делом довольно трудным.

Отдавая должное острым опытам, т. е. таким, для которых животные не подготавливаются исподволь и где экспериментатор не заинтересован собственно тем, чтобы показать действие

фармакологического вещества при возможно нормальных условиях организма, Иван Петрович в очень многих случаях считал необходимым демонстрировать изменение тех или других функций органов на животных, находящихся в условиях, близких к нормальным, когда эффект, вызываемый медикаментом, действительно можно было бы отнести именно к влиянию последнего, а не влиянию того оперативного вмешательства, которое само может изменить функцию того или другого органа. И если в производстве острых опытов Иван Петрович не имел соперников, то что же сказать о тех оперированных животных, над которыми можно было производить некоторые фармакологические опыты, только следуя методам, выработанным самим Иваном Петровичем. Как, например, мог бы фармаколог демонстрировать влияние атропина на рефлекторную отделительную деятельность желудочного сока, не пользуясь для этого животным с желудочной фистулой и перерезанным пищеводом? Такой опыт был бы немыслим, если бы не был выработан безупречный способ определения влияния рефлексов с полости рта на отделение желудочного сока, а ведь этот способ выработан Иваном Петровичем. При этом необходимо заметить, что, не говоря уже о мысли, возникшей у Ивана Петровича и осуществленной его рукой, даже повторение такого опыта доступно далеко не всякому экспериментатору. Понятно, что аудитория, наблюдая у такой собаки прекращение отделения желудочного сока под влиянием атропина, в связи с другими острыми опытами, создаст себе ясное представление о характере и механизме действия атропина, причем студенты получали полное научное убеждение в механизме действия атропина и, зная, что эти факты могли быть обнаружены только благодаря находчивости такого экспериментатора, как Иван Петрович, нередко во время опыта выражали своему учителю живое одобрение, награждая профессора дружными рукоплесканиями.

Аудитория любила Ивана Петровича, любила не за одну какую-нибудь черту, а за совокупность многих качеств, которые так любит молодежь. Прежде всего особенно нравился студентам способ чтения лекций. Вообще живой от природы душевный склад, не умещающийся ни в какие рамки рутины или формализма, отражался и на характере чтений. Иван Петрович читал лекции в форме живой разговорной речи, причем некоторые выражения, несмотря на всю их простоту, замечательно врезывались в память слушателей и освещали дело так просто и вместе с тем так ярко, как ни одно другое выражение мысли, высказанное строгою стройностью книжной речи. Подчас Иван

Петрович прибегал к простой народной русской речи, и можно было видеть, что большинству слушателей нравятся такие невычурные выражения, метко характеризующие положение дела. Студенты ценили также простоту Ивана Петровича в обращении с ними, ценили отсутствие формализма, они чувствовали, что перед ними увлеченный научным делом страстный работник, а не чиновное лицо в известном ранге, мечтающее о своем величии, и не сухой педант, поставивший чувство призрачного долга бездушного преподавания выше товарищеских отношений к своим ученикам.

Заговорив о взаимных отношениях учителя и его учеников, нелишне упомянуть о настроении студентов на экзаменах по фармакологии. Всякий экзаменовавшийся без робости садился отвечать на вопросы, спокойно смотрел на профессора, причем спокойствие это не пропадало даже и в такой момент, когда экзаменуемый не находил ответа на предложенный вопрос. Все знали, что Иван Петрович всего больше придает значение ясному пониманию методов, ведущих к научной убедительности знания, а не мелким фактам, не имеющим существенного значения. Нередко вопрос, предложенный одному из экзаменуемых, заинтересовывал всех присутствующих, и на экзамене завязывалась интересная научная беседа. Понятно, что такие экзамены интересовали студентов и понятно почему, на этих экзаменах не было места взволнованному или удрученному настроению молодежи.

Вскоре по поручению кафедры фармакологии Ивану Петровичу было предложено занять место заведующего физиологическим отделением в созданном Институте экспериментальной медицины. Благодаря обширным средствам Института Иван Петрович нашел возможным применить в самых широких размерах хирургический метод эксперимента для изучения излюбленного им отдела физиологии, относящегося к исследованию секреторной деятельности пищеварительных желез, и так как работы в этой области для широкой научной деятельности представляли несомненно значительно больший интерес, чем разработка прикладной науки фармакологии, подчиненной требованиям практической медицины, то понятно, что на разработку специально фармакологических вопросов пришлось уделить значительно меньше времени. Более или менее подробные рефераты фармакологических работ в период пятилетия преподавания фармакологии Иваном Петровичем были своевременно помещены в различных периодических медицинских изданиях, и повторение этих рефератов в настоящем очерке представляет

ся, на наш взгляд, лишним. Но для характеристики деятельности Ивана Петровича как профессора фармакологии нельзя не коснуться того направления, которого держался Иван Петрович при выборе тем для научной разработки и тех методов исследования, которые для такой разработки применялись. Профессор И. П. Павлов считал гораздо более важным изучить в деталях подробности механизма действий уже испытанных врачебных средств, чем стремиться к фармакологическому исследованию огромного количества новых медикаментов.

Насколько плодотворным оказался такой взгляд для фармакологии, можно видеть по диссертациям докторов Н. О. Юринского и Н. Н. Токарева. Первый исследовал фармакологические свойства хлористого аммония и показал, что явление угнетения, наблюдающееся у животных в первом периоде действия аммиачных препаратов, зависит от возбуждения задерживающих центров больших полушарий, так как с удалением последних аммиак вызывает судороги без предварительного угнетения. Этими исследованиями Юринский выяснил механизм действия препарата, находящего применение в медицине с давних времен и остававшегося неясным по характеру своего действия. Такой же постановкой опытов пользовался для разъяснения механизмов действия наркотических средств д-р П. А. Баратынский. В более яркой степени разъяснен механизм действия другого, также очень давнего препарата, а именно, рвотного корня, который изучался многими авторами, но фармакологические свойства которого могли быть выяснены только с помощью экспериментальных методов, применявшихся в лаборатории проф. И. П. Павлова. Токарев, исследовавший фармакологические свойства эметина, показал, что при перерезанных блуждающих нервах введение эметина в желудок не сопровождается рвотой. Хотя факт отсутствия рвоты от эметина при перерезанных блуждающих нервах наблюдался и другими авторами, но работы последних не имели достаточной убедительности уже потому, что у собак с перерезанными блуждающими нервами рвота часто появляется как результат последующих изменений, зависящих от самой перерезки нервов. Токарев производил свои наблюдения над собаками, у которых задолго до перерезки блуждающих нервов сделана была желудочная фистула и эзофаготомия по способу Ивана Петровича Павлова. У таких животных при правильном уходе рвоты не наблюдалось, и на них только и возможно поставить опыты с эметином в условиях точной научной обстановки. Само собою понятно, что работы Токарева интересны не только с экспериментальной точки зрения, но имеют глубоко-

кий практический интерес, так как бесповоротно решают вопрос, какими путями должен быть введен в организм рвотный корень, если желают получить от этого средства рвотный эффект.

В ряду работ, посвященных изучению механизма действия испытанных медицинских средств, необходимо также упомянуть работу д-ра Г. С. Овсяницкого о действии атропина на секреторный аппарат и д-ра В. И. Шульгина о влиянии камфары на деятельность сердца. Овсяницкий показал, что атропин парализует секреторные волокна барабанной струны в слюнной железе, причем опыты поставлены были автором при искусственном кровообращении в железе, совершенно вырезанной из тела. Понятно, что подобного рода постановка опыта, возможная только в искусных руках опытного физиолога, даст самый ясный ответ на вопрос о механизме парализующего влияния атропина.

Шульгин, наблюдая действие камфары на обнаженном сердце теплокровных животных и записывая движение желудочков сердца, мог объяснить полезное действие камфары укорочением систолы на счет удлинения паузы.

Но изучение более новых медикаментов, особенно вошедших уже в медицинскую практику, также не оставлялось без внимания, причем и в этих работах также преследовалась мысль получить возможно точное представление о механизме действия вещества, и здесь также многие опыты могли быть выполнены только специалистом физиологом. Сюда относятся работы И. М. Сабашникова «О теобромине», Л. С. Гинцбурга «О бромэтиле» и А. Н. Мокеева «О влиянии *Extracti Fluidi Hydrastis Canadensis*». Сабашников проделал много опытов над влиянием теобромина на деятельность сердца и на функцию почек, причем для получения ясного представления о способе действия этого средства автору приходилось ставить весьма сложные опыты по искусственному кровообращению в изолированном сердце собак по способу Павлова. Опыты, предпринятые для выяснения вопроса о механизме мочегонного действия теобромина, заставили автора произвести наблюдения над мочеотделением при искусственном кровообращении через почку, лишенную связи с центральной нервной системой. Эти исследования показали, что увеличенное при определенных условиях влияние теобромина на мочеотделение зависит от усиленного тока крови через расширенные сосуды почки.

Гинцбург также благодаря руководству Ивана Петровича Павлова имел возможность изучить действие бромэтила при сложных физиологических опытах и получить верное представление о причинах падения кровяного давления и о характере

сердечных сокращений при раздражении ускоряющих нервов сердца в различные периоды отравления бромэтилом.

Мокеев, изучая влияние *Hydrastis Canadensis* на функцию пищеварительных желез, получил положительный результат по отношению к поджелудочной железе благодаря наблюдению над отделением панкреатического сока у собак, оперированных по способу И. П. Павлова. Н. Г. Заградин исследовал отношение некоторых фармацевтических средств к усиливающим и ускоряющим нервам сердца и нашел, что одни и те же средства различно относятся к упомянутым нервным волокнам, поэтому и функции этих волокон необходимо признать различными.

<1904>





Роберт ТИГЕРШТЕДТ

Иван Петрович Павлов

Несколько русских коллег из моих друзей предложили мне написать биографию И. П. Павлова к 25-летию его научной деятельности. Хотя я ясно отдаю себе отчет, что написание биографии человека, находящегося в расцвете творческих сил, сопряжено со всевозможными трудностями, а не владея языком, знаю лишь те работы Павлова и его сотрудников, которые опубликованы на немецком и французском языках и поэтому с научными достижениями Павлова знаком не в полном объеме, все же я не захотел отвергнуть столь почетный заказ, так как благодаря ему у меня появилась возможность непосредственно выразить великому исследователю мое глубокое уважение и почтение. Сообщенными здесь биографическими сведениями и некоторыми другими замечаниями автор обязан ассистенту Павлова г. Е. А. Ганике.

Иван Петрович Павлов родился в семье священника 14 сентября 1849 г. в Рязани. Вместе с братом, который позднее стал ассистентом у Менделеева, а затем профессором агрономического института в Новоалександрии, он учился в духовной семинарии, а затем поступил в Петербургский университет, где с самого начала посвятил себя естественным наукам. После окончания курса на естественном отделении физико-математического факультета он продолжил учебу в Военно-медицинской академии в Санкт-Петербурге, и 19 декабря 1879 г. ему было присвоено звание практикующего врача.

Академическое начальство, которое сумело оценить большие способности Павлова, предоставило ему возможность остаться в Академии, чтобы подготовиться к профессорской карьере. По собственному желанию он получил место в лаборатории терапевтической клиники Боткина, где развернул такую успешную деятельность, что вскоре его стали называть подлинным руково-

дителем этой лаборатории. Приблизительно через три года, 23 мая 1883 г., он защитил в Санкт-Петербурге диссертацию на звание доктора медицины, а 24 апреля 1884 г. был назначен приват-доцентом кафедры физиологии. Вскоре после этого Академия послала его в заграничную командировку на два года для совершенствования в качестве физиолога-экспериментатора в лабораторию Гейденгайна и Людвига. По возвращении на родину он снова поступил в лабораторию клиники Боткина, а 23 апреля 1890 г. был назначен экстраординарным профессором фармакологии в Томск. Ему, однако, не пришлось совершать дальнейшее путешествие, поскольку примерно через три месяца, 15 июля 1890 г., он получил такое же место в Военно-медицинской академии в Санкт-Петербурге. 13 июня 1891 г. ему поручили, кроме того, заведовать отделом физиологии в только что основанном Институте экспериментальной медицины. Через несколько лет, 29 мая 1895 г., он в должности экстраординарного профессора был переведен с кафедры фармакологии на кафедру физиологии, и, наконец, 2 марта 1897 г. был назначен ординарным профессором физиологии в Военно-медицинской академии, причем он продолжал работать и в Институте экспериментальной медицины.

Жизненный путь Павлова, как и большинства ученых, внешне не являет собой ничего особо удивительного, бросающегося в глаза; напротив, его биография заключается в его научных достижениях, в неустанном поиске истины, в неугомоимом труде исследователя, и самым поразительным в его внешней жизни представляется нам столь длительный период до обретения им прочного места работы, ведь он получил должность экстраординарного профессора лишь в возрасте 41 года.

Именно это медленное продвижение по службе было причиной драматического периода в жизни Павлова, самого по себе, пожалуй, не очень отрадного, но который он теперь, вероятно, вспоминает не без удовольствия. По происхождению Павлов не принадлежал к состоятельным людям, он рано женился, его доходы были крайне скудны. Также долгое время у него не было никакого научного учреждения, где бы он мог проводить исследования по разработанному им плану. Но что же он делает в такой ситуации? Он забирает в собственную тесную квартиру подопытных животных, здесь ухаживает и наблюдает за ними, одним словом, живет вместе с ними. Всяческие неприятности, с неизбежностью возникающие от подобного «симбиоза», не останавливают его от продолжения опытов и наблюдений. Если бы в доказательство все преодолевающей преданности Павлова науке

нужно было привести лишь один пример из его жизни, то вот он перед нами. И немного найдется ученых, кто в этом отношении может сравниться с ним.

То, что в тот в любом случае трудный период давало ему силы, была прежде всего его нерушимая убежденность в значении его идей для развития науки. Кроме того, и тогда у него была поддержка, хотя и не приносившая ему материального облегчения, но все же чрезвычайно ценная, а именно, подлинная вера его ровесников в его научный талант и труд. В 1883 г., когда имя Павлова за границей было еще почти не известно, я учился у Людвига вместе с одним товарищем Павлова, ныне покойным профессором Стольниковым. Мы говорили с ним о том и о сем, между прочим, о состоянии физиологии в России. «Да, — сказал Стольников, — у нас в России есть большой высокоодаренный физиолог, который совершит что-либо очень значительное; его звать Павлов».

Само собой разумеется и никем не оспаривается тот факт, что при изучении работы отдельных органов всегда следует обращать внимание на их взаимодействие, ибо лишь только так возможно доказать их подлинное значение для работы всего организма. Установить такое взаимодействие органов во всех подробностях и в условиях, максимально приближенных к естественным, — вот идея, которая проходит через всю научную деятельность Павлова, и, насколько я могу судить, до сих пор ни один исследователь не работал в этом направлении с таким величайшим терпением и последовательностью и не достигал таких блестящих результатов, как он. Уже в работе 1879 г. о нормальных колебаниях кровяного давления у собаки он весьма определенно высказывает эту мысль: «После того как путем исследования будет устанавливаться все большее число нервных приспособлений, с помощью которых можно было бы объяснить иные загадки кровообращения, осталось бы сделать лишь один шаг в этой важной области. Он, по нашему мнению, заключался бы в систематическом наблюдении взаимосвязей, в которых состоят отдельные части сложной гемодинамической машины во время ее живого хода. Выполнение этого равно важного и трудного требования можно было бы начать с расчленения общей задачи на частные случаи».

Павлов хорошо понимал значение данной задачи, как это видно из его очень характерного высказывания относительно своих более поздних исследований, что «более точное понимание механики иннервации кровообращения сумеет, кроме всего про-

чего, дать объяснение некоторых до сих пор не учитываемых возбудителей, которые вызывают ту или иную деятельность».

Здесь со всей очевидностью перед нами целая программа, и последующая деятельность Павлова направлена исключительно на реализацию ее путем тщательнейшего изучения обеих систем органов: кровообращения и пищеварения, функционированием которых он преимущественно и интересовался.

Какой бы ни была идея гениальной и привлекательной, в естественных науках все же она не будет иметь никакого реального значения, пока ее на основе тщательных экспериментов и наблюдений нельзя будет проверить на ее применимость. Материальные средства, имеющиеся у Павлова в распоряжении, иногда были более чем скудные, но, несмотря ни на что, он не отступал от экспериментального исполнения своего плана исследований. При этом ему весьма пригодилась его исключительная одаренность как хирурга. Для него не существовало слишком трудных операций, он мог провести любую, а талант изобретателя позволил ему разработать для этого самые дерзкие хирургические методы, которые били прямо в цель. Хотя в старом правиле хирургов: «Cito, jucunde et tuto» «cito» благодаря успехам хирургической техники теперь имеет не то значение, что до изобретения наркоза, однако и при операциях «in Anima vili» исключительно важно провести ее не теряя времени. Многими своими успехами Павлов обязан редкому искусству быстро завершать наисложнейшие операции. Более простую операцию он проводит так мгновенно, что она уже завершена, когда зритель полагает, что она вот-вот начнется.

С высоким искусством хирурга Павлов сочетает уникальную способность выхаживания прооперированных животных. Его план опытов по изучению пищеварения, такой грандиозный и впечатляющий, зиждется на предварительном условии, что за животными после одной или нескольких операций можно будет наблюдать в течение длительного периода времени. Чтобы реализовать это условие, было недостаточно тщательнейшего соблюдения правил современной антисептики и асептики: не меньшее значение имела гораздо более трудная задача — осуществить такой уход за животными после заживления раны, чтобы они оставались здоровыми и могли служить целям экспериментов. Какое величайшее тщание требовалось при этом употребить, поскольку имели дело с животными с фистулой на той или иной пищеварительной железе, секрет которой непрерывно угрожал протравить едва зажившую рану и снова ее вскрыть. Какое терпение требовалось для того, чтобы у таких прооперированных живот-

ных не совершить ошибку в диете, которая свела бы насмарку результат удачно проведенной операции. Какое мастерство нужно было выработать, чтобы воспитать животных так, чтобы они без сопротивления включались в эксперименты. Какое точное изучение общего поведения животных было необходимо, чтобы познать источники всевозможных ошибок и избежать их!

Все это осуществил Павлов. Конечно, и до него использовали асептическую хирургию, и до него, что касается выживания животных, можно отметить блестящие результаты. Тем самым, однако, не умаляется его заслуга, ибо — насколько я знаю — никто до него не достигал таких безусловно прекрасных результатов, имея дело с такими непростыми объектами, как оперируемые Павловым животные.

План исследования, который составил Павлов после своего назначения заведующим физиологического отделения Института экспериментальной медицины, когда он сосредоточил всю свою деятельность на исследовании пищеварительных органов, был таким обширным, что отдельный исследователь — будь он, как Павлов, одним из самых неутомимых — не смог бы его выполнить, даже если учесть, что у него было два ассистента. Это понимал Павлов, и поэтому он расширял круг своих сотрудников. Среди молодых врачей, которые сдавали в Военно-медицинской академии свой последний экзамен, всегда имелось много таких, кто хотел завершить свое медицинское образование защитой диссертации. Среди них Павлов находил желанных сотрудников. С исключительным усердием и редчайшей самоотверженностью они работали над поставленными Павловым перед ними задачами; неустанно, день за днем они вели наблюдения за предоставленными для их исследований животными, проводили соответствующие анализы и т. д.

Таким образом, Павлов получил возможность как бы растащить себя и расширить и углубить возделываемое им исследовательское поле, что иначе ему никогда бы не удалось.

При этом Павлов все же оставался руководителем, который не только организовывал все исследование в целом, но и управлял им в деталях, точно так же как и необходимые хирургические вмешательства, как правило, он проводил сам. Поэтому позволительно, пожалуй, приписать Павлову в вышедших из его института работах большую долю умственного труда, чем какая обычно приходится на руководство в других физиологических лабораториях. Это различие, однако, связано с тем, что большинство его сотрудников хотели стать практикующими врачами, и, следовательно, у них не было настоящей предрасполо-

женности превращаться в физиологов-исследователей. Однако не надо забывать, что среди учеников Павлова есть и такие, кто действительно посвятил себя физиологии и кто, выполняя в павловском отделе свои работы, все определеннее становится самостоятельным исследователем.

Направляющая идея, высокоразвитое экспериментальное мастерство, многочисленный отряд беззаветных и бескорыстных сотрудников — вот что является условиями, лежащими в основе научной деятельности Павлова. Каковы же непреходящие результаты этой деятельности?

Начну с работ Павлова по физиологии кровообращения, поскольку они особенно характерны для первого периода его научной деятельности.

Тремя работами в 1878—1879 гг. Павлов внес существенный вклад в изучение имеющей место в нормальных условиях регуляции кровяного давления. Он выдрессировал собаку так, что она без наркоза лежала во время эксперимента на операционном столе совершенно тихо. Кровяное давление измеряли в артерии, проходящей совсем на поверхности внутренней стороны коленного сустава. После того как были проведены наблюдения нормальных показаний кровяного давления, собаку кормили сухим хлебом или сухим мясом, чтобы таким образом вызвать отчасти расширение сосудов в кишечнике, отчасти сильное выделение пищеварительных жидкостей. Несмотря на это, кровяное давление понижалось максимум на 10 мм ртутного столба. Точно так же кровяное давление почти не повышалось, когда собаке давали выпить большое количество бульона. Если кровяное давление у той же собаки измеряли день изо дня при упомянутом условии, то оно оставалось приблизительно неизменным и показывало лишь незначительные колебания.

Для объяснения функционирующего механизма очень важно следующее наблюдение Павлова. Он ввел собаке атропин, чтобы нейтрализовать воздействие тормозящих сердце нервов вагуса. Затем он перерезал оба блуждающих нерва: впрочем, при этом не наступало никакого изменения частоты сердечных сокращений, но значительно поднималось артериальное давление, что, согласно Павлову, обусловлено отсутствием депрессорного рефлекса, обычно вызываемого сердцем посредством центроострительных волокон блуждающего нерва.

В 1887 г. Павлов опубликовал две серии подробных экспериментов о центробежных сердечных нервах; эти эксперименты привели его к выводу, что сердце получает от центральной не-

рвной системы четыре различных вида нервов, а именно — замедляющие, ослабляющие, ускоряющие и усиливающие нервы.

В пользу гипотезы, что теснящие нервы следует разделить на две группы, Павлов выдвигает прежде всего тот аргумент, что у собаки после отравления *Convallaria Pinctur* при раздражении блуждающего нерва наблюдают уменьшение среднего кровяного давления без какого-либо изменения частоты пульса. Во время этих опытов были перерезаны все ветви блуждающих нервов, кроме тех, которые идут к сердцу и легким.

Чтобы тщательно проверить и обосновать эту гипотезу, Павлов систематически исследовал ветви, которые идут от блуждающего и симпатического нервов к сердцу. Впрочем, при этом он не определил нерва, раздражение которого всегда и без исключения вызывало в качестве единственного результата понижение кровяного давления без какого-либо изменения частоты сердечных сокращений. Но оказалось, что какая-то особая ветвь и у неотравленного животного вызывала понижение давления при колебаниях частоты сердечных ударов.

Что касается ускоряющих сердечных нервов, то здесь Павлов достиг более постоянных результатов: при раздражении некоторых ветвей он получил, в общем, ускорение ударов сердца без повышения давления. Напротив, при раздражении другой ветви наступало повышение давления, хотя оно и не сопровождалось изменением частоты ударов сердца.

В выполненной в лаборатории Людвига работе Павлов подтвердил эти результаты путем измерения количества крови, выгоняемой из левого желудочка при упрощенном кровообращении. Оказалось, что при раздражении какой-нибудь ветви — и без всякого ускорения ударов сердца — увеличивалось количество крови, выталкиваемое при любом сжатии сердечной мышцы, следовательно, повышалась работа сердца.

Эта гипотеза Павлова с тех пор, в частности благодаря исследованиям Энгельмана, проведенным на лягушке, в основном была подтверждена, хотя до сегодняшнего дня в этом отношении не пришли к единому мнению.

Насколько мне известно, опубликованные Павловым в 1887 г. работы были последними его исследованиями о кровообращении как таковом. С тех пор все его внимание и неутомимая энергия были обращены в основном на другой ряд явлений, которые уже в начале научного пути привлекали его в такой же мере, что и кровообращение: работа желез пищеварения.

В данном очерке не может быть речи о том, чтобы подробно изложить достигнутые при этом результаты или хотя бы пока-

зять, как его отдельные работы выстраивались в один ряд, мне придется ограничиться здесь тем, чтобы лишь выделить несколько общих моментов. Я могу себе позволить сделать это ограничение с тем бóльшим правом, что сам Павлов очень наглядно обобщил результаты проделанных им в своем отделе исследований в «Лекциях о работе пищеварительных желез» (Висбаден, 1898) и в примыкающем к ним докладе «Эксперимент как современный и единственный метод медицинского исследования» (там же, 1900), а также в журнале «*Ergebnisse der Physiologie*» (т. I и III).

Первые сообщения Павлова о физиологии пищеварительных желез датируются 1879 г., когда он опубликовал три работы по этому предмету. В первой он сообщает результаты проведенной летом 1877 г. у Гейденгайна серии опытов относительно влияния *Ductus Wirsungianus* на поджелудочную железу. Две другие относятся к рефлекторному торможению сложных желез и поджелудочной железы. Здесь он обсуждает также значение временных и постоянных фистул поджелудочной железы и приходит к выводу, полностью подтвержденному его позднейшими опытами, что при постоянных фистулах секрет чаще всего соответствует нормальному выделению. В следующем году (1879) в докладе, прочитанном в Санкт-Петербургском обществе естествоиспытателей, он сообщает о новом разработанном им методе по накладыванию фистул поджелудочной железы.

Затем, до публикации его новой работы по физиологии пищеварительных желез прошло приблизительно 10 лет. То, что он и тогда не бросал эту тему, говорит большой ряд исследований, которые он публиковал одно за другим.

В 1888 г. в «Еженедельной клинической газете» появилась на русском языке его работа о секрети поджелудочной железы; в ней он показывал, что поджелудочная железа получает от блуждающего нерва секреторные нервы, и объяснял обстоятельства, которые приводили к неукладу прежних попыток раздражения этого нерва.

Далее, в «*Zentralblatt für Physiologie*» появилось предварительное сообщение о проведенных Павловым совместно с г-й Шумовой-Симановской наблюдениях за условиями выделения желудочного сока, где он между прочим описал фистулу на пищеводе и упомянул результаты, достигнутые путем «мнимого кормления».

Начиная с 1893 г. эти и другие исследования, выходящие из физиологического отдела, стали переводить на немецкий и французский языки. Так, например, работа о секрети поджелудоч-

ной железы в «Archiv für Anatomie und Physiologie» (1893); работа о выделении желудочного сока (там же, 1895); исследования Юргенса, Самойлова, Саноцкого, Шумовой-Симановской, Хижина, Рязанцева, Ушакова и Лобасова, значительно расширившие и углубившие результаты наблюдений за секрецией желудочного сока, о которых сообщил сам Павлов в журнале «Архив биологических наук», издаваемом Институтом экспериментальной медицины; новые исследования о поджелудочной железе, проведенные Васильевым, Бекером, Широких, Долинским, Меттом и Яблонским (там же, 1893—1896); сочинение на ту же тему Кудревецкого в журнале «Archiv für Anatomie und Physiologie» (1894) и работа Попельского в газете «Zentralblatt für Physiologie» (1896).

Таким образом, множество новых фактов и новых точек зрения, которые были запущены в научный оборот в результате кипучей деятельности в павловской лаборатории, стали хотя и не в полном объеме, но в основном доступны широкому кругу научной общественности. Однако эти работы долгое время не были по достоинству оценены, как это можно заключить из того факта, что их относительно редко цитировали, и тот присущий им могучий стимул для дальнейшего научного поиска почти не сказался на новых исследованиях.

Отчасти это обстоятельство можно было бы объяснить тем, что большинство данных работ было напечатано в журнале, тогда еще малопопулярном. Однако главные работы самого Павлова и Кудревецкого были опубликованы в журнале, который должен был быть доступен любому физиологу, — и все же вначале они не оказали более или менее значительного влияния. Может быть, дело заключалось в том, что подлинная оценка этих исследований требовала тщательного изучения всех работ, что по указанной выше причине для многих исследователей было затруднено.

Поздней осенью 1897 г. вышли в свет «Лекции о работе пищеварительных желез» и сразу же вызвали чрезвычайный интерес. Превосходное сочинение, в котором автор со свойственной ему живостью, увлекательно рассказывает читателю о своих новых и поразительных открытиях, произвело потрясающий эффект. Рамки физиологии пищеварительных желез, к которой со времен Бомона, Басова и Блондло обращались столь часто и столь блестящие исследователи, были так сильно раздвинуты, что эта наука до некоторой степени приобрела совершенно иной вид.

Между тем работы в отделе Павлова шли своим чередом; в журнале «Архив биологических наук» были напечатаны статьи

Бруно о выделении желчи и Вальтера о секреции поджелудочной железы; на русском языке были опубликованы кандидатские диссертации о нескольких сериях опытов, и Павлов в докладе, прочитанном на торжественном заседании памяти своего учителя Боткина, смог сообщить о сделанных за три года многочисленных открытиях, которые стали достойным продолжением ранее обнародованных.

Отныне результаты исследований, которые до последнего времени продолжают вести в отделе Павлова, относятся к общему достоянию физиологии и оказывают огромное влияние и на патологию. Во многих лабораториях проводятся исследования в указанном Павловым направлении, и повсюду, где изучают физиологию пищеварения, заметно его влияние, стимулирующее дальнейшие исследования.

Главным итогом работы Павлова является доказательство, что пищеварительные органы благодаря многосторонней и очень точной регуляции исключительно целесообразно приспосабливаются к сиюминутным требованиям. В этом отношении следует учитывать два вида механизмов: во-первых, «психический» рефлекс, который так сильно дает о себе знать при секреции слюнных желез и слизистой оболочки желудка, и, во-вторых, рефлекс, которые вызываются путем воздействия особых раздражителей на конечные аппараты центростремительных нервов в различных отделениях пищевода.

Что касается способа, как изменяются качество и количество секретов под влиянием этих возбудителей, Павлов высказал ряд идей, которые позволяют дать чисто физиологическое толкование происходящих процессов и помогают лучше понять соответствующую приспособляемость.

По Павлову, эта адаптация не что иное, как точное взаимопроникновение элементов сложной системы и постоянная взаимосвязь всего комплекса элементов с внешним миром. На основе открытых им замечательных явлений при секреции слюны он пытается показать, что отдельные отрезки стенки полости рта обладают различной возбудимостью и что исходящие от них центростремительные нервы рефлекторно воздействуют на определенные центробежные нервные пути, из-за чего характер секреции варьируется в зависимости от обстоятельств в том или ином направлении. Следовательно, речь здесь должна бы идти об особом внешнем воздействии, которое вызывает специфическую реакцию в живом веществе.

Впрочем, нет еще окончательных доказательств этой точки зрения, тем не менее из аргументов Павлова неколебимо следу-

ет, что для теоретического толкования данных явлений ни в коем случае не надо прибегать к каким бы то ни было мистическим или таинственным факторам.

Также для понимания того, как действуют нервные механизмы в целом, учение о специфических возбудителях — как можно легко увидеть — имеет решающее значение.

Доказательство «психического» влияния на процессы секреции дает нам много ярких примеров, как органы, которые, строго говоря, вовсе не находятся под влиянием воли, но могут в своей деятельности подвергаться сильному влиянию со стороны представлений, и несомненно, что и другие вегетативные органы ведут себя в этом отношении подобно органам пищеварения. Как Павлов уточняет, эти явления можно рассматривать как рефлексаторные, хотя и очень сложные процессы.

Весьма большое значение Павлов придает более детальному анализу относящихся сюда наблюдений и, таким образом, надеется значительно продвинуться в понимании того бесконечного ряда приспособлений, из которых состоит всякая жизнь на земле.

Так, первоначальная область исследований разворачивается в грандиозный план будущих исследований. Что из этого получится, покажет будущее; то, что уже достигнуто Павловым, безусловно относится к самым замечательным достижениям, которые когда-либо были получены в области физиологии вегетативных функций.

К этим работам прибавляется еще многие другие, как, например, важное, выполненное у Гейденгайна исследование о сфинктере Anodontae; основополагающие наблюдения за выживанием животных после двустороннего перерезания блуждающих нервов; проведенные совместно с Ненцким и Залеским очень интересные опыты на собаках с фистулой Экка и т. д.

Я лишь упомянул здесь эти работы, поскольку в мои намерения не входило дать в этом очерке исчерпывающую характеристику научных достижений Павлова, и я поэтому рассмотрел их лишь в самом общем плане. Они составляют подлинную биографию Павлова, и ее можно вкратце охарактеризовать следующими словами: неустанный поиск истины привел его к научным результатам первостепенного значения.

<1904>





В. В. САВИЧ

Иван Петрович Павлов. Биографический очерк

14 сентября старого стиля в Рязани у молодого священника в захудалом пригороде Николы Долготели родился первенец, названный в честь деда по матери Иваном. Отец его, Петр Дмитриевич Павлов, происходил из среды сельского духовенства. Прапрадед отца был всего-навсего простым пономарем в селе. Трудна и тяжела была жизнь сельского духовенства в те времена, а доля низших рангов духовенства была особенно незавидна. Буквально приходилось биться из-за куска насущного хлеба: жизнь их ничем не отличалась по внешности от жизни рядового хлебороба. Ведь земледелие составляло главный источник существования. Этот постоянный физический труд, при некотором умственном развитии, и создал поколение энергичное, сильное, здоровое. Постоянная нужда закаляла сильные натуры, а известная интеллигентность побуждала выбиться из тяжелых условий существования. И вот мы видим, как потомки деревенского пономаря шаг за шагом поднимаются все выше и выше, завоевывая в жизни одну позицию за другой. Так, П. Д. смог начать свое жизненное поприще уже в губернском городе, хорошо кончив семинарию. Личными качествами он приобрел общее уважение среди духовенства и горожан и кончил свои дни, будучи уже благочинным в одном из лучших приходов Рязани.

По умственному развитию П. Д. заметно выделялся среди духовенства того времени. Он всегда сохранял любовь к чтению, даже позволял себе покупать книги в те времена, невзирая на малые средства. Конечно, эти покупки были настоящими семейными праздниками. Между прочим, Иван Петрович часто с благодарностью вспоминал заветы отца читать книгу по два раза, дабы лучше усвоить содержание. Кроме далеко незаурядных умственных запросов П. Д. выдвинули на почетное место и другие черты его характера. Весьма требовательный к другим, он

был не менее требователен к себе самому; он отличался большой настойчивостью и силой воли; слово его было крепко. П. Д. отличался прекрасным здоровьем и большой физической силой, от своих родителей унаследовал любовь к земле. Живя постоянно в городе, он сосредоточил эту любовь на огороде и, главное, на фруктовом саде, где все делал сам. Понятно, он очень старался и словом и делом привить свою любовь к земле своим детям.

Из старших сыновей эту любовь воспринял лишь один И. П.

Надо остановиться на унаследовании здоровья, сил энергии. Как только борьба за кусок хлеба отходила несколько назад, избыток сил просил выхода. И вот брат П. Д. постоянно принимал участие в кулачных боях, процветавших в те времена в Рязани. И эти регулярные бои и еще более разговоры о подвигах создавали и поддерживали боевое настроение в семье. Эта сила и здоровье создали в семье Павловых удивительно жизнерадостное настроение. У некоторых членов веселость выливалась прямо-таки в комическом таланте. Так, брат П. Д. отличался неудержимым стремлением к веселью, смеху, юмору. Нет никаких сомнений, в нем погиб незаурядный комик, а в качестве духовного лица он терпел только одни тернии от своего начальства вплоть до разжалования в дьячки. Дети П. Д. унаследовали отчасти и эти качества, делавшие их желанными членами всякого общества. Особенно отличался этим качеством второй сын — Дмитрий.

Относительно матери, Варвары Ивановны, нужно заметить, что она тоже происходила из духовной среды. Образование получила только домашнее: в те времена даже среди духовенства дочерям не считалось вовсе нужным давать образование. В молодости В. И. отличалась прекрасным здоровьем: это ярче всего сказалось на ее детях. Первые три сына, Иван, Дмитрий, Петр, все погодки, отличались и здоровьем, и способностями. Все трое, не окончив семинарию, перешли потом в университет и по окончании были оставлены кто при университете, кто при Академии. После рождения трех сыновей Варвара Ивановна захворала нервным расстройством, которое очень усилилось после смерти следующих шести детей в молодом возрасте во время эпидемий. Остались в живых лишь два последних ребенка, Сергей и Лидия. Но они далеко не отличались теми способностями, которыми были так щедро наделены три старших брата. С. П. кончил лишь семинарию, дальше в учебу не пошел, а остался священствовать в Рязани и скончался уже во времена революции, заразившись сыпняком.

Итак, И. П. рос на свободе, в компании своих младших братьев, и они прежде всего и явились его соучастниками во вся-

ких играх и шалостях. Родители были обременены заботами о куске хлеба, мать любила и баловала своих детей, но, занятая домашним хозяйством, предоставляла им большую свободу, и они росли, что называется, на воле. Конечно, скоро завязались знакомства с соседскими ребятами, много времени они проводили на улице среди своих сверстников. Само собой разумеется, жили интересами, общими всей улице, и игра в бабки занимала немалую роль, особенно весною. И уже тогда, в игре, сказался огромный азарт у И. П., причем он бил левой рукой; отец его был тоже левшой. Таким образом, в сущности, И. П. был левшой, и только постоянное упражнение развило и правую руку, так что в конце концов И. П. мог почти одинаково хорошо работать и правой и левой руками, например, оперировать. Однако левая рука была все-таки сильнее, и в случаях, требующих особой мышечной силы, пускается в ход именно левая рука, а пишет он обычно правой рукой, хотя может писать и левой.

Обучение грамоте началось с 7 лет уроками у одной старой девицы. Нельзя сказать, чтобы эти уроки увлекали. Напротив, копание в саду вместе с отцом привлекало И. П. гораздо сильнее, и с тех пор имеется у И. П. любовь к ним. Попутно И. П. выучился немного столярному и токарному делу при постройке дома. Таким образом, с раннего детства И. П. обнаружил сильную склонность ко всякой мышечной работе. И это осталось на всю жизнь. Впоследствии это перешло в увлечение разного рода спортом, и он был душою гимнастического общества врачей. Сам И. П. частенько говаривал, что чувство удовлетворенности от удачной мышечной работы у него было значительно ярче удовольствия от решения каких угодно умственных задач. «Мышечная радость» — как называл это И. П.

В возрасте около 8—10 лет здоровый до сих пор мальчик сильно разбился, упав с забора на кирпичный пол. Одно время боялись даже за состояние легких, так как после ушиба И. П. стал часто прихварывать. Все это еще более задерживало учение. Только в 11 лет его вместе с Дмитрием отдали в Рязанское духовное училище во второй класс. А там в начале шестидесятых годов шла сильная ломка старого и замещение новым. Но старое существовало наряду с новым. Сечение еще практиковалось, но общая порка уже отжила. Зато нравы молодежи были еще вполне старые: брань и драки процветали вовсю, и постоянно прихварывающему И. П. подчас приходилось тяжело. Но это заставило его еще сильнее и упорнее взяться за укрепление своего здоровья путем всяких мышечных упражнений. Отец устроил в саду для целей гимнастики соответствующие приспособления.

И опять надо отметить, что и тут особое упорство проявлял только И. П.; его братья сравнительно скоро отстали и искали другие развлечения. Так уже с раннего детства сказалось в И. П. сильное упорство в преследовании поставленной задачи, какая бы она ни была. Пошлют ли в ягодник набрать малины, И. П. усердно старается скорее наполнить корзинку, а в то же время Д. П. больше норовит класть себе прямо в рот! Зато когда дети таскали яблоки и попадались, то И. П. никак не хотел расстаться с уже забранными сокровищами.

Кончив духовное училище, братья Павловы поступили в Яранскую духовную семинарию. И тут тоже происходила замена старого новым. Конечно, особенно сильно влияли преподаватели новой формации, которые могли вдохнуть любовь к своему предмету. Таков был Никольский: именно он заинтересовал в числе прочих и И. П. русской литературой, в то время имевшей таких представителей, как Тургенев, Толстой, Достоевский, Некрасов. Но на И. П. особо сильное влияние оказал другой преподаватель (греч. языка), Орлов, который умел как-то близко подойти к ученику, внушить ему стремление к знанию. И долго после окончания семинарии сохранялись дружеские отношения Павловых с этим человеком.

И. П. вспоминал семинарию с любовью. Особенно он отмечал, что там никогда не было сухого формализма. Раз кто-нибудь сумел хорошо зарекомендовать себя успехами по какому-нибудь предмету, смотрели сквозь пальцы на прорехи по другим. Не ставилось в главную задачу добиться одинаковых успехов по всем предметам. Очень вероятно, этим обычаем семинарии того времени объясняется громадное число выдающихся лиц, вышедших в эту эпоху из духовного сословия.

Среди молодежи скоро стали завязываться прочные знакомства, можно сказать, на всю жизнь. Из близких друзей надо отметить и И. М. Чельцова, и Н. И. Быстрова. В старших классах семинарии были преподаватели преимущественно нового типа, сами с увлечением переживавшие дни всеобщего подъема 60-х гг. А молодежь, само собой разумеется, увлеклась еще больше. «Современник», «Русское слово» — вот что пленяло тогда молодежь, а модным пророком являлся в те времена Писарев. Его читали нарасхват; ждали дня получения нового номера в библиотеке, дабы поскорее получить заветный номерок в читальне. В те дни перед дверями библиотеки стояла большая очередь, дабы сразу ринуться в открытые двери и добраться первому до новой статьи Писарева. И братья Павловы принимали в этих огромных очередях самое горячее участие, хотя мало было шан-

сов на получение первого приза благодаря большому числу соперников. Само собой разумеется, чтение журналов вызывало бесконечные споры среди молодежи. И часто можно было видеть по улицам мирной Рязани группы семинаристов, громко разговаривающих на всю улицу. Даже придя в гости, они не прекращали своих споров, скорее вовлекали в них и хозяев. И среди этих спорщиков выделялся И. П. страстностью своих реплик, сопровождавшихся энергичными жестикомиями. Однако эти споры мало-помалу приучили критически относиться ко всему: маленькая оплошность давала повод противнику жестоко использовать ошибки и осмеять противника.

Во время пребывания Павловых в семинарии произошло преобразование ее и было дано право поступать в университеты еще раньше окончания полного курса. Увлеченный благодаря Писареву естественными науками, И. П. в 1870 г. вместе со своими друзьями Быстровым и Чельцовым прибыл в Петербург и поступил на естественный факультет. Поселились экономии ради на Петербургской стороне, обедали в кухмистерских по 20 и 15 коп. за 2 блюда, причем соль и хлеб давались без ограничения. Рязанцы держались своего землячества, и новых знакомых было мало. Только благодаря приезду на другой год Д. П. житье стало в Питере веселее. Д. П. унаследовал в большей мере веселье и комические способности от дяди и оттого быстро делался душою всякого общества. Конечно, братья стали жить вместе, и мало-помалу на долю Д. П. перешла забота о житейских мелочах. Потом это дошло до того, что Д. П. заказывал И. П. нужные вещи. Со времени женитьбы И. П. эта обязанность перешла всецело на жену, которой приходилось заказывать сапоги, костюм для мужа. Только изредка И. П. вдруг приходило в голову заказать себе пару, причем выбирал он такие удивительные цвета, что друзья смеялись, а семья сердилась.

Вообще заботливость жены по отношению к мужу должна быть отмечена. Благодаря этому с И. П. были совершенно сняты дразги жизни, и оттого он мог отдать все свое время научной работе.

На лето братья уезжали в Рязань к отцу, где и отдыхали, причем И. П. обычно оставался дома, не ездил на охоту, что любили его братья. Зато к ним постоянно собиралось много гостей: сейчас же устраивались игры в городки. Часами можно было слышать удары палок, прерываемых взрывами смеха. Соревнование молодежи подымало азарт до сильной степени. И тут темперамент И. П. проявлял себя вполне. Но как бы велик ни был азарт, он умел держать себя в руках, и оттого верно и сильно

бросал свои палки. Таким образом, уже в играх сказались существенные черты, которые и помогли ему достигнуть блестящих результатов. Прежде всего большой темперамент вызывал чрезвычайную страстность ко всякому делу, но эта страстность всегда сдерживалась и контролировалась. Ясно, что процессы сильного возбуждения достаточно хорошо регулировались соответственным торможением, для хаотической реакции места не было во-все. Вот этой черты в такой степени не хватало Д. П.

Только на III курсе И. П. окончательно остановился на физиологии как основном предмете. Этот выбор был сделан благодаря проф. Циону, его блестящим лекциям и превосходным демонстрациям. Одну из своих работ И. П. посвятил своим учителям, Людвигу и Циону. Надо еще отметить, что первую свою работу, сделанную совместно с М. И. Афанасьевым о нервах, заведующих деятельностью поджелудочной железы, И. П. предпринял по предложению Циона в 1874 г. Последний был в этом году назначен профессором физиологии в Медико-хирургической академии и не мог руководить работой И. П. Эта работа была удостоена золотой медали. Напечатана она не была, хотя там были новинки по тому времени. Так, была предложена особая Т-образная трубочка: надо было через разрез ввести в поджелудочный проток трубку и потом ввинтить перпендикулярно надставку. Впоследствии подобные трубки были предложены другими, например Левашовым. Исполнение этой работы задержало окончание университета на год. Окончив его в 1875 г., И. П. получил от проф. Циона предложение занять место ассистента в Медико-хирургической академии. Казалось, все складывалось удачно, и И. П. решил совместить занятия ассистента с прохождением курса в качестве студента Академии, поступив на III курс. И все это сразу разлетелось в прах. Дело в том, что Цион был назначен на кафедру благодаря лестным отзывам Людвига, Пфлюгера, Гельмгольца, Клода Бернара, причем министр не утвердил кандидата конференции, в связи с чем возникли осложнения, заставившие в конце концов Циона перебраться в Париж. Вынужденный уход Циона поставил И. П. вновь перед тяжелой заботой о куске хлеба. Правда, преемник Циона Тарханов пригласил И. П. остаться у него ассистентом. Однако И. П. решительно отказался только потому, что Тарханов незадолго перед этим прикрыл своим авторитетом промашки лица, имевшего вес и занимавшего видный пост, в ущерб истине. Тут резко сказалось боевое настроение, характерное для И. П., который не может менять своих убеждений ради земных благ.

В конце концов И. П. удалось устроиться ассистентом у проф. Устимовича в Ветеринарном институте с 1876 по 1878 г. В лаборатории Устимовича И. П. предпринимает впервые ряд самостоятельных работ. В это же время И. П. удалось съездить за границу к Гайденгайну и там поработать в первоклассной лаборатории (1877). И тут он опять столкнулся с вопросами пищеварения и сосредоточивает свое внимание на кровообращении. И здесь надо отметить особый подход к решению поставленной задачи, подход и очень простой и точный: И. П. определяет кровяное давление без всякого наркоза. Процедура привязывания вызывает резкие изменения давления; для устранения требуется только приучить собаку к этой процедуре. И кровяное давление оказывается чрезвычайно постоянным у одной и той же собаки в разных опытах. Вот один из многих примеров решения поставленных вопросов. Конечно, опыты могли идти гладко только благодаря превосходной оперативной технике. Работы из области кровообращения оказались важными в том отношении, что они сблизили И. П. с клиницистами школы Боткина, который тогда интересовался действием различных веществ на кровообращение.

Между тем И. П. окончил курс в Академии в 1879 г., запоздав на год из-за войны. За работы свои И. П. и здесь был удостоен золотой медали и по конкурсу был оставлен при Академии для усовершенствования. Благодаря содействию Стольникова И. П. был приглашен заведовать лабораторией при клинике Боткина. Лаборатория была в жалком положении и чрезвычайно скудно оборудована. На обязанности И. П. лежала вся организация экспериментальной части. Боткин обычно давал тему, а все выполнение, разработка падали всецело на И. П. Проф. Манассеин заявил во время дебатов при выборах И. П. на кафедру фармакологии в 1890 г., что ему «положительно известно, что Павлов фактически руководил всеми собственно фармакологическими и физиологическими работами, вошедшими в диссертации, напечатанные из клиники Боткина. Конференции, конечно, хорошо известно, что высокочтимый учитель С. П. Боткин, бывший великим клиницистом, в последние годы вовсе не занимался чисто физиологическими работами» (протокол засед. Конф. 90 г.). Правда, эта отчасти навязанная работа отнимала много времени. Зато она-то и воспитала И. П. в качестве превосходного руководителя и организатора работ, невзирая на плачевную обстановку. И это потом дало плод сторицей! А среди лабораторной жизни и в клинике завязывались новые прочные связи, как, например, с Симановским.

Работа по инициативе Боткина имела преимущественно фармакологический характер: изучалось действие лекарств, например адониса, на сердце, на сосудистые центры и, в конце концов, действие на периферические сосуды путем пропускания крови через изолированные конечности. В то же время И. П. мог сделать и для себя несколько работ самостоятельно. Прежде всего надо упомянуть его диссертацию о центробежных нервах сердца. Тут впервые на сердце теплокровного животного были установлены помимо ускоряющих и замедляющих волокон усиливающие и ослабляющие. И тут в основу работы положена тщательная препаровка самых тонких веточек.

Со времени окончания курса в университете И. П. жил вместе с братом Д. П., который получил место ассистента. А это дало маленькую казенную квартиру в три комнаты. У братьев скоро образовался дружный кружок, где царил веселье, смех. Иногда И. П. приходилось оставаться в Питере и на лето, тогда часто собирались у кого-нибудь на даче, ездили там верхом или устраивали катание на лодках. В один из таких сезонов в 1880 г. И. П. познакомился с Серафимой Васильевной Карчевской, слушательницей педагогических курсов. Роман остался для всех тайной, хотя они всегда находились у всех на глазах: с изумлением узнали все знакомые, когда им объявили о дне свадьбы. И здесь снова бросается в глаза удивительная выдержка И. П. в серьезных вопросах при сильнейшей вспыльчивости и несдержанности в пустяках. Свадьба состоялась 1 мая 1881 г. в доме сестры невесты Е. В. Сикорской в Екатеринославе (Ростов н/Дону). Тут не обошлось без комических инцидентов: у И. П. совершенно не было денег, так что сестре пришлось выручить молодых, иначе они не могли бы даже выехать. Это лишний раз показывает, насколько чужд был И. П. мелочам жизни. После женитьбы некоторое время молодые продолжали жить в квартире брата экономии ради; к ним собиралось много гостей, и при этом братья подшучивали друг над другом, один указывал на тяготы семейной жизни, другой — холостой. Однажды, когда собралось многолюдное общество, Д. П. завел этот разговор и на реплики брата, якобы рассердившись, крикнул собаке: «Принеси туфлю, которой жена бьет И. П.». Собака опрометью побежала в другую комнату и торжественно явилась с туфлей под гром аплодисментов и взрыв хохота. И. П. был, что называется, положен на обе лопатки. Много-много лет спустя, рассказывая это происшествие, И. П. все же не мог забыть обиды своего поражения: элемент активности, борьбы слишком глубоко заложен в его натуру, и это сказывается даже в мелочах и шутках.

После защиты диссертации о сердечных нервах И. П. получил и звание приват-доцента Академии (1884). После этого он вскоре получил двухлетнюю заграничную командировку, с 1884 по 1886 г. Работал он в лаборатории Гайденгайна и Людвига. Особенно сильное впечатление оставило пребывание именно у Людвига. Ведь он являлся учителем всех физиологов того времени, и притом в европейском масштабе.

Возвратившись из-за границы, И. П. вновь обращается к предмету своей первой любви, к пищеварению. В 1888 г. он открывает секреторные нервы для поджелудочной железы, общее признание которых произошло только лет через 20: так трудно повторить эти опыты, не пройдя школы у И. П. На следующий год он вместе с Симановским опубликовал знаменитые опыты с мнимым кормлением. Этот успех надолго приковал все внимание И. П. к вопросам пищеварения. Наряду с такими успехами в научной области в то время у него были крупные неудачи в практической жизни. На конкурсе на кафедру физиологии в университете он был забаллотирован: выбран Н. Е. Введенский.

Эта крупная неудача перенеслась легко И. П., хотя материальное положение и было очень незавидное. Наблюдение над превращением куколки в бабочку так захватило И. П., что он совершенно забыл про свою неудачу. Но она была не одна. Дело в том, что ректор Флоринский предложил И. П. кафедру физиологии в Томске. Но Делянов назначил другого кандидата только потому, что за него хлопотал один министр. Тогда Флоринский предложил кафедру фармакологии, и, наконец, И. П. был назначен профессором в Томске. И вдруг сразу его выбрал Варшавский университет, а потом и Академия в заседании 24 апреля 1890 г. 17 голосами против 5. Через год при содействии принца Ольденбургского И. П. был назначен шефом физиологического отдела Института экспериментальной медицины и, таким образом, получил возможность самостоятельно работать, не думая все время о хлебе насущном.

Пребывание в Академии оставило большой след на И. П. вот в каком отношении: клинические предметы, конечно, его мало интересовали, и он иногда терпел бедствия на экзаменах у клиницистов, как, например, у проф. Эйхвальда, но успехи хирургии не могли не импонировать, тем более что сам И. П. обладал превосходной оперативной техникой. Сперва антисептический, а потом асептический метод, можно сказать, перевернули всю хирургию. Неудивительно, что И. П. решил использовать эти методы для физиологических целей. Впервые появились правильно устроенные операционные комнаты именно в физиоло-

гическом отделе Института. А теперь это делается уже необходимостью каждой современной физиологической лаборатории. Такой метод дал возможность И. П. исследовать все пищеварительные железы по порядку, наблюдая работу их у совершенно здоровых собак после сложных операций.

Благодаря сильному увлечению оперативным методом И. П. взялся за повторение экковской операции исключения печени от портального снабжения кровью. Только в его руках эта операция подвинула понимание функции печени, а благодаря Ненцкому этот вопрос осветился и со стороны химической. Однако надо признать, что факты, установленные И. П. касательно картины отравления от мясной диеты, подтверждены всеми авторами, а вот относительно причины отравления все еще спорят. Одни находили аммиака в крови больше, чем в норме, другие меньше и т. д. Во всяком случае, со стороны химической вопрос еще окончательно не выяснен.

Эти работы с печенью тесно соприкасались с рядом работ, имевших отношение к химизму тела. Однако интерес к химизму вообще был небольшой у И. П., который весь свой пыл устремил в сторону «нервизма», в сторону нервных связей организма. Так, один из его учеников (Миронов) исследовал причины секреции молочных желез. После перерезки всех нервных связей секреция продолжалась: ясно, тут имели дело с гормональными связями организма. И этого одного было достаточно, дабы оставить навсегда этот вопрос!

А все нервные механизмы исследовались до конца. И. П. слыл в качестве научного деятеля во время быстрого развития изучения нервных связей, а о гуморальных связях в те времена болтали разные сказки лишь старые врачи. И это сказалось на всю жизнь. Эта склонность И. П. вполне хорошо объясняет, почему он остановился на полпути в анализе действия кислоты на секрецию поджелудочного сока. Нервные связи предполагались априорно, и достаточно было удалиться одному контрольному опыту, дабы считать дело вполне показанным. Как раз мне поручил И. П. проверить данные Бейлиса и Старлинга о секретине. В его присутствии начали опыт, который дал полное подтверждение их взглядов. И. П. постоял, молча ушел в кабинет и через полчаса вышел и сказал: «Конечно, они правы. Ведь не можем же мы претендовать на единственное право открытия новых фактов!» Вопрос был для него уже решен раз и навсегда, всегда было на первом плане преклонение перед фактом, действительностью. Теории хороши, поскольку они дают новый подход и накапливают факты, — и только. А вот действие секреторных нервов на

панкреатическую железу английскими авторами отрицалось даже совсем, пока наконец эти опыты не были продемонстрированы в самой Англии одним учеником И. П. (Анрепом).

Получив кафедру фармакологии, И. П. уже мог не думать о материальной стороне жизни в такой степени, как раньше, хотя семья увеличивалась. Для летнего отдыха И. П. стал регулярно ездить в Силламяги на дачу в Эстляндию, где и проводил все лето. В это время он не любил ездить в Питер и навещал лаборатории только в исключительных случаях, когда у работавших у него сотрудников подходил срок командировки.

Вообще же лето посвящалось всецело отдыху от лаборатории: в это время он много читал литературных новинок, исторические книги, в то же время процветал всякий спорт, купание, велосипед и, конечно, городки — занятие, любимое еще с Рязанской семинарии. На его обязанности лежало поддержание дорожек сада в должной исправности. Кроме того, И. П. много занимался разведением цветов, особенно любил левкой, ради которых специально ездил в мае на дачу для подготовки клумб, причем работал так, что часто не мог даже спать ночью от усталости. Фотографии отмечают эту сторону жизни И. П. Таким образом, у И. П. сложилась жизнь совершенно по другому шаблону, чем у Дарвина: у первого не остывал широкий интерес ко всему окружающему. Все его радовало: и хорошая книга, и цветок, и бабочка, и игра в рюхи. Зато он и сохранил умственную и телесную свежесть, несмотря на свои годы. Наоборот, Дарвин рано уже сделался полным инвалидом, жизнь которого поддерживалась только заботами семьи. Благодаря такой тренировке И. П. в 1918 г. мог с Удельной на велосипеде ездить в Институт экспериментальной медицины для работы на огороде. Если он и похудел так сильно, осунулся, даже появились кое-какие симптомы сердечной слабости, то только потому, что наряду с физической работой питание у него было тогда неважное.

Вскоре после утверждения И. П. профессором Академии начальником ее назначен был весьма талантливый и популярный Пашутин. Конечно, это назначение сперва всеми приветствовалось. Но скоро наступило и горькое разочарование. Человек властный, Пашутин повел свою линию очень круто, нисколько не считаясь с желаниями Конференции, а его властность так импонировала, что вызывала подобострастие среди профессуры, в сущности вполне не зависимой от начальника. Все это, конечно, вызвало сильный отпор со стороны И. П., который сразу повел неустанную борьбу с Пашутиным. Так, у И. П. годами в кармане лежал устав Академии, чтобы всегда иметь его под ру-

кой для борьбы. Заметных результатов от этой борьбы не было потому, что большинство профессуры вставало постоянно на сторону начальства. Даже когда удаляли одного товарища якобы за выслугу лет, а по сути за смелость высказать свое мнение, несогласное с начальством, то невозможно было устроить даже товарищеского прощального обеда. Сперва давали согласие, а узнав о недовольстве Пашутина, малодушно отказывались. И это люди практической медицины, хорошо зарабатывающие частной практикой, значит, и с материальной стороны вполне обеспеченные. Тут действовала унаследованная черта характера — покорность. За свою непокладистость И. П. был наказан тем, что ему долго не давали звания ординарного профессора, даже после того, как он перешел на кафедру физиологии в 1895 г. Ординатуру же он получил лишь в 1897 г. Все эти факты сильно отзывались на боевой натуре И. П. Горячо привязанный к родине, он тем не менее не мог забыть времени господства Пашутина в Академии.

Отдыхая летом от лабораторных занятий, И. П. обнаружил большую страсть к коллекционерству, сперва бабочек, потом растений, марок, наконец картин. Сначала говаривалось, что-де бабочки собирались для сына. Конечно, это был лишь предлог: И. П. так привык в лабораториях к постоянному коллекционированию все новых и новых фактов, что уже не мог вовсе жить без соответствующего интереса. Летом получалось лишь замещение одного другим, а самая суть явления оставалась. Оттого коллекционирование стало проявляться уже в зрелых годах. Конечно, он отдавался и этим занятиям со свойственной ему страстью, подкрадываясь к давно желанной бабочке, занимаясь лабораторными исследованиями или спортом.

Благодаря этой черте характера — его способности увлекать других — могло так долго функционировать гимнастическое общество врачей. Дабы разохотить одних, подзадорить других и привлечь всех, И. П. выдумал особую табель о рангах и давал шуточные звания «столбов» тем, кто не манкировал вовсе, «подпорок» — кто мало пропускал, и т. д. И это поддерживало азарт, так что общество это распалось лишь в 1914 г., когда война сразу вырвала массу членов из Питера. Эти качества сказались и в качестве руководителя лабораториями.

Живой и веселый, И. П. умеет вдохнуть энергию и интерес самым, казалось, апатичным натурам. Кроме того, он удивительно ясно и просто умеет представить все предметы и тем подготовить новичка к решению стоящего на очереди вопроса.

Вообще И. П. обладает громадным педагогическим талантом, оттого его лекции всегда привлекают массу слушателей. Дело в

том, что И. П. излагает чрезвычайно просто и образно весь предмет, довольно-таки трудный для новичка. Оттого его лекции, изданные чуть ли не 25 лет назад, еще до сих пор являются желанной книгой для студента: все там так просто и ясно! Его лекции часто переходят в живой диалог, так как студенты всегда переспрашивают, что им осталось еще непонятно. Это придает его лекциям еще более живости, зато является очень трудным делом застенографировать их, ибо И. П. порой из-за вопросов забегают то вперед, то назад.

Благодаря «контрам» с Пашутиным И.П. долго не имел постоянных учеников. Все, кто оставался у него, неизбежно проваливались на конкурсе на заграничную поездку, несмотря на хорошие работы. За это время только один его ученик попал за границу, да и то только благодаря личным связям среди хирургов. Таким образом, работа у него производилась главным образом военными врачами, которые были прикомандированы на время к Академии и в это время защищали диссертации. Все это были практические врачи без всякой специальной физиологической подготовки. С таким материалом И. П. сумел организовать живую работу в большом масштабе. Конечно, сам И. П. являлся истинной киназой (катализатором. — *Сост.*) работы: где он находился, там и кипела она. Сам И. П. входил в мельчайшие детали, часто измерял количество переварившихся миллиметров белковой палочки. При этом он был очень пунктуален относительно времени. В назначенное время он всегда был на месте, никогда не опаздывал. В других отношениях у него не было вовсе подобной точности. Так, на письма всегда отвечал с большим запозданием или вовсе даже не отвечал, и вообще это для него — большой труд.

В 1897 г. И. П. написал свои замечательные лекции о работе пищеварительных желез, где суммировал достижения за десятилетний промежуток времени. Живость и образность изложения так же содействовали успеху этой книги, как обилие и новизна сообщенных фактов. По манере изложения И. П. приближается больше к французскому ученому, чем к немецкому с его обстоятельным, но утомительным писанием. Эта книга была переведена на немецкий, французский, английский языки и обеспечила широкую известность И. П. за границей. Общее признание заслуг И. П. выразилось в получении Нобелевской премии в 1904 г. Надо еще прибавить, что в лабораторию И. П. приезжало из-за границы много лиц из числа квалифицированных физиологов, дабы поучиться у И. П., пройти курс операций для изучения вопросов пищеварения. После выхода его книги началась эра осо-

бенно сильного интереса ко всем вопросам пищеварения, и не только в лабораториях И. П., но и за границей. Все это было следствием его книги. Здесь И. П. сыграл роль фермента для поднятия продуктивности работы. Чтобы наглядно показать ту энергию, с которой продолжалась работа у И. П., достаточно сопоставить две даты. Его лекции появились в 1897 г. и имели перечень 26 работ. Второе издание вышло через 20 лет, в 1917 г., имея уже добавочных 126 (да и то не совсем полно собранных) работ.

Обилие работ объясняется тем, что в начале нового столетия у И. П. начинает образовываться кружок лиц, посвятивших себя полностью физиологии, конечно, благодаря воздействию самого И. П. Оттого продуктивность работ по пищеварению возросла, несмотря на то что главное внимание И. П. стало обращаться уже в другую область. Тут мы подходим к последнему циклу работ И.П., к вопросу о механизме работы головного мозга. Прежде всего этому содействовала его главная тенденция интересоваться «нервизмом». А изучение вопросов пищеварения дало в руки средства подойти просто к решению этой проблемы. Слюна отделяется, если мы вольем собаке кислоту в рот; но потом один вид кислоты вызовет у нее слюноотделение. Вот этот простой опыт и положен И. П. в основу методики для изучения функций мозга. Секреция гораздо лучше анализируется, чем мышечные реакции, сложные, запутанные. Нисколько не отвергая их с самого начала, И. П. обратил внимание на другую сторону, на секрецию слюны, как легче анализируемое и регистрируемое явление. Новое столетие было ознаменовано первой попыткой этого рода вместе с д-ром Толочиновым.

Так возникло учение об условных рефlekсах, приобретаемых в течение индивидуальной жизни опытом самого животного в отличие от унаследованных «безусловных» рефlekсов, которые прежде только и составляли предмет изучения. Первая работа Толочинова опубликована в 1902 г., и с тех пор это учение об условных связях вызвало огромное количество работ и значительный интерес. С этой точки зрения работа высших отделов мозга приобретает характер машинности, и оттого это учение приветствуется людьми материалистического мировоззрения и встречается недружелюбно их противниками. Конечно, И. П. ожидал нападков на свое новое детище и пережил огромный ряд сомнений и колебаний. Даже много лет спустя, когда новый метод уже ясно зарекомендовал себя, И. П. частенько говорил: «Вот этот новый факт все же оправдывает наш подход: вряд ли мы сильно ошибаемся». Итак, только пройдя через сомнения и критику,

И. П. твердо остановился наконец на своем пути изучения мозговой деятельности. В последнее время он собрал все работы по этой области вместе в виде книги: «Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности животных».

С 1906 г. работа в лабораториях пошла усиленным темпом. Теперь исследования велись уже в двух направлениях: с одной стороны, продолжалась разработка вопросов пищеварения, с другой — создавалась новая область — условных рефлексов. В это время И. П. был выбран академиком в Академии наук. К тому же надо добавить, что в 1905 г. физиологическая лаборатория Военно-медицинской академии перешла в новое, только что построенное здание. Таким образом, И. П. получил прекрасную лабораторию. Все это и позволило развернуть работу в пределах, значительно превосходящих прежние. Зато обилие работ, выходящих из лаборатории И. П., создало ему много недоброжелателей. После признания И. П. заграничным научным миром в виде присуждения Нобелевской премии перестали нападать на работы пищеварительного цикла, теперь о них говорят с почтением, хотя бы внешним. Зато тем сильнее нападали на работы об условных рефлексах. «Какая это наука. Ведь это всякий егерь давно знает, дрессируя собак!» Так и не поняли суть дела. Конечно, получение Нобелевской премии дало сильный повод зависти. Однако в первое время после получения внешне относились к И. П. с почтением, но чем далее, тем больше и больше чувствовалось и нарастало раздражение. Конференцией Академии была даже не одобрена одна из диссертаций, вышедших из лаборатории И. П.

Конечно, он отлично понимал, что все это делается только с целью насолить ему. Около того же времени один его ученик, возвратившийся из заграничной командировки, был забаллотирован при соискании звания приват-доцента. Случай прямо исключительный! Вот та почва, где возник следующий характерный инцидент. Общество русских врачей состояло преимущественно из членов, имевших то или другое отношение к Академии. И. П. был почетным членом этого Общества, много лет состоял помощником председателя, проф. Л. В. Попова, а за смертью его был избран председателем. Почти никогда не пропускал заседания; когда не хватало докладов для очередного заседания, всегда выручал работами своих учеников. А это все более и более раздражало других членов: почему так много павловских докладов? Никто не дал ответа, что-де потому, что у клиницистов-то их было мало.

Чувствуя общее недовольство, И. П. сам сложил звание председателя осенью 1912 г. Председательствующий заявил, что он ставит тем не менее на предварительную баллотировку И. П., ибо уверен, что он останется, если его снова выберут. Сейчас же пошла агитация, и И. П. *был забаллотирован*. Затем председательствующий дальше повел заседание, считая возможным для себя выставить свою кандидатуру. В протоколе Общества об этом забаллотировании, конечно, нет и следа; когда же другие члены настаивали на этом, то председательствующий обратился даже к самому И. П., дабы он своим авторитетом прекратил бы все это грязное дело. Само собой разумеется, Общество не стало процветать после подобной милой истории!

Теперь остается сказать об И. П. как руководителе работ. И здесь он занимает совершенно особое место. Живой, общительный, И. П. сам всегда увлекается и оттого может возбудить горячий интерес к лабораторным занятиям у своих сотрудников. Романтик — вот как определил бы его Освальд. Увлечение до полного самозабвения часто приводило к бурным вспышкам, и тут воспитание в бурсе оставило свой след в привычке И. П. браниться подчас достаточно сильным выражением. И все-таки невзирая на все это, он всегда привлекал к себе много работников, увлеченных страстной работой И. П., который не пропускал прежде ни дня большого праздника, ни Нового года. Отпустив на эти дни своих сотрудников, он сам тем не менее шел в лабораторию и смотрел, сколько и где переварилось. Какой громадный след оставляла его работа в лабораториях, лучше всего видно из следующего эпизода, произведшего на меня глубокое впечатление. Во время беспорядков, связанных с отступлением армии после Ляоянского боя, я встретил в Мукдене одного типичного главного врача прежнего времени. И вот, увидя меня, он с радостью бросился говорить о лаборатории И. П.; вспоминал о своих собаках, своего Гектора, который так хорошо показывал ему опыты. О войне, японцах не было ни слова! Вот какая была сила возбуждения в лаборатории И. П., что могла и этому человеку вдохнуть интерес к исканию истины! Кроме того, И. П. всем своим примером заставлял любить всякую работу, будь то игра в городки или решение новых проблем. Во все он умеет вдохнуть интерес. А главное, он учил своих учеников правильно мыслить, кладя в основу суждения фактическое содержание, а не догму теорий, я бы сказал: это мышление фактами, а не тезисами. Когда видишь, как быстро в лаборатории создаются и гибнут всякие теории, научаешься относиться к ним достаточно критически.

Разбирая способы его руководства, можно увидеть, как они с течением времени меняются. Вначале И. П. интересовался одной-двумя работами и сидел у сотрудников, выполняющих ее, почти все время; остальным работам уделялось относительно мало времени. Затем очередь переходила к другим работам, которые и начинали быстро двигаться вперед. Таким образом, господствовал «ударный принцип». Теперь, при оживлении лабораторий после 1918—1919 гг., И. П. руководит уже по-иному: это уже шахматный игрок, играющий сразу на многих досках. Данными, полученными у одного, И. П. усиливает продвижение другого, и обратно. Как раз теперь условные рефлексы разрабатываются в таком масштабе, как никогда раньше. Интерес к ним, особенно среди молодежи, сильно растет. Как-никак, учение об условных рефлексах создает новое понимание психической жизни человека, а следовательно, войдет рано или поздно в основу нового грядущего мировоззрения.

И. П. чрезвычайно быстро схватывает все новые отношения, случайно встретившиеся в опыте. И тут дает полную волю своей фантазии. Но вот факт замечен, повторен. Теперь начинается длительная полоса сомнений, критики, проверки. Огромное число теорий тут и гибнет, остается только то, что выдержало эту строгую критику.

Таким образом, постоянно чередуются две эти фазы: с одной стороны, полета фантазии, с другой — сомнений и критики. Надо еще отметить, что интерес к работе у И. П. так велик, что он обычно лучше знает подлинные цифры опыта, полученные у кого-нибудь из сотрудников, чем даже сам работающий. Хотя у И. П. и очень много работников, однако все существенные новости он держит в голове. Порой бывает, что И. П. журит своего сотрудника за то, что тот по памяти не может рассказать ход опыта, и тогда И. П. не только восстанавливает последовательность хода опыта, но и приводит даже полученный результат в цифрах.

<1925>





А. Ф. САМОЙЛОВ

Общая характеристика исследовательского облика И. П. Павлова

30 лет тому назад я, совсем еще молодой человек, впервые вступил в лабораторию И. П. Павлова в Институте экспериментальной медицины, где провел больше трех лет, часть этого времени выполняя обязанности ассистента. Об Иване Петровиче тогда уже начали говорить. Уже было сделано мнимое кормление, произведено усовершенствование экковского свища. На моих глазах было достигнуто в лаборатории несколько крупных завоеваний: доказано действие кислоты на отделение поджелудочного сока и осуществлена операция маленького желудка, или «желудка-свидетеля».

На первых же порах моего знакомства я был поражен императивным темпераментом, силой и мощью научного облика Ивана Петровича. В задачах, которые он себе ставил, и в ухватках при их выполнении чувствовалась какая-то отвага, и если бы я не опасался, что меня могут неправильно понять, то я сказал бы — удаль. Когда он утром входил или, вернее, вбегал в лабораторию, то вместе с ним вливалась сила и бодрость, лаборатория буквально оживала, и этот повышенный деловой тонус и темп работы держались на той же высоте вплоть до позднего вечера, когда он уходил; но и тогда еще, у дверей, он быстро давал иногда наставления, что еще следует непременно сегодня же сделать и с чего начать завтрашний день. Он вносил в лабораторию всего себя, и свои мысли, и свои настроения. Все, что им было вновь надумано, обсуждалось совместно со всеми сотрудниками. Он любил споры, он любил спорщиков, он подзадоривал их. Он любил споры, потому что во время дебатов ему самому нередко еще лучше вырисовывалась какая-нибудь новая, еще только замеченная идея, острее оттачивалась новая мысль, отшлифовывался какой-либо новый изгиб ее. Для молодых же

ученых лучшей школы, чем эти дебаты и споры, вероятно, и не придумать.

Однажды, вскоре после моего вступления в эту лабораторию, я сидел в библиотеке Института и читал какую-то статью. Вошел Иван Петрович. Он начал быстро перебирать новые журналы. Я видел, что он остался чем-то недоволен. Держа в руках книжку журнала, он перечитывал заголовки статей и сказал в сердцах: «Да, если работать над такими вопросами и над такими объектами, то далеко не уедешь». Он бросил книжку на стол и, уходя, еще добавил: «Не смотрели бы мои глаза на все это».

Я был очень озадачен. Сейчас же я взял брошенную книжку и стал рассматривать ее содержание. Там излагались исследования над отдельными клетками, мышцами, нервами, трактовались вопросы о природе возбуждения, о проводимости. Мне все это казалось тогда в высшей степени интересным и ценным. Признаюсь, что и теперь, через 30 лет, я смотрю на это, как и тогда. Общая физиология возбудимых тканей оправдывает свое существование и не нуждается в специальной защите. Но мне кажется, я понимаю, что руководило Иваном Петровичем, когда он так неодобрительно и даже неприязненно относился к упомянутому направлению физиологических исследований.

Все эти исследования, которые касались уединенных частей тела, казались ему слишком оторванными от животного механизма в целом, от целого организма, они казались ему слишком абстрактными, отвлеченными, они казались ему несвоевременными, они не стояли в его представлении на очереди. Талант увлекал его совсем в другую сторону, и это великое счастье для науки, что Иван Петрович умел и дерзал отметить многое из тех направлений в физиологии, которые были у него на пути. Он тем полнее мог отдаваться тому направлению, которое его влекло. Область явлений, где он чувствовал себя легко и свободно, охватывает все животное целиком, в его связи с окружающей и действующей на него средой, и в этом влечении сказывается сильный биологический уклон дарования Павлова. Он выше всего ставит эксперимент над целым, ненаркотизированным животным, над животным с его нормальными реакциями на раздражение, над животным бодрым и жизнерадостным. Я помню, как он с удовольствием смотрел на собак с эзофаготомией и желудочным свищом, вбегавших радостно в комнату в предвкушении приятности мнимого кормления. Он гладил, ласкал собак и неоднократно говорил: «И где у людей головы, если они могут думать, что между нами и животными качественная разница. Разве у этой собаки глаза не блестят радостью? Почему не

исследовать феномен радости на собаке; здесь все элементарнее и потому доступнее».

И в продолжительных беседах, спорах Иван Петрович неоднократно затрагивал тему о том, почему наиболее реальные жизненные результаты можно извлечь из опытов над целым животным, в котором все процессы протекают вполне нормально. По этому поводу он высказывался и печатно. В своей книге «Лекции о работе главных пищеварительных желез» он говорит следующее: «Простое резание животного в остром опыте, как это выясняется теперь с каждым днем все более и более, включает в себе большой источник ошибок, так как акт глубокого нарушения организма сопровождается массой задерживающих влияний на функцию разных органов. Весь организм как осуществление тончайшей и целесообразной связи огромного количества отдельных частей не может остаться индифферентным по своей сущности к разрушающим его агентам и должен в своих интересах одно усилить, другое затормозить, т. е. как бы временно, оставив другие задачи, сосредоточиться на спасении того, что можно. Если это обстоятельство служило и служит большой помехой в аналитической физиологии, то оно кажется непреодолимым препятствием для развития синтетической физиологии, когда понадобится точно определить действительное течение тех или других физиологических явлений в целом и нормальном организме».

Еще более определенно он высказывается по этому вопросу в другом месте своей книги: «Оживление в разбираемом отделе знаний за последний год становится заметным и на Западе; с нашими работниками соединяются за тем же делом многочисленные европейские товарищи, и наш предмет, раз он вышел на настоящую дорогу, по сущности дела, подлежит *скорому и полному изучению*. Это не вопрос о сущности жизни, о механизме или химизме деятельности клеток, окончательное решение которого останется еще на долю бесчисленного ряда научных поколений как постоянно увлекающее, но никогда вполне не удовлетворяемое желание. На нашем, так сказать, ярусе жизни в органной физиологии (в противоположность клеточной), во многих отделах ее, уже с правом, трезво можно надеяться на возможность совершенного уяснения нормальной связи всех отдельных частей прибора (в нашем случае пищеварительного канала) между собою и с объектами внешней природы, стоящими к ним в специальном отношении (в данном случае с пищей). На ступени органной физиологии мы как бы абстрагируемся от вопросов, что такое периферическое окончание рефлекторных нервов и каким

образом оно воспринимает того или другого раздражителя, что такое нервный процесс, как, в силу каких реакций и какого молекулярного устройства возникают в секреторной клетке те или другие ферменты и готовится тот или другой пищеварительный реактив. Мы примем эти свойства и эти элементарные деятельности как готовые данные и, улавливая правила, законы их деятельности в целом приборе, можем в известных пределах управлять прибором, властвовать над ним».

Вы видите, как в цитированных словах сквозит некоторая ирония по отношению к вопросам о сущности жизни, о сущности нервного процесса, молекулярного устройства клетки. Вы видите, что все симпатии Ивана Петровича на стороне, как он выражается, органной физиологии. В этом влечении — одна из существенных сторон исследовательского облика Ивана Петровича. Понять причину этого влечения — значит понять основные черты его таланта.

В сторону изучения функций животного в целом Павлова увлекал прежде всего особенный характер его экспериментального искусства. Иван Петрович, несомненно, гениальный хирург, но направивший свое хирургическое дарование не в сторону клиники, а в сторону физиологических изысканий. Он — гениальный хирург не только в смысле неподражаемой хирургической техники, но и в смысле изобретательности хирургических заданий и планов. Он, несомненно, создал и привил в физиологии новое, если можно так выразиться, хирургическое направление.

Для того чтобы исследовать физиологические особенности данного органа, можно идти прежде всего такими путями. Можно, во-первых, удалить из тела данный орган и следить за тем, какие недочеты проявляет животная машина, лишенная данного органа. Этот прием применяется уже издавна в физиологии. Но Иван Петрович при помощи своей техники, хирургической изобретательности и физиологического умения осуществил при этом такие приемы, которые до него никому раньше не удавались. Операция экковского свища, достигающая выведения из строя печени, была настоящим образом впервые осуществлена им. В эту же категорию удаления частей тела я поставил бы и иссечение обоих блуждающих нервов — операция, которая манила многих, но удалась впервые И. П. Павлову, так как он знал на основании своих исследований некоторые особенные стороны функций блуждающего нерва, которые другим были неизвестны, и потому знал, как предостеречь животное от губительного влияния недочетов, связанных с устранением функций этого

нерва. Его собака (знаменитый Вагус) с перерезанными блуждающими нервами жила более полутора лет и затем была убита для исследования перерезанных нервов.

Второй прием, практиковавшийся Иваном Петровичем еще более ревностно, — это, так сказать, прием просверливания отверстия в какой-либо полостной орган для того, чтобы следить за тем, что совершается в этом органе. Отсюда берет свое начало весь ряд фистул органов пищеварительного канала со всеми их сложнейшими комбинациями друг с другом, в производстве которых Павлов не имеет себе соперников. Я был свидетелем разработки операции так называемого маленького желудка. Я помню, как очаровывала меня смелость и вера Ивана Петровича в правильность надуманного им операционного плана. На первых порах операция не удавалась, было загублено около 30 больших собак, было затрачено без результата много трудов, много времени, почти полгода, и малодушные теряли уже бодрость. Мне припоминается, что некоторые профессора родственных физиологии дисциплин утверждали тогда, что эта операция не может и не будет иметь успеха, потому что расположение-де кровеносных сосудов желудка противоречит идее операции. Над такими заявлениями Иван Петрович смеялся и хохотал так, как умел хохотать один только он; еще несколько усилий, и операция стала удаваться.

Когда впервые вышла книга Павлова о работе пищеварительных желез и была затем переведена на немецкий язык, то известный германский физиолог Г. Мунк, знаток физиологии пищеварения, в своей рецензии об этой книге, изумленный блеском техники, остроумием фистульных операций и значительностью достигнутых результатов, писал, что «со времен Гейденгайна не было еще случая, чтобы один исследователь в течение нескольких лет сделал в физиологии столько открытий, сколько описано в книге Павлова».

Влечение И. П. Павлова в сторону исследования цельного животного объясняется, однако, не одним только техническим его дарованием, давшим ему в этой области такой простор. Мы встречаемся здесь с соотношениями гораздо более серьезными. Мы теперь приближаемся, в сущности, к наиболее центральному пункту нашей темы.

В устройстве и в функциях организма, в приспособленности организма к окружающим условиям, в приспособленности его к восприятию раздражения со стороны внешнего мира, в приспособленности его реакции на эти раздражения существует ярко выраженная целесообразность. То, что составляет самую силь-

ную сторону таланта Ивана Петровича, есть его совершенно непостижимая способность проникать во все тайники этой целесообразности. Дар его интуиции, дар нащупывания, отгадывания истин в области сложных реакций и соотношений организма совершенно исключителен и единствен в своем роде — кажется, что сама истина идет ему навстречу. Мы встречаемся здесь с даром непосредственного как бы поэтического откровения.

Не раз ставился вопрос, как вообще в голове исследователя зарождается научная мысль. По этому поводу однажды высказался Гельмгольц в своем прекрасном очерке, озаглавленном «Гете и предчувствие грядущих естественноисторических идей». Эта работа Гельмгольца должна найти живой отклик в душе всякого естествоиспытателя. Сильными, яркими чертами рисует Гельмгольц значение нашего индуктивного способа в естествознании. Раз, говорит он, мы принимаем, что наши ощущения, получаемые при помощи органов чувств, способны быть нашими верными руководителями, то этим уже предрешается весь дальнейший путь индуктивного метода естествознания. Существенно здесь нахождение естественных законов явлений в виде хорошо дефиницированных словесных выражений. Первые попытки обнаружения закона можно обозначить гипотезами. Все следствия этих гипотез, доступные наблюдению, испытываются при измененных условиях на опытах. Работа эта ведется различными исследователями и в конце концов может привести к установлению закона. Это длинный, томительный путь, успех которого, как подчеркивает Гельмгольц, зависит от возможности выразить закон словами. Однако, несмотря на сложность этого пути, мы уже теперь в различных областях явлений природы, в особенности в пределах более простых соотношений в неорганизованной природе, имеем точные, хорошо обоснованные законы. Тот, кто владеет законами явлений, приобретает не только знания, он приобретает и мощь, и силу внедряться в течение природных явлений и направлять их по своему желанию на свою пользу. Он приобретает способность проникать в будущий ход явлений, он на самом деле приобретает способности, которые в суеверную эпоху приписывались пророкам.

Но, говорит Гельмгольц, есть еще помимо науки другой путь, при помощи которого можно также проникать в игру сил природы и человеческого духа, и приобретение этим последним способом может быть также сообщено другим, так что оно вызывает полное убеждение в истинности сообщенного. Этот путь мы имеем в области наших искусств. Представим себе какое-нибудь образцовое произведение в области драматического искусства.

Вы видите, как развиваются человеческие чувства и страсти, как они нарастают, как из них развиваются возвышенные или ужасающие деяния. Вы хорошо понимаете, что при создавшихся условиях и трагических коллизиях результат должен быть таким, как поэт вам его рисует. Вы чувствуете, что вы сами в подобных условиях испытали бы ту же страсть и поступили бы так же, как герой трагедии. Вы испытываете глубину и силу ощущений, которые в спокойной повседневной жизни никогда бы не посетили вас. Вы уходите с глубоким убеждением об истинном и правильном освещении представленных душевных движений, хотя вы ни на одну минуту не сомневаетесь, что все, что вы видели, происходит лишь в воображении поэта. Эта истина, которую вы признаете, есть, следовательно, только внутренняя истина представленных движений души, их правильная последовательность. С большою убедительностью Гельмгольц рисует дальше, как это непосредственное, как бы само собой вспыхивающее откровение истины имеет место не только в области художественного изображения наших внутренних чувств, но и в области художественного восприятия и изображения внешнего мира. В своем изображении художник не копирует природу — это делает ремесло, фотография, — художник дает в своем изображении тип и этим уже вскрывает некоторую до него не осознанную истину. Равным образом и поэт в своем непосредственном созерцании природы способен находить между объектами и явлениями черты сходства, указывать аналогии, скрытые для других людей, и этим путем способен опять-таки вскрывать истину.

Спрашивается, имеется ли у нас достаточно оснований принимать, что оба указанных пути улавливания истины совершенно различны. Один дается тяжелым систематическим трудом, логически оправдываемыми методами наблюдения и эксперимента, другой приходит сам собой, так сказать, без труда, путем откровения. Гельмгольц доказывает, что оба пути имеют одинаковые корни, одинаковые исходные точки, и эти исходные точки нужно искать в опыте. У художника тоже есть свой опыт, свой запас наблюдений, впечатлений, которые особенным образом претворяются в определенные формы его творчества.

Гельмгольц указывает дальше, как поэт с его развитым чувством непосредственного овладения истиной может сделаться даже провозвестником новых научных идей. Мы это видим на примере Гете, который, несомненно, высказал зачатки идей, впоследствии подробно развитых и научно оформленных Дарвином.

Но если это так, то разве мы не можем предположить такого сочетания, когда ученый при полном владении научной методикой, приемами систематического экспериментального анализа может в то же время обладать даром поэтического откровения, даром непосредственного нащупывания, улавливания истины. Гельмгольц по этому поводу вспоминает Фарадея, который, как Гете, был врагом абстрактных понятий, с которыми Фарадей не умел обращаться. Все понимание его физики основано было на непосредственном восприятии феноменов, и он старался при объяснении физических явлений исключить все, что было чуждо непосредственному восприятию наблюдаемых явлений. Возможно, говорит Гельмгольц, что изумительная способность Фарадея интуитивно находить истину в области физических явлений была связана с тем, что он был свободен от всяких теоретических предрассудков современных ему физиков. Но, конечно, если мы и находили точки соприкосновения в творческих процессах у людей науки и у людей искусства, то это относится только к первым моментам, к первым шагам овладения истиной, к самому акту интуиции, к «предчувствию», как выразился в своем заголовке Гельмгольц. Дальше пути ученого и художника расходятся: художник лишь варьирует свою мысль в художественных образах, ученый же пропускает ее через анализ логического испытания и того индуктивного метода, о котором была речь выше.

Пользуясь авторитетом Гельмгольца, поставившего одного из величайших физиков, каких знал мир, Фарадея рядом с поэтом Гете как пример поэтического откровения, поэтической интуиции отыскания истины со стороны ученого, позволю себе включить в эту группу Ивана Петровича Павлова. Его непосредственное чутье истины в сфере физиологических функций животного организма представляется действительно каким-то чудом, откровением поэта.

В случаях самых сложных, запутанных сочетаний вдруг само собой, как молния, в голове Ивана Петровича возникает идея — и обыкновенно на почве целесообразности, которая облегчает найти дальнейший верный курс. Он, как и Фарадей, способен совершенно оторваться от предвзятых или, во всяком случае, официально признаваемых и общепринятых учений и смотреть, и смотреть на окружающий мир своим открытым взглядом, непосредственно, по-своему воспринимая игру живой природы.

Я вспоминаю в качестве примера такой интуиции мысль его о запале в связи с результатами первых опытов с «желудком-свидетелем». Довольно скоро выяснилось, что пища, незаметно

для животного введенная в большой желудок, не гонит желудочного сока. Если же раньше вызвать в желудке хотя бы незначительное выделение сока каким бы то ни было приемом, например поддразниванием собаки пищей на расстоянии, то пища, тоже незаметно введенная в желудок, вызовет теперь длительное отделение желудочного сока.

Как откровение свыше, вдруг, появляется в воображении Ивана Петровича картина запала, искры, которая зажигает костер, и этой искрой служит в нашем случае эта первая, рефлекторно вызванная порция желудочного сока, которая дальше, переваривая пищу, ведет к образованию продуктов, химически действующих и поддерживающих выделение сока. Эта мысль дает канву для новых постановок опытов. Эти новые постановки опытов в свою очередь требуют новых хирургических комбинаций фистул, новых операций. Эти новые операции ведут к новым идеям на почве целесообразной сочетанной деятельности железистых органов, отсюда новые постановки опытов и т.д. Так этот ком, как некий снежный ком, катится и растет, растет так, что требуется помощь многочисленных сотрудников, чтобы с ним справиться, чтобы катить его дальше.

Влечение Ивана Петровича в сторону изысканий целого, нетронутого, жизнерадостного животного, ведет, с другой стороны, к тому, что все исследования его в высшей степени жизненны, все результаты легко усваиваются даже неспециалистами, становятся популярными; все его темы так ясны, что найти кадры сотрудников для их обработки можно без затруднений. Сотруднику, в сущности, отводится на первых порах очень скромная роль: вся сложность идейная и методическая уже оформлена. Но сотрудник охотно и с энтузиазмом идет на скромную работу собирания сока на готовом оперированном животном, определения количества сока, его переваривающей силы и т. п., охваченный общим порывом и сознанием участия своего в большом научном деле. Само собой разумеется, всякий сотрудник Ивана Петровича имеет достаточно возможности проявить свою способность и даровитость в той скромной роли, которая ему при этом первоначально отводится.

Я неоднократно указывал, что характерная черта исследовательского облика Ивана Петровича заключалась в его интуиции на почве целесообразности функций животного организма. Вспомним, однако, что учение о целесообразности, так называемая телеология, имеет плохую репутацию в истории человеческой мысли. На почве телеологии при помощи телеологического принципа вместо объяснения взаимоотношений явлений дава-

лись лишь слова. Телеология была из естествознания изгнана, в естественных науках вопросы о цели совершенно устранены. Естествоиспытатель, так учат нас, не должен спрашивать при своих исследованиях, для чего, с какой целью имеет место такое или иное явление. Вопросы, на которые современное естествознание отвечает, ограничиваются лишь причинной связью явлений: почему, в какой причинной связи? Вопросы о цели считаются дурным тоном, которого никто не разрешает себе. И. П. Павлов смотрит иначе. Он пользуется этим принципом. Но нужно хорошо понимать, что Иван Петрович пользуется им не для того, чтобы при помощи его что-нибудь объяснить; он нисколько не исповедует телеологического образа мыслей, он применяет его только для того, чтобы при помощи этого принципа находить новые гипотезы, новые темы, которые, будучи раз поставлены, подвергаются дальше обычному ходу исследовательского экспериментального анализа; первоначальный же путь, в порядке целесообразности приведший к данной теме, совершенно отбрасывается и не играет дальше никакой роли в ходе анализа. Иван Петрович высказался относительно этого предмета в одной из своих работ, к которой редко кто из неспециалистов имеет касание. Я позволю себе привести соответствующую выдержку из введения его к изложению о работе пищеварительных желез, сделанному им для руководства Нагеля на немецком языке. Он говорит: «При изучении работы каждой пищеварительной железы, как и вообще каждого органа, нужно различать две категории условий этой работы: постоянные, нормальные и особые, искусственные условия. Изучение этих последних служит, с одной стороны, средством анализа, с другой же стороны, может дать материал, который вообще поможет нам в будущем охарактеризовать живое вещество. Познание же первых условий выясняет либо связь данного организма с внешним миром, либо связь отдельных частей организма между собою, т. е. оно позволяет нам затронуть вопрос о внутреннем и внешнем равновесии организма. А это и является ближайшей естественнонаучной задачей изучения крупных, построенных из живого вещества индивидов, высших животных организмов. Понятно, что в высшей степени сложно построенный организм может существовать только при том основном условии, чтобы отдельные составляющие его части находились в своей функции в точном равновесии между собою, а их комплекс — с окружающими внешними условиями. Те же отношения существуют и во всякой другой, хотя бы и мертвой системе. Это — наиболее общее и закономерное понятие, которое можно себе составить об организме. Постоянное

стремление к поддержанию этого равновесия может быть рассматриваемо либо как приспособление, если стать на точку зрения дарвинского учения, либо как целесообразность, если вообще рассматривать организм с субъективной антропоморфической точки зрения. Против этих выражений, которые представляют собою общепринятые обозначения определенных фактических отношений, конечно, ничего нельзя возразить до тех пор, пока в распоряжении не имеется чисто фактического, объективного термина. Понятая в вышеупомянутом смысле идея о приспособлении, или о целесообразности, представляет собою неисчерпаемый источник для различных научных гипотез, служит постоянной научной темой, дает могучий толчок к дальнейшему изучению вопросов о сущности жизненных явлений. Совершенно иначе, конечно, обстоит дело с исключительно теоретическими воззрениями на эту тему, которые быстро вырождаются в беспочвенные фантазии. Очевидно, преувеличения натурфилософии и некоторых философски настроенных современных биологов, понимающих целесообразность в физиологии буквально, создали в науке, частично, впрочем, исчезающее за последнее время отвращение к этому слову. Применение его даже для обозначения чисто фактических, определенных отношений дает строго объективный повод к тому, чтобы видеть в этом наклонность к теологическому образу мыслей. С другой стороны, то, что представление об организме как о целой системе коренится в нас недостаточно прочно и что именно эти самые слова — приспособление и целесообразность — приносят с собою субъективную окраску, надо приписать тому обстоятельству, что вновь открытые случаи приспособления часто рассматриваются как нечто совершенно неожиданное и особенное, хотя как раз они-то и представляют существенное свойство организма, рассматриваемого как сложный аппарат».

Следует, однако, помнить, что идея о целесообразности в самом деле несет в себе какие-то опасности для трезвого понимания и углубления в механизм живого существа. На наших глазах в последние годы имел место замечательный случай, когда один из выдающихся современных физиологов Англии Холдейн в своих великолепных исследованиях о процессе дыхания тоже искал точки опоры на почве целесообразности животного механизма и чем больше проникался этой целесообразностью, тем больше и больше уклонялся в сторону витализма и в конце концов остановился на точке зрения, которую, как бы ни перекраивать высказываемое им, придется назвать виталистической.

Иван Петрович всю свою жизнь блуждал по опасным тропинкам идеи целесообразности, но у него ни разу не кружилась голова; чем больше он блуждал по этим тропинкам, тем тверже и устойчивее была его поступь. И. П. Павлов есть истинный, сознательный представитель материалистического воззрения в области научного понимания процессов в живых существах. В том же введении, о котором я упоминал раньше, он высказывается совершенно определенно по этому вопросу: «Изучение нормальных функциональных отношений пищеварительных желез, равно как и каждого другого органа, показывает, таким образом, специальную связь между определенными условиями и, в равной степени, определенной работой органов, т. е. обосновывает учение о специфической раздражимости организма вообще... Специфическая раздражимость организмов ни в коем случае не представляет, однако, чего-либо исключительного, принципиально свойственного только живому веществу; она, наоборот, свидетельствует о близком родстве живого вещества с мертвым. Представим себе возможно более сложное химическое вещество, например из группы углеродистых связей. Если подействовать на него другим химическим веществом, то определенная химическая реакция будет иметь место лишь в определенном месте нашего вещества, в одной или в другой из многочисленных составляющих его групп, тогда как все остальные группы останутся совершенно нетронутыми. Мы можем далее произвольно влиять химически то на одну, то на другую группу. Разве это не та же специфическая реакция, как мы ее наблюдаем и во всем организме и в его специальных органах? Громадную разницу представляет, конечно, лишь колоссальное число специфических реакций, представляющихся нам в виде высших организмов живой субстанции по сравнению со всеми другими известными в химии веществами». Трудно прекраснее выразить материалистический взгляд на жизнь, чем это сделал Иван Петрович в приведенных словах.

Эту же точку зрения он проводит совершенно в другой области на фоне других идей. «Не ясно ли, что современный витализм, анимизм тож, смешивает различные точки зрения: натуралиста и философа. Первый все свои грандиозные успехи всегда основывал на изучении объективных фактов и их сопоставлениях, игнорируя принципиально вопрос о сущностях и конечных причинах; философ, олицетворяя в себе высочайшее человеческое стремление к синтезу, хотя бы в настоящее время и фантастическому, стремясь дать ответ на все, чем живет человек, должен сейчас уже создавать целое из объективного и субъективного.

Для натуралиста все в методе, в шансах добыть непоколебимую и прочную истину, и с этой только, обязательной для него, точки зрения душа как натуралистический принцип не только не нужна ему, а даже вредно давала бы себя знать на его работе, напрасно ограничивая смелость и глубину его анализа».

Затронутый в приведенных словах вопрос о субъективном и объективном мирах приводит нас к идеям Павлова о высшей нервной деятельности животного организма или, иначе, к идеям об условных рефлексах.

Еще много лет тому назад Иван Петрович неоднократно высказывался о том, что центральная нервная система, специально головной мозг, есть прибор, и этот прибор нужно изучать таким же методом, как и всякий другой прибор животной машины.

Однажды, еще во время моего пребывания в Институте, я шел с ним из его дома в лабораторию. По дороге он просил меня зайти навестить одного больного — близкого его родственника. Мы пошли. Больной с половинным параличом тела лежал в постели, но, очевидно, уже поправлялся. Его положение отягчалось лишь ясно выраженным расстройством речи, которое чувствовалось тем более тяжело, что больному хотелось многое рассказать Ивану Петровичу. Расстройство заключалось в том, что больной в разговоре не находил подлежащих, но, раз найдя подлежащее, он без всякого труда дальше произносил сказуемое и все другие части предложения. Когда мы, распростившись с больным, продолжали наш путь в лабораторию, Иван Петрович по дороге все время разговаривал как бы сам с собой: «Машина, машина и больше ничего. Прибор. Прибор испорчен... Подлежащие испортились, измялись, стерлись, сказуемые остались целы. Где головы у людей, если они могут видеть в этом что-нибудь иное, чем прибор?»

Несколько лет спустя, во время съезда натуралистов и врачей, он впервые заговорил об условных рефлексах. В коридоре университетского здания он излагал нескольким лицам в частной беседе факты, установленные им по условным рефлексам. Он был в большом волнении. Передавая первые же опыты, он уже видел перед собой дальнейшую их судьбу, дальнейшее их развитие. Он видел перед собой обширное новое поле исследований, опять на цельном животном, исследований, касающихся взаимодействия между животным и внешней средой, т. е. исследований на той же почве, на которой его талант наиболее силен. Он повторял: «Ай да зацепили; вот это так зацепили!» И прибавлял: «Ведь здесь хватит работы на многие десятки лет — я перестану заниматься пищеварением, я весь уйду в эту новую работу». Но

все же мне казалось, что он ждал от собеседников одобрения, оно было ему приятно. Он стоял один среди новых идей и был бы рад поддержке. Но собеседники были сдержанны, и ясно, почему они, будучи доброжелательно настроены, должны были именно в силу этой доброжелательности быть сдержанными, ибо, увы, всего значения, всей глубины того, чем жил и воодушевлен был тогда Иван Петрович, они не понимали и не могли понимать.

Всякий, знакомый с современным учением об условных рефлексах, знает, что для того, чтобы овладеть и освоиться с принципами этого учения, нужно пережить известную ломку в способе своего обычного мышления. Судьба многих крупных научных открытий и новых идей связана с необходимостью такой ломки. Когда впервые была высказана идея о шарообразности земли, то человечество должно было, так сказать, перестроить эту идею: требуется известное напряжение, известная ломка обычных представлений, чтобы освоиться с тем, что наши антиподы также твердо и уверенно стоят на своей точке нашей планеты, как мы на своей. Другой пример более близок нам. Мы привыкли, что единица времени, единица длины суть величины постоянные независимо от того, находимся ли мы в покое или в движении. Эйнштейн в своей теории относительности требует от нас, чтобы мы сочли и единицу времени, и единицу длины величиной, изменяющейся в зависимости от движения тех систем, на которых происходит соответствующее измерение. Мы свидетели того, как все человечество сильно реагирует на это требование.

В области условных рефлексов от нас требуется также ломка наших обычных представлений. И эту ломку И. П. Павлов в своей лаборатории систематически производит. Он воспитал целое поколение молодых физиологов, которые тренировались в искоренении субъективного подхода к функциям высшей нервной деятельности, к деятельности головного мозга и в умении тренировать нервную систему в ее проявлениях, как прибор, познаваемый исключительно объективными приемами, независимо от данных, полученных самонаблюдением.

Но у него была не только школа его учеников в буквальном смысле; все физиологи всего мира — его ученики, научившиеся у него не смешивать при исследовании высшей нервной системы сведений, полученных субъективным самонаблюдением, со сведениями объективными.

Выдающийся естествоиспытатель прошлого столетия Дюбуа Реймон в знаменитой речи о границах познания произнес свое облетевшее весь мир «*ignorabimus*», т. е. мы не будем знать. Как известно, он хотел этим высказать следующее: если бы цель ес-

тествознания была достигнута вполне и мы знали бы механику живого существа так, как мы знаем механику небесных тел, то и тогда мы не в состоянии были бы понять на основании этой механики наших сознательных ощущений. Если бы мы в точности знали все механические процессы вплоть до движения атомов, совершающиеся в нашем мозгу в то время, когда мы ощущаем, например, красный цвет, то все же не будем знать, почему это движение атомов дает то ощущение, которое мы видим как красный цвет. Это «*ignorabimus*» звучало как разочарование в познавательной способности человеческого ума, как граница, которую нам не перейти. Впоследствии, однако, стало очевидным, что мы имеем здесь дело не с границей нашей познавательной способности, а скорее с особенной постановкой со стороны Дюбуа Реймона вообще вопроса о границах познания. То, что мы получаем путем самонаблюдения, т. е., например, ощущение красного цвета, как в нашем примере, представляет собой область сведений совершенно иного порядка, чем приобретаемое путем объективного изучения природы при помощи наших органов чувств. Эти две области стоят друг около друга, но входят одна в другую не могут. Они могут мешать друг другу. Возможно, что, с другой стороны, они в известных случаях могут даже помогать друг другу, но материал, их составляющий, не может быть выражен в одних и тех же терминах, в одних и тех же единицах измерения.

Так точно, как мы не можем решить триангуляцию при помощи циркуля и линейки, решить задачи о квадратуре круга, построить *perpetuum mobile*, так точно мы не можем связать мир объективный с миром субъективным при помощи одних и тех же терминов.

Несмотря на ясно сознаваемую разграниченность областей знания объективного и полученного путем самонаблюдения, физиология центральной нервной системы до учения об условных рефлексах представляла собой картину полного смешения этих двух областей. Физиолог после разрушения какой-нибудь части мозга у животного оценивал все явления выпадения функций у данного животного при помощи терминов, полученных из области самонаблюдения. Это ненормальное положение составляло несомненный тормоз для прогресса физиологии центральной нервной системы. Иван Петрович своим учением об условных рефлексах положил конец этому ненормальному положению вещей. Мы изучаем теперь мозг так, как мы изучаем всякий другой орган. Мозг есть такой же прибор, как и всякий другой орган. Оценка процессов, имеющих место в центральной

нервной системе, совершается теперь исключительно в таких объективных терминах, как проводимость, возбуждение, угнетение, парабриоз и т. д., в терминах общей нервной физиологии, к которой в былое время Иван Петрович относился, как мы помним, неприязненно. Будут ли всегда изучать центральную нервную систему только при помощи условных рефлексов или будут выработаны новые методы исследования, во всяком случае, одно несомненно: изучение будет идти тем способом объективной трактовки, который указал Павлов.

Я видел Ивана Петровича на Менделеевском съезде. Он уже не нуждался в одобрении или ободрении со стороны окружающих.

Одобрение уже само собой текло широким потоком. В области условных рефлексов были добыты крупные основные факты, которые совершенно упрочили положение этой области знания. Иван Петрович был тогда полон всяких новых планов, новых постановок опытов, которые велись сразу в трех лабораториях.

Да будет мне разрешено закончить еще одним личным воспоминанием. Я помню, как после дня, проведенного среди докладов и дебатов на упомянутом съезде, мы вдвоем вышли из университета и подошли к набережной Невы. Мы увидели прекрасную картину. Наступал чудный, спокойный зимний вечер. Солнце спускалось. Небо было совершенно безоблачно. Был слышен отдаленный шум столичного, большого города. Контуры прекрасных монументальных зданий терялись в вечерней дымке. Иван Петрович остановился, долго смотрел на эту картину и произнес скороговоркой: «Хорошо...», и через некоторое время опять: «Хорошо, хорошо. Все хорошо». Затем он как бы встрепнулся и провел несколько раз рукой около своей головы. Этот жест его был мне и раньше знаком, и в данном случае он, по моему, должен был обозначать: «Все это так хорошо, что и не расскажешь, а если рассказать, то все равно не поймут».

Я не знаю, сумел ли я передать все, что тогда происходило, тем более что передать эту сцену слишком трудно, ибо она бедна действием, бедна словами и вместе с тем богата содержанием. На меня эта сцена произвела в то время глубокое впечатление. Что означало это «хорошо»? К чему оно относилось? Очевидно, оно относилось ко всему — и к солнцу, и к небу, и к земле с ее жизнью, с ее чудными и разнообразными формами живых существ, полными загадки и тайны, к человеку, познающему себя своим умом при помощи условных рефлексов, к самим условным рефлексам, к новым опытам с ними и ко многому другому, что чувствовал и понимал Иван Петрович, чем была полна его душа и

что он не в состоянии был передать. Мне казалось, что я присутствовал при сцене глубочайшего содержания, когда великий естествоиспытатель, мыслитель, владеющий даром художественного откровения, сливался с природой и как бы чувствовал ее дыхание.

В мыслях и чувствах таких людей, как И. П. Павлов, есть многое, что останется недоступным для нас навсегда, так как оно не претворено еще в слово, потому что они не успели или не сумели высказать этого.

<1925>





Н. Я. ЧИСТОВИЧ

Из воспоминаний о работе под руководством Ивана Петровича Павлова в 1886—1887 гг.

В настоящее время я остался уже один из последних учеников Ивана Петровича, имевших счастье поработать под его руководством в начале его научной деятельности. Это и побуждает меня поделиться воспоминаниями о теперь уже далекой поре, поре первого расцвета его творчества.

Оставленный при Академии в 1885 г., я поступил ординатором в клинику С. П. Боткина и получил от него темой для работы исследование действия корня *Hellebori viridis* на сердце и кровообращение.

При клинике Боткина была экспериментальная лаборатория в деревянном домике в саду клиники Виллие, в которой мне и предстояло работать. С. П. Боткин в ту пору уже давно отстал от лабораторной работы, а фактическим руководителем за последние годы был институтский врач И. П. Павлов, оставшийся при клинике Боткина, так как не пожелал работать в физиологической лаборатории проф. Тарханова.

На мое несчастье, в 1885 г. Иван Петрович находился в заграничной командировке, и боткинская лаборатория оставалась без руководителя. Будучи совершенно неподготовлен по фармакологической методике, я мог учиться только у старших товарищей, преимущественно у В. П. Доброклонского, работавшего на аналогичную тему с *Grindelia robusta*.

Из руководств в моем распоряжении была только физиологическая методика И. Циона. Естественно, что при таких условиях затруднений и недоразумений у меня было много. Товарищи утешали меня тем, что через 2 года должен вернуться Иван Петрович и тогда все в лаборатории наладится.

Таким образом, первые два года моей лабораторной работы шли без надлежащего руководства, всего приходилось добывать-

ся самому, и моя диссертация «О влиянии *extracti radices Hellebori viridis* на сердце и кровообращение» уже близилась к концу, когда наконец вернулся страстно ожидаемый мною Иван Петрович, — и сразу наша бедная, жалкая лаборатория ожила.

Кто знает теперь Ивана Петровича, тот не нуждается в описании его молодым, так как он до настоящего времени сохранил юношеский темперамент, блестящий полет мысли, способность до самозабвения увлекаться научной работой, сохраняя в то же время строго критическое отношение к каждому открываемому факту. В одном только отношении жизнь наложила на Ивана Петровича свою неумолимую руку: молодой Иван Петрович даже в самые трудные минуты бывал заражающе весел и оживлен, теперь же лицо его носит постоянную печать грусти.

Крайне отзывчивый, он сейчас же заинтересовался нашими работами, дал каждому руководящие указания. Мне, как работающему над изучением сердечного средства, он предложил попытаться вместе с ним изолировать сердце теплокровного животного и испытать на таком изолированном сердце влияние *Hellebori viridis*. Разумеется, я с восторгом принял это предложение.

В то время мы еще не имели понятия о возможности оживления уже остановившегося сердца, и приходилось найти способ *изолировать сердце собаки, ни на минуту не прерывая его работы.*

Чтобы подойти к разрешению этой задачи, мы попытались сначала исключить большой круг кровообращения. С этой целью были поставлены опыты по методу, основной принцип которого принадлежал Ludwig'у и применялся в его лаборатории Smith'ом и Стольниковым для измерения количества крови, выбрасываемого сердечными сокращениями, и скорости течения крови в аорте. Способ этот, упрощенный и усовершенствованный И. П. Павловым, состоял в замене всего большого круга искусственным, образованным через соединение подковообразно-изогнутой стеклянной трубкой *arteriae subclaviae dextrae cum jugularis communis dextra*, с исключением всех остальных путей. (При этом перевязывались *vena subclavia dextra* и *vena azygos*, зажималась *vena cava inf.* в грудной полости, перевязывались *vena anonyma sin.*, *art. carotis sin.* и все ветви *art. subclaviae dextrae*, отходящие выше соединительной трубки, и зажимались дуга аорты между *art. anonyma* и *art. subclavia sin.*, а *art. carotis dextra* соединялась с манометром кимографа.) При такой постановке опыта кровообращение совершалось следующим образом: из левого желудочка кровь выбрасывалась в аорту, в *art. ano-*

пума, art. subclavia dextr., через соединительную трубку возвращалась в venam jugularem comm. dextr., через venam cavan sup. в правое сердце и через малый круг в левое сердце. Все изменения в просвете сосудов большого круга были исключены, кроме, конечно, венечных сосудов малого самого сердца, и на сердце могли влиять лишь колебания давления в малом круге, а нервная связь сердца с умирающей центральной нервной системой устранялась перерезкой обоих п. п. и обоих vagi ansae Vieussenii.

Однако оказалось, что такая постановка опыта не достигает цели. Произведенные мною опыты с искусственным кровообращением в изолированном, вырезанном легком показали, что под влиянием extr. Hellebori vir. сосуды легко сокращаются, а это тотчас же отражается на работе сердца. Стало быть, было необходимо исключить и малый круг. Это и удалось нам выполнить следующим образом.

В большом резервуаре, погруженном в теплую воду (при $t\ 38^{\circ}\text{C}$), была приготовлена смесь дефибринированной крови собаки с равным количеством физиологического раствора.

У крупной собаки вскрывалась грудная клетка (при искусственном дыхании), перевязывались ветви art. subclaviae dex., vena subclavia dextra, vena anonyma sin., vena azygos и art. carotis sin., art. carotis dext. соединялась с манометром кимографа; vena cava inf. и arcus aortae между art. anonyma и art. subclavia sin. огибались лигатурами, которыми можно было быстро зажать эти сосуды в последнюю минуту. *Vena jugularis communis dextra соединялась трубкой с резервуаром, содержащим кровь. Arteria subclavia dextra тоже соединялась трубкой с тем же резервуаром:* первая, венозная, трубка отходила от дна резервуара, вторая, артериальная, оканчивалась значительно выше, над верхним отверстием резервуара.

Далее, для исключения малого круга правая легочная артерия соединялась трубкой с левым ушком сердца. Перерезкой нервов сердце изолировалось от центральной нервной системы.

По окончании всех этих подготовительных работ пускалась кровь через соединительную трубку, связывающую правую легочную артерию с левым предсердием, пускалась кровь из резервуара в venam jugul. commun. dextr. и выпускалась из art. subclavia dextra (первые порции крови во избежание свертывания выпускались, а затем уже кровь пускалась в резервуар), и быстро зажималась vena cava inferior, arcus aortae и левая легочная артерия вместе с легочными венами. При этом кровообращение совершалось следующим образом: из резервуара кровь текла

через *venam jugularem communem dextram*, *venam anonyam dextram* и *venam cavam sup.* в правое сердце, из него через общую легочную артерию, ее правую ветвь прямо в левое предсердие, минуя весь малый круг, из левого предсердия в левый желудочек, аорту и через *art. anonyam* и *art. subclaviam dextram* обратно в резервуар.

Таким образом, нам удалось наконец, не останавливая ни на минуту работу сердца собаки, изолировать его от периферических сосудов и изучать изменение в его работе под влиянием сердечных средств при помощи кимографической записи и по количеству крови, вытекающей из сердца в единицу времени. Метод был описан в моей диссертации в 1887 г. и в «*Zentralblatt f. Physiologie*» (№ 1, 1888).

Лаборатория наша была маленькая, плохо оборудованная, из сложных аппаратов имевшая только старый кимограф Людвига. Все приходилось устраивать самим, и тем не менее благодаря находчивости и таланту Ивана Петровича в ней осуществлялись такие сложные постановки опытов, как только что описанная.

Еще ранее в этой же лаборатории Иван Петрович произвел свои замечательные исследования над усиливающим нервом сердца.

Теперь, когда периферическое кровообращение изучают с таким удобством на сосудах уха или пальца по способу проф. Кравкова, едва ли кто знает, что еще в девяностых годах прошлого века в нашей лаборатории изучалось под руководством Ивана Петровича влияние сердечных средств на сосуды крупных органов при помощи прибора, совершенно тождественного по принципу с аппаратом Н. П. Кравкова, устроенного в нашей лаборатории Н. А. Бубновым. Мне лично пришлось при помощи этого прибора установить сужающее влияние *ext. Hellebori viridis* на сосуды собачьей конечности и легких, и мы начали с Иваном Петровичем изучение коронарного кровообращения в сердце собаки. Работа эта была прервана моей заграничной командировкой.

Позднее в нашей лаборатории Иван Петрович приступил с В. В. Кудревецким и Н. Л. Кетчером и Б. В. Верховским к работам по иннервации слюнных желез, увлекшим его на новый путь, приведший к его знаменитым исследованиям в области физиологии пищеварительных желез.

Попутно в нашей лаборатории под руководством Ивана Петровича разрабатывались и другие вопросы.

Так, на моих глазах прошла работа И. В. Завадского, изучавшего влияние антипирина на температуру тела и рядом перере-

зок спинного мозга у собак пытавшегося установить локализацию теплорегулирующих центров. А. В. Тимофеев воспроизводил у собак пороки сердца и изучал явления приспособления к ним сердца; С. С. Боткин изучал влияние щелочных металлов на сердце с точки зрения периодической системы Д. И. Менделеева; Т. П. Павлов изучал влияние *sparteini sulfurici* на сердце; С. М. Афанасьев — влияние на сердце *Lobeline inflatae*.

Вспоминая это время, я думаю, каждый из нас испытывает чувство живой признательности нашему учителю не только за талантливое руководство, но, главное, за тот исключительный пример, который мы видели в нем лично, пример человека, всецело преданного науке и жившего только наукой, несмотря на самые тяжелые материальные условия, буквально нужды, которую ему приходилось переносить с своей героической «дражайшей половиной» Серафимой Васильевной, умевшей его поддерживать в самые трудные минуты жизни. Да простит мне Иван Петрович, если я расскажу некоторые эпизоды из этого давно прошедшего времени.

Одно время Ивану Петровичу приходилось переживать полное безденежье, он был вынужден разлучиться с семьей и жил один в квартире своего приятеля Н. П. Симановского.

Мы, ученики Ивана Петровича, знали про его трудное материальное положение и задумали ему помочь: пригласили его прочесть нам серию лекций об иннервации сердца и, собрав в складчину денег, передали ему как будто на расходы по курсу. И ничего у нас не вышло: он на всю сумму купил животных для этого курса, а себе ничего не оставил.

Был и такой случай. Возвратившись из заграничной командировки, Иван Петрович имел льготный год оставления при Академии. Год прошел, а пристроиться при Академии Ивану Петровичу не удалось. У С. П. Боткина при кафедре не было вакантного места, а было таковое у проф. В. А. Манассеина, и нужно было пойти к Манассеину попросить его об этом месте. Мы дружно надели на Ивана Петровича, чтобы он сделал этот шаг, но он упорно отказывался, находя, что это неловко. Наконец, мы его уломали, и он пошел, но, не дойдя до кабинета Манассеина, свернул домой. Тогда уж мы приняли более энергичные меры, уговорили его пойти снова и послали служителя Тимофея присмотреть за ним, чтобы он снова не свернул с дороги.

В личных отношениях к нам, работающим, Иван Петрович умел соединить свой высокий научный авторитет с совершенно простым, дружеским отношением. Расскажу маленький инцидент, происшедший между ним и мною. Когда опыт изолирова-

ния сердца собаки нам уже удался, Иван Петрович хотел его продемонстрировать С. П. Боткину и пригласил Сергея Петровича в лабораторию. Все было заранее подготовлено, собака прооперирована, и в присутствии Боткина оставалось сделать лишь последний момент операции — затянуть лигатурами нижнюю полую вену, дугу аорты и снять зажим с *vena jugularis communis*, чтобы пустить кровь из резервуара. Иван Петрович спросил меня, все ли готово. На мой утвердительный ответ он быстро затянул лигатуры, но вытекание крови из *art. subclavia* вдруг прекратилось; я забыл снять зажим с яремной вены. Увидев, в чем дело, Иван Петрович схватил зажим и неосторожно снял его, так что вена прорвалась, хлынула кровь, и опыт не удался. Кто знает Ивана Петровича, может себе представить, как он на меня обрушился: виноват был во всем я, так как забыл снять пинцет! Я возражал, что и он виноват, так как следовало осторожно снять зажим, а не дергать. Слово за слово, мы поссорились до того, что признали невозможным далее вместе работать и разошлись, огорченные и взволнованные.

Вечером я получил от Ивана Петровича записку: «Брань делу не помеха, приходите завтра ставить опыт».

Нечего и говорить, что все мы, которых Иван Петрович ругал самыми изысканными выражениями, горячо любили его и не смущались его слабостью во всех неудачах винить только нас, зная его искренность и безукоризненное благородство души.

Ивану Петровичу школа Боткина обязана бесконечно: среди всех невзгод и отрицательных сторон жизни он был нашим научным светочем. Мы видели в нем человека с совершенно определенным идеалом, искателя истины, глубоко убежденного, что вне истины жизнь не представляет ценности.

<1925>





Дж. Г. КЕЛЛОГ

Посещение павловской лаборатории

Весенним утром 1907 г. я и доктор Джемс Кэз находились в Петербурге, с нетерпением ожидая часа, когда мы сможем быть приняты в лаборатории всемирно известного физиолога И. П. Павлова, чьи изумительные открытия путем экспериментов на животных уже в течение нескольких лет привлекали внимание научного мира и произвели подлинную революцию в учении физиологов, касающемся пищеварительных функций, а также в практике клиницистов, имеющих дело с широкой шкалой пищеварительных расстройств.

Павловские методы работы были в то время малоизвестны в Америке, хотя отчеты о них появлялись в заграничных изданиях, и многие ведущие американские гастроэнтерепевты радикально изменили методы лечения своих пациентов. Например, в случаях лечения гиперхлоргидрии было общепринято в практике предписывать почти исключительно мясную диету. Излечения не наступало, но пациенты временно чувствовали облегчение благодаря нейтрализации избыточной кислоты большим приемом белка. Открытие Павлова о том, что тощее мясо и мясные экстракты действуют как мощные стимуляторы желудочных желез, указало на ошибочность этой практики, и некоторые прогрессивные врачи тотчас же изменили свои предписания, однако прежняя нерациональная методика питания мясом и сейчас не полностью прекращена.

Нас в высшей степени сердечно приняли в лаборатории, и вскоре мы усердно записывали все, что слышали и видели там. Доктор Павлов любезно проинструктировал своих ассистентов, чтобы каждый из них продемонстрировал нам и специально интересный метод, и операцию. Программа каждого следующего дня разрабатывалась накануне; таким образом, благодаря нашему доброжелательному хозяину нам была предоставлена ис-

ключительная возможность познакомиться с работой, которая изумила весь мир своим блеском и оригинальностью.

Я специально интересовался работой Павлова о так называемом аппетитном желудочном соке (appetite juice).

В свой первый утренний визит в лабораторию я увидел 10 собак, усиленно работавших на производстве желудочного сока, поступавшего затем в продажу с терапевтической целью. Каждая собака должна была выделить ежедневно 1 л желудочного сока, который после фильтрации разливался в бутылки и посылался в Германию, где он продавался по хорошей цене, составляя существенный источник дохода.

Собаки, использованные в этом ложном кормлении, были в прекрасном состоянии, как и все собаки, которых я видел в лаборатории. Казалось, что они принимают участие в различных экспериментах с охотой и радостью. Очевидно, они любили своих сторожей и профессоров, использовавших их в эксперименте и обращавшихся с ними неизменно с величайшей ласковостью. Особенно любили они проф. Павлова и выражали большую радость и удовольствие, как только его замечали.

Знакомясь с работой в павловской лаборатории, я особенно отметил исключительно деликатную и тщательную технику оперирования. Животные подготавливались с тем же большим вниманием к стерилизации, как будто это были люди. Поистине, в европейских клиниках, которые мне довелось посещать, я не наблюдал столько предупредительных мер при операциях человеческих желудков. Эта утонченная техника является, без сомнения, главным условием успеха работы Павлова и представляла собой новое направление в экспериментах над животными. Я помню, как однажды, вернувшись домой, я демонстрировал ныне покойному проф. Г. П. Боудичу методику Павлова в создании малого желудочка и как он был удивлен той тщательностью, с которой были приняты меры для избежания инфекции, и отметил, что никогда не видал применения такой трудоемкой техники в хирургии животных. У меня сложилось впечатление при его замечании, что такая тонкая техника в операциях над животными была совершенно незнакома в нашей стране и считалась ненужной.

В период нашего визита доктору Павлову было 58 лет, но он выглядел моложе. В движениях он был быстр, как стрела, очень оживлен и демонстративен в разговоре, время от времени раздражался веселым смехом. Это было как раз время удачного начала его экспериментов с условными рефлексам, и он был так поглощен своей работой, что не мог говорить ни о чем другом.

Однажды он попросил нас сопровождать его, сказав, что хочет показать нам что-то «très intéressant, très intéressant», — и устремился куда-то с такой скоростью, что нам потребовалось некоторое усилие, чтобы не отстать от него. Он привел нас в комнату, где один сотрудник сидел за столом, на котором находился великолепный пес со слюнной фистулой. К удивлению профессора, слюна начала течь почти сразу, когда мы вошли в комнату. На вопрос к сотруднику последовало объяснение. Профессор только что кормил мясной пищей другую собаку и недостаточно тщательно вымыл руки. Он тотчас же вышел и вскоре вернулся. Тем временем истечение слюны прекратилось. Минуту спустя, когда мы стояли так тихо, что почти перестали дышать, сотрудник, не производя какого-либо движения, замеченного нами, подал резкую музыкальную ноту. И тотчас потекла слюна. Это было наше первое знакомство с условными рефлекс-сами.

Объясняя важность и значение новых фактов, которые раскрыл эксперимент и которые, видимо, поглощали полностью все его время и энергию, Павлов был очень воодушевлен. С этого времени его исследования в этом направлении, дополненные наблюдениями многих других экспериментаторов, послужили основанием для понятных объяснений многих неясных до этого времени мозговых и нервных явлений и для совершенно новой и рациональной психологии.

Приглашение к обеду в дом д-ра Павлова дало нам возможность встретиться с г-жой Павловой, очаровательной женщиной, редкие качества ума и характера которой в немалой степени, без сомнения, способствовали успеху удивительной карьеры ее супруга. Г-же Павловой пришлось разрешать необычные проблемы и преодолевать необыкновенные трудности. Немалый труд быть женой блестящего гения, как Иван Павлов, человека, полностью увлеченного работой и так поглощенного ею, что у него не оставалось времени ни для обыкновенных житейских дел, ни для мыслей о собственных нуждах. Мне сказали, что он никогда сам не покупал себе одежды и не занимался теми мелкими домашними делами, обычно называемыми домашней работой. Г-жа Павлова сказала мне на чистом немецком языке: «Mein Mann ist nur ein Knabe, nur ein Knabe» («Мой муж — это мальчик, только мальчик») и добавила: «Он заботится только о своей лабораторной работе, он не обращает внимания ни на что иное. Он ни к чему другому не способен. Er ist nur ein Knabe!» В это время Павлов стоял в некотором отдалении, разговаривая с только что прибывшим д-ром Бенедиктом, и жестикулировал, как

политический оратор. Когда Павлов говорит, то не только голосом, но и мимикой стремится выразить свои мысли. Глаза его горят, мускулы лица непрестанно играют, изменяя ежесекундно выражение лица. Если бы он не был ведущим физиологом мира, он легко мог быть величайшим драматическим актером.

Терпение, такт, самоотверженная преданность, проницательность, 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.

Основной причиной моего первого визита в Петербург было желание ознакомиться из первых рук с важными фактами, раскрытыми павловской методикой исследования, и с новейшими последними достижениями. Организуя и развивая работу в лаборатории Баттл-Крик, мы постоянно имели перед собой цель, чтобы физиологические факты и принципы лежали в основе всех применяемых нами методик исследований. Было совершенно невозможно сочетать устаревшие идеи в отношении пищеварения с клиническими открытиями, и поэтому в этот период в желудочно-кишечной терапии царили самые хаотические представления. Открытия Павлова прекрасно подошли к физиотерапевтической философии и оказали новую и существенную поддержку развитию рациональной диетической системы.

Я старался по возвращении домой сохранить связь с Петербургской лабораторией и до известной степени использовал павловские экспериментальные методы с большой пользой для нашей работы. Именно поэтому я был счастлив (при содействии д-ра Верион Л. Келлога) обеспечить осенью 1922 г. участие в нашей работе д-ра В. Н. Болдырева, старейшего и очень опытного павловского сотрудника, который покинул Россию во время войны и приехал в Америку через Японию, где он в течение 2 или 3 лет был занят организацией и руководством экспериментальных лабораторий.

10-летний опыт д-ра Болдырева в качестве ассистента проф. Павлова в его исследовательских работах и как профессора-ассистента физиологии в Петербургской военно-медицинской академии создали ему как раз такую квалификацию, которая требовалась для организации лаборатории, в которой работы Павлова, особенно относящиеся к пищеварительным функциям, могли быть продолжены и в некоторых направлениях расширены. Таким образом, когда проф. Павлов посетил нас здесь в 1923 г., мы с большим удовлетворением смогли ему представить

его старого ассистента, а также показать лабораторию, где были использованы его гениальные и плодотворные методы исследования. Санаторий в Баттл-Крик имел честь целую неделю принимать знаменитого ученого и его сына, который его сопровождал и был его переводчиком, свободно говоря по-английски, а также по-французски и по-немецки. В это же время Павлов встречался со многими ведущими физиологами Мичигана и на расширенном собрании физиологов доложил о своем любимом предмете: «Новые исследования по условным рефлексам». Его лекция была прочитана с большой силой и подъемом и вызвала напряженное внимание аудитории.

Павлов — человек потрясающей физической силы и жизнелюбности. Сейчас, на восьмидесятом году, он все еще и умственно и физически активен и в нем малозаметна инвалидность, которая обычно постигает людей его возраста. 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. Во время войны он испытал большие трудности и лишения, но перенес все с терпением и удивительной стойкостью, полностью сохранив свои умственные способности и физическую силу. И хотя время все же не прошло бесследно за эти 20 лет, его ассистенты, наблюдающие ежедневно работу ученого в его лаборатории, а также ученые, слушающие его научные доклады по условным рефлексам и другим разделам нервной физиологии, единодушно свидетельствуют о хорошо сохранившейся мощи его докладов и о силе, почти страстности изложения.

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. Присужденная много лет назад Нобелевская премия была признанием великих заслуг его перед наукой, но широкая публика только сейчас начинает узнавать его имя и оценивать свой долг перед этим самоотверженным человеком, вся жизнь которого была неуклонно посвящена исканию истины и улучшению жизни человечества.

Вернувшись в Европу, Павлов был с большим восторгом принят в Лондоне, в Королевском медицинском обществе, президент которого лорд Даусон Пенн высказался следующим образом: «Разрешите обратить ваше внимание на то, что я считаю наибо-

лее важным на нашем празднике. Движимые одним общим чувством, выдающиеся люди всех стран провозгласили Павлова своим героем. Этот русский гений в годы своего расцвета заложил для нас фундамент большей части наших знаний о пищеварительных процессах и проложил пути для лечения желудочно-кишечного тракта. После этого настала война и революция, мы потеряли его из виду и одно время боялись, что он ушел из жизни.

Но Павлов сохранил светоч знания неугасимым, и вот он снова появился среди нас в эти дни, эта героическая фигура — ныне старый годами, но по-прежнему юный духом, сообщающий нам о результатах своих терпеливых исследований в лекциях по “условным рефлексам”, дающий миру мыслителей новые указания».

<1929>





Дж. БАРКРОФТ

Профессор И. П. Павлов — иностранный член Британского королевского общества

Профессор Иван Петрович Павлов был общепризнанным старшиной физиологов. Этого положения он достиг благодаря своему весьма почтенному возрасту, своим выдающимся способностям и своей огромной жизненной энергии. Столь значителен был его возраст, ибо в 1934 г. он праздновал 85-летие своего рождения, что среди живущих ныне научных работников Великобритании найдется весьма немного таких, которые могли бы приближенно считаться его современниками, а для большинства годы первых научных работ Павлова кажутся уходящими в отдаленное прошлое. Но даже, помимо этого, вплоть до послевоенного периода Павлов представляется английским работникам несколько далекой фигурой. Может быть, это объясняется тем, что он не был особенно хорошим лингвистом: он говорил по-немецки и одно время работал в Германии, но английским языком он никогда не владел свободно.

Но хотя Павлов был лично малоизвестен в Англии, его имя благодаря его трудам по пищеварению приобрело в конце 90-х гг. истекшего столетия силу авторитета. Его книга «Лекции о работе главных пищеварительных желез» произвела глубокое впечатление во всем научном мире и сразу выдвинула Павлова не только в первые ряды первоклассных физиологов, но и ученых вообще. Что касается технической стороны работ Павлова по пищеварению, его великие достижения были обусловлены двумя установленными им принципами: во-первых, получаемые из его опытов выводы будут обманчивы, если подопытные животные будут испытывать болевые ощущения или даже если их психическое состояние окажется нарушенным; во-вторых, результаты окажутся столь же неудовлетворительными, если животные будут находиться под действием общего наркоза. Поэтому Пав-

лов поставил себе задачей так расположить при помощи остроумных хирургических приемов отдельные органы подопытных животных, чтобы они оказались доступными для изучения и чтобы вместе с тем животные чувствовали себя прекрасно и были вполне здоровы. Таким образом, он мог наблюдать свойства главных пищеварительных соков, а также те условия, при которых происходило выделение этих соков, и их взаимоотношения. С тех пор многие из результатов, добытых Павловым путем опытного изучения животных, были проверены и на людях. Но все это в целом никогда не может быть проведено на одном больном или в одно время на многих больных, так как проверка на человеке какого-нибудь одного наблюдения Павлова зависит от случайного совпадения двух условий: чтобы больной стал жертвой какого-нибудь необычного несчастного случая и чтобы этот больной попал в руки врачу, обладающему научной подготовкой и способностью воспользоваться таким случаем. Работа Павлова на собаках, все органы которых составляют неразрывное целое, может быть проверена на людях — одна часть, скажем, на одном больном в Чикаго, другая — на другом больном в Бостоне, третья — в Лондоне и т. д. — с тем, однако, чтобы все данные сопоставлялись с этой основной работой Павлова как с руководящей нитью. Иногда встречается полное тождество между человеческими данными и данными у собак, а иногда обнаруживаются видовые различия: и хотя ничего особенно нового нам не открывают последствия этих несчастных случаев, но все-таки приобретаемые отсюда сведения должным образом сводятся вместе в одно целое на основе работ Павлова.

Необходимо упомянуть и иную, совершенно своеобразную сторону работ Павлова над пищеварительными железами, которая вместе с тем находится в полном соответствии с его характером; именно они имели и чисто человеческую сторону. Эти работы отличались не только тщательными правильными рассуждениями, не только таблицами, сосредоточивающими в себе те или иные данные, но в конечном итоге они подводили обоснованный фундамент под пришедшие из давних времен человеческие обычаи: почему именно меню является таким, а не иным, почему закуска должна предшествовать супу, суп — жаркому. Может быть, самым важным было то, что диететика была освещена по-новому и выяснилось, что при равных условиях переваримость какой-нибудь приправы должна, вероятнее всего, соответствовать своей привлекательности на вкус. Для конца эпохи Виктории это составляло почти что революцию. Именно за свою работу над пищеварительными железами Павлов получил вскоре

после учреждения Нобелевского фонда Нобелевскую премию по физиологии и медицине (1904).

После мировой войны Павлов неоднократно посещал по разным поводам страны, где господствует английская речь: последним его посещением был приезд летом 1935 г. в Лондон по случаю Неврологического конгресса. В 1928 г. он прочел перед Британским королевским обществом Круниевскую лекцию. Естественно, что всем тем, кто его знал только как выдающегося исследователя, было очень интересно познакомиться с тем, что представляет собой как личность этот знаменитый приезжий гость. Обаяние, которое до того Павлов оказывал на умы, сразу столь же сильно охватило и чувства. Павлов привлек к себе всех тех, с кем он соприкасался. Он, конечно, прибыл при весьма необычных обстоятельствах. Его родина только что пережила самую, возможно, глубокую революцию всех времен и вышла из нее победительницей: ее учение гласило, что человека надо оценивать за его личные качества, а не по обстоятельствам его рождения.

Павлов был как бы создан для такой роли; на больших торжествах, куда все другие ученые являлись украшенными всеми атрибутами внешности, во всеоружии своего положения, Павлов, из них всех самый великий, выступал в простом одеянии из грубого синего сукна и возвысил этот костюм до мундира, затмившего своим достоинством все остальные. Он имел выправку военного, был несколько худощав, но энергия в нем была ключом: он являлся олицетворением благородства и сердечной доброты.

Можно вспомнить один случай, который покажет одновременно и сосредоточенность Павлова, и его чувство юмора. В 1928 г. Павлов читал лекцию в Кембриджском университете перед переполненной аудиторией студентов. Было установлено, что Павлов будет говорить по-русски полминуты, а затем д-р Г. В. Анреп переведет сказанное. После примерно трех таких циклов Павлов так увлекся своей темой, что совершенно позабыл о том, что аудитория его не понимает. Он продолжал говорить, вероятно, минут пять, затем опомнился. Он свел руки вместе и расхохотался, вся аудитория вслед за ним покатывалась со смеху. Павлов полностью завладел студенческими сердцами.

Нет необходимости подробно останавливаться на втором периоде работ Павлова по условным рефлексам: он хорошо известен и был подробно освещен покойным проф. Старлингом в «Nature» (1925, 3 января), где была дана и фотогравюра с портрета Павлова. Из главных идей его работы над высшими нервными центрами укажем следующие: поведение в значительной

степени зависит от равновесия возбуждающих и тормозящих поступков, от «делай» и «не делай», которые могут быть превращены в «условные», т. е. быть связаны посредством привычки с каким-нибудь раздражителем, имеющим, по-видимому, мало общего с данным поведением (как, например, если свет всегда тушит за три минуты до дачи собаке пищи, то в конце концов собака будет выделять слюну через три минуты после освещения вне зависимости от того, будет ли задана ей пища или нет); вследствие различий в темпераменте некоторые животные легче реагируют на положительные раздражители, другие на тормозящие; сон является формой условного торможения; уравнивание рефлексов, требующих действий противоположных направлений, может вызвать борьбу и в конечном итоге сильный невроз.

Возможно, что наиболее поразительным фактом последних лет жизни Павлова является тот огромный престиж, которым он пользовался у себя на родине. Все такие примитивные утверждения, будто своим возвышенным положением Павлов был обязан тому, что материалистическое направление его работ над условными рефлексами служило опорой для атеизма, представляются несправедливыми как в отношении самого Павлова, так и советской власти.

По мере того как культура отбрасывает сверхъестественное, она начинает все более и более считать человека наивысшим предметом человеческого познания, а природу его умственной деятельности и ее плоды предметами наивысшей фазы науки о человеке. К подобным исследованиям в Советском Союзе относятся с величайшим вниманием. Поразительные коллекции скифского и иранского искусства в Эрмитаже в Ленинграде никогда так не лелеялись бы, если бы они не являлись памятниками развития человеческой мысли. Благодаря случайностям судьбы получилось, что жизнь того человека, который сделал больше кого-либо другого для экспериментального анализа умственной деятельности, совпала по времени и по месту с культурой, которая возвысила человеческий разум.

Выдающиеся научные заслуги сами по себе не дали бы еще Павлову того влияния, которым он пользовался. К этим заслугам присоединилась его горячая любовь к России и полная лояльность по отношению ко всем ее учреждениям.

Следует заключить эту скромную дань уважения впечатлением о семейной жизни Павлова. Насколько он любил свою родину, настолько же он любил и свою семью. Его вкусы были простые; он любил копать землю и значительную часть своего досуга проводил в работе в саду. Возможность получения, ска-

жем, каких-нибудь новых семян наполняла его энтузиазмом; однако это должны были быть семена какого-нибудь простого, но яркого вида, например нового сорта мака.

Нельзя найти более удачного примера родства простоты и величия, чем тот, который являл сам Павлов.

<1936>





Е. А. ГАНИКЕ

Об одной мечте Ивана Петровича

В физиологический отдел Института экспериментальной медицины я поступил штатным работником в начале 1894 г. и проработал с Иваном Петровичем непрерывно в течение 42 лет. Пришлось мне быть очевидцем многих интересных событий в жизни отдела и павловской школы. Часто наблюдал я Ивана Петровича на опытах, помогал ему оперировать животных и присутствовал при его разговорах с врачами-практикантами, работавшими у него, или с русскими и иностранными учеными.

Много приезжало к Павлову ученых из-за границы, некоторые из них желали посмотреть опыты, операции, познакомиться с Иваном Петровичем, другие оставались работать у него. Несколько раз я ездил за границу по поручению Ивана Петровича для приобретения приборов, аппаратов и инструментов. А когда Леденцовское общество субсидировало постройку специальной лаборатории в 1910 г., то Павлов командировал меня в Голландию для того, чтобы узнать, как была построена лаборатория проф. Цваардемакера, где имелись звуконепроницаемые комнаты, и применить это при постройке здания, которое позже называли «Башней молчания».

Сейчас мне вспоминаются два случая из лабораторной жизни, которые показывают, какое значение придавал Иван Петрович технике для прогресса науки. Здесь речь идет о хирургической технике, которой он владел в совершенстве. Репутация ловкого и искусного хирурга успела прочно за ним утвердиться, этим он отличался уже в начале своей научной деятельности. И все славное дело своей жизни он не создал бы, если бы не направил своего внимания на изощрение в хирургической технике, которая была больше всего необходима ему при изучении работы пищеварительных желез.

Я помню, как шла его работа с операцией маленького желудочка. Ивану Петровичу помогал земский хирург П. П. Хижин, приехавший в Петербург для работы над докторской диссертацией по пищеварению. Сколько собак они изрезали, а успеха не было. Иногда Иван Петрович колебался и начинал сомневаться в осуществимости этой операции. Он стал посещать отдел патологоанатомический, которым заведовал Н. В. Усков, и советовался с патологоанатомами. А те сомневались в успехе такой операции, показывали ему рисунки и препараты желудка и доказывали, что если располагать отделяемую от желудка собаки часть его (малый желудочек) так, как этого хочет Иван Петрович, то кровеносные сосуды будут пересечены и малый желудочек не получит притока крови. «Ничего не выйдет», — говорили патологоанатомы и трунили над неудачами Павлова и Хижина.

И все-таки Иван Петрович упорно продолжал делать операции, и вышло по нему, получился знаменитый пес Дружок. Работая с ним, доктор Хижин успешно защитил в 1894 г. диссертацию. Теперь была очередь Ивана Петровича подтрунивать над патологоанатомами: «Копаются только в мертвечине, ничего в живом не смыслят».

Фундаментальный объект для изучения процессов пищеварения в желудке был им создан. Это было триумфом хирургической техники Ивана Петровича, о чем сейчас пишут во всех учебниках по физиологии.

Почти одновременно с операциями над малым желудочком имел место и второй случай. У Павлова работал врач Гейнац. Изучая функции щитовидной железы у собак, он ее удалял и наблюдал появление судорог и смерть. Далее Гейнац попытался сшивать кровеносные сосуды оперированных собак и производил перекрестное переливание крови. Павлов очень интересовался таким сшиванием собак и мечтал о том, чтобы способ перекрестного кровообращения применить для изучения пищеварения. Я помню, только что закончилась одна операция. Все врачи, которые участвовали в операции, перешли в другую комнату, Иван Петрович сел на стол, а я мыл инструмент. И вот я бросил фразу, что вообще научный прогресс будет зависеть от изощрения техники. «Да, — сказал Иван Петрович, — в будущем году всю лабораторию поставлю на сшивание собак». И потом Иван Петрович не раз говорил о той увлекательной проблематике, которая открылась бы перед физиологами, если они сумели бы добиться успеха в операциях перекрестного кровообращения. Однако средств и энергии не хватало у него на то, чтобы осуществить эту мечту.

И вот нам — непосредственным продолжателям его дела — следует хорошо помнить о тех методических приемах, деталях хирургической техники, в которых Иван Петрович видел залог успеха экспериментаторов.

<1936>





Д. А. КАМЕНСКИЙ

Мое знакомство с Иваном Петровичем

Я очень затрудняюсь в смысле точной даты моего знакомства с Иваном Петровичем, но, кажется, в то время я был еще студентом. Тогда Иван Петрович и его жена Серафима Васильевна жили на Малой Дворянской улице (ныне ул. Мичуринская), где занимали квартиру, а одну комнату сдавали ближайшей подруге Серафимы Васильевны по гимназии — Евдокии Михайловне Прокопович, у которой я бывал и с которой впоследствии обвенчался.

В то время (1881) Иван Петрович уже заведовал физиологической лабораторией терапевтической клиники проф. С. П. Боткина. Лаборатория эта представляла собой простое деревянное здание, стоявшее в садике. Никакой хозяйственной организации там не было, собаки обыкновенно брались бродячие, платили за каждую собаку по рублю или полтиннику. Служителем там тогда был Николай Харитонов. Нужно сказать, что в этой лаборатории из 32 собак, которых Иван Петрович оперировал для эзофаготомии, из-за отсутствия чистоты выжила только одна, а в Институте экспериментальной медицины каждая оперированная для той же цели собака выживала.

Иван Петрович был всегда оживленным, весьма разговорчивым и жестикулирующим. Никогда не видно было на нем и тени грусти, как бы плохо ни жилось ему материально.

Но надо сказать, что, как ни красноречив и находчив был Иван Петрович, брат его Дмитрий Петрович был еще более одаренным в этом отношении, так что в присутствии любимого своего брата Иван Петрович только помалкивал и улыбался. Тот мог занимать своими рассказами самую разнообразную и самую многочисленную публику — такой был весельчак и мастер поговорить. Павлов очень любил своего брата.

После моей женитьбы мы стали сравнительно часто видеться, и, надо сказать, Иван Петрович ко мне хорошо относился, и я всей душой любил его, мне он очень нравился.

Я был при защите Иваном Петровичем его диссертации «Центробежные нервы сердца» (1883). Оппонировал ему проф. И. Р. Тарханов. Когда Павлов говорил о свойстве центробежных нервов, то мне казалось, что Тарханов ему возражал с некоторым пристрастием.

После возвращения Ивана Петровича из-за границы, по его предложению, я стал работать у него в лаборатории при клинике проф. Боткина, хотя был врачом по специальности и не предполагал быть экспериментатором.

В 1890 г. состоялось открытие Института экспериментальной медицины, работа там только начиналась, и штатов еще никаких не было. Нештатным был даже директор Института В. К. Анреп. В тот год был добыт Кохом туберкулин, и на использование и изучение его набросился весь мир. Принц А. П. Ольденбургский, организатор Института экспериментальной медицины, командировал Анрепа в Берлин, обязав получить это средство, и был необычайно рад, когда его привезли из-за границы. Принц Ольденбургский вообще желал, чтобы «его» институт был первым в мире, и радовался тому, что первые исследования туберкулина будут сделаны у «него» в Институте. Заменимый Кох полагал, что при определенных условиях туберкулин может стать верным средством для лечения туберкулеза, особенно кожного. Проверкой этого предположения и занялись в Институте. Перевели в Институт волчаночных больных для лечения туберкулином из Калинкинской больницы. Когда зашла речь о том, кого из врачей пригласить дежурить у туберкулезных больных при лечении их туберкулином, Иван Петрович предложил пригласить меня и В. В. Кудревецкого. В этой проверке, кроме нас, принял участие главный врач Калинкинской больницы, известный специалист д-р Э. Ф. Шперк. Надо напомнить, что после впрыскивания туберкулина у больных повышалась очень сильно температура, до 40° , лицо пылало, наблюдалось значительное учащение дыхания и пульса, состояние больных было очень тяжелым. Сутки или двое длилась эта резкая реакция, а затем лицо становилось красным, вздутым. Через сутки или двое явления эти исчезали, и нам казалось, что туберкулин действительно настоящее хорошее специфическое средство против волчанки. Но Шперк оказался компетентнее нас, он сфотографировал этих больных, когда они были привезены в Институт. Когда через месяц снова сделали снимки, то все увидели, что никакой пользы

от туберкулина нет, и тогда прекратили лечение волчанки туберкулином.

Как уже было сказано выше, определенных штатов в Институте в то время еще не было, да и вообще в то время Институт не представлял собой еще ничего определенного. Были частные совещания у принца Ольденбургского: кандидаты, намеченные руководить отделами, посещали будущий Институт, смотрели, что в нем делается. Одним из кандидатов был и Иван Петрович, в то время уже профессор фармакологии Военно-медицинской академии. Заискивать перед властями он не умел, навязываться не хотел, и вопрос о штатах оставался нерешенным. Проф. В. К. Анреп к тому времени был отстранен от должности директора, и кандидатура проф. В. Я. Данилевского, которого он выдвигал на заведование физиологическим отделом, отпала, и вскоре им стал И. П. Павлов.

Иван Петрович, не без нажима друзей, начал изучать в Институте влияние туберкулина на кровяное давление. Надо сказать, что Иван Петрович был чрезвычайно застенчивым и скромным, и все его близкие знакомые старались сделать все, от них зависящее, чтобы материально обеспечить его возможно лучше. Но Иван Петрович не обнаруживал никакой склонности ни к какой работе, кроме физиологии. Атмосфера вокруг принца Ольденбургского для людей щепетильных не могла быть особенно симпатичной, многие, даже искавшие работу, нелегко мирились с такой обстановкой. Павлов в то время тоже несколько тяготился этим. Он говорил мне, что долго работать в Институте не будет, поправится немножко материальное положение, и он останется только в Военно-медицинской академии. Но затем, когда Павлов убедился, что здесь можно получить все средства для научной работы и сотрудничающие с ним доктора смогут работать, не тратя своих средств на эксперименты, что все им будет предоставлено — и собаки, и корм, а главное, что тут у него будет много сотрудников, — это все и привязало его к Институту.

<1936>





В. П. КАШКАДАМОВ

Из воспоминаний о работе в Институте экспериментальной медицины (1894—1897 гг.)

В 1894 г. в сентябре месяце я приехал в Петербург с определенной целью найти возможность попасть в физиологическую лабораторию И. П. Павлова, чтобы под его руководством выпустить приличную в научном отношении работу в качестве диссертации на степень доктора медицины.

В первый же день приезда я пришел в лабораторию и от присутствовавших работников получил весьма печальные вести, что все свободные места заняты и Иван Петрович не примет меня. Как это ни казалось мне убедительным, я все же решил выяснить этот вопрос с самим Павловым и стал дожидаться его прихода. Время быстро пролетело, и минут через 30—40 появился И. П. Павлов. Я обратился к нему с просьбой принять меня в свою лабораторию. Он пригласил меня в кабинет, и тут произошел между нами очень любопытный разговор, который ярко обрисовывал личность И. П. Павлова.

«Вы служите?» — спросил он. «Нет». «Вы женаты?» — «Нет». — «Вы чем-нибудь связаны во времени?» — «Нет, я совершенно свободен». — «Вы ограничиваете срок вашей работы?» — «Нет, я могу отдать работе столько времени, сколько потребуется, 1—2 года, меня ничто не торопит. Меня интересует научная сторона дела. Я желаю этому научиться у вас, так как служба как таковая меня не тянет к себе».

Он на это ответил:

«Вот это хорошо. Я как раз в таких людях нуждаюсь. Я принимаю вас в свою лабораторию. Имеете ли вы квартиру?» — «Нет, у меня нет знакомых». — «Хорошо, я сейчас же узнаю, есть ли в нашем общежитии свободная комната, и, если возможно, немедленно вас устрою. Вы сегодня же занимайте комнату».

Иван Петрович пошел узнавать. Оказалось, что имеется комната, и в тот же день я переехал в Институт. Итак, в один день мне удалось разрешить два вопроса: найти место работы и место жительства. Но этим Иван Петрович не ограничил своих забот о моем положении. Он поинтересовался моими финансами. Я объяснил ему, что средства у меня скромные, и я был бы не прочь при его содействии получить ту же поддержку, какую имел в Москве, т.е. получать от Медицинского департамента ежемесячно по 40 руб. в качестве сверхштатного медицинского чиновника. И. П. Павлов обратился с ходатайством в Медицинский департамент о прикомандировании меня к Институту, и я, таким образом, был обеспечен до конца своей работы в нем. Моя обязанность заключалась в том, что я по первому требованию Медицинского департамента обязан был ехать для борьбы с эпидемиями.

Таким образом, я устроился в Институте и мог приступить к работе. Для этого необходимо было выбрать тему. Иван Петрович предложил мне сначала присмотреться к тому, что делается в лаборатории, и, хотя в 1894 г. число работающих у И. П. Павлова было значительное, я через некоторое время уже ясно представлял, какие вопросы разрабатываются в лаборатории.

Не успел я решить вопрос о выборе темы, как в октябре 1894 г. Медицинский департамент предложил мне командировку в г. Уральск для борьбы с эпидемией дифтерита. Здесь я пробыл до мая 1895 г.

С осени того же года возобновилась моя работа у Ивана Петровича. Он дал мне тему по физиологии слюнных желез, которая была связана с вырезыванием их и последующим физиолого-химическим анализом на содержание азота.

Вся операционная часть лежала на Иване Петровиче, а химическая — на мне. Нужно было изучить химическую методику, ознакомиться с литературой. Опыты делались сериями из 10 собак; таких серий (до начала мая 1896 г.) я провел 6. Эта тема отняла у меня не менее 8 месяцев и стоила жизни 60 собакам. Тут произошло событие, которое заставило Ивана Петровича и меня бросить эту тему и взяться за другую, совершенно новую, с новой методикой и с новыми животными — лягушками.

Среди всех месяцев года в Военно-медицинской академии май отличался обилием диссертаций. Немалая часть их относилась к физиологии и физиологической химии, по которым неизменно выступал оппонентом И. П. Павлов. Каждый раз после защиты диссертации он приходил в Институт и делился с нами своими впечатлениями по поводу самих работ и их результатов.

Профессором физиологической химии был А. Я. Данилевский. Между ним и Иваном Петровичем не раз происходили во время защиты диссертаций различные столкновения. В один из майских дней выступил из лаборатории А. Я. Данилевского Д. И. Кураев с диссертацией на тему «О белковом состоянии мышц покойных и деятельных». В этой работе Д. И. Кураев коснулся очень важного вопроса: за счет чего протекает работа мышечной ткани? Несоввершенство методики повело к неправильным расчетам и выводам. Получилось впечатление, что в работе мышц участвуют белки. Вся отрицательная методическая сторона так сильно задела физиолога Ивана Петровича Павлова и показалась ему с научной точки зрения недопустимой настолько, что он, считая себя правым, решил немедленно проверить свои взгляды, и чем скорее, тем лучше. Приблизительно в таком смысле он изложил перед нами свои соображения. Он очень заинтересовался этой темой, очень горячо и заманчиво рисовал перед нами перспективы. Сначала он обратился ко всем с опросом, кто желает взять данную тему? Молчание. Тогда он обратился ко мне с этим предложением как наиболее свободному по времени и обещал всяческое содействие. Я подумал о своей почти наполовину проделанной работе и сравнил ее с новой. Как ни жаль было бросать ее, я все же учел, что новая тема представляется более важной по своей научной значимости и обещает более скорые результаты. В конечном итоге, думал я, она обогатит мой физиологический опыт. Я согласился и немедленно приступил к подготовке всего необходимого для специальных опытов над мышцами лягушек. Не буду здесь останавливаться на этой работе, так как все это было описано в моей диссертации.

Для доказательства основных положений, выдвинутых темой, пришлось провести 20 серий опытов, каждая из которых состояла из 10 групп по 6 лягушек. Таким образом, для каждой серии потребовалось 60 лягушек, а всего — 1200.

Здесь для меня появилась возможность ознакомиться с методом раздражения нервов электрическим током (санный аппарат), вырезывания икроножных мышц из обеих ножек и последующим химическим анализом мышц на их вес, плотный остаток, содержание углеводов и белков.

Иван Петрович и я горячо взялись за работу, а когда я в достаточной степени усвоил методику, то дальнейшие опыты ставил и проводил самостоятельно, докладывая ему периодически результаты.

Одновременно с этим я знакомился с литературой, по преимуществу немецкой. Уже в первые месяцы 1897 г. начали обрисо-

вываться выводы, вполне подтверждающие ранее высказанные И. П. Павловым взгляды.

В марте все опыты были закончены, обработаны, составлены таблицы, диссертация написана, просмотрена, отпечатана в нужном числе экземпляров (500) и представлена к защите в Военно-медицинскую академию. После официального одобрения был назначен и срок защиты. С большим нетерпением Иван Петрович и я ждали этого дня, а после защиты мы чувствовали себя победителями.

Конечно, было бы смелостью считать, что этот вопрос был окончательно решен моей работой; он был настолько сложным, что требовал постановки новых комбинаций опытов, и все же можно признать, что эта работа уточнила вопрос об израсходовании безазотистых веществ при мышечной работе.

Защитой диссертации закончилось время моего пребывания в Институте экспериментальной медицины, и моя жизнь пошла по иному руслу. Моя связь с Институтом слабела, интересы увлекали меня далеко в сторону от лаборатории Ивана Петровича Павлова, тем не менее память о моей работе под руководством И. П. Павлова осталась у меня на всю жизнь. Могу смело сказать, что Иван Петрович вызвал во мне такой глубокий интерес к физиологии, который в значительной степени способствовал правильному подходу при решении тех или иных вопросов общей гигиены (гигиены питания, гигиены умственного труда и др.).

За трехлетний период работы у Ивана Петровича для меня выявился целый ряд особенностей его личности, с одной стороны, как научного руководителя, с другой — как научного работника.

Прежде всего нужно отметить, что И. П. Павлов предоставлял широкую свободу каждому работающему в пополнении своих знаний, в изучении методики, но требовал от каждого добросовестного и честного отношения к своей работе. Он приучал нас относиться ко всяким неудачам терпеливо и всегда помнить, что мы учимся на неудачах и что плохо тому, у кого все идет благополучно.

Не менее одного раза в неделю он беседовал с каждым из нас и старался, чтобы в таких беседах принимали участие все работники. Благодаря этому мы всегда были в курсе тех работ, которые проводились в лаборатории. Все факты подвергались всестороннему обсуждению и самой строгой критике. Если обнаруживалась малейшая небрежность, невнимательное отношение к работе, поспешное заключение, Иван Петрович набрасыв-

вался на виновного и делал ему замечание в резкой форме. Такая резкость, в особенности в первое время, задевала меня, и я реагировал на нее весьма болезненно. Потом, когда я убедился, что гнев у Ивана Петровича через четверть часа совершенно остывает и он забывает обо всем, обращаясь с виноватым по-старому, я стал относиться к этому гораздо спокойнее.

Иван Петрович вел очень регулярную, размеренную жизнь, распределяя всю работу по дням и часам. Почти всегда он был бодрым, оживленным, всегда был чем-нибудь увлечен, но при этом легко сознавался в своих ошибках и отказывался от недостаточно обоснованных выводов.

В 1897 г. появилась книга И. П. Павлова «Лекции о работе главных пищеварительных желез», в которой были изложены в систематической форме результаты работ, проведенных в его лаборатории 21 учеником за период с 1888 по 1896 г. Он удостоил меня чести преподнесением своей книги с надписью.

Всех нас Иван Петрович привлек к участию в качестве членов в Общество врачей, любителей физических упражнений. Мы собирались по вечерам во вторник в гимнастическом зале при Адмиралтействе и здесь усердно занимались гимнастикой под руководством опытного специалиста. Несмотря на свои 45—46 лет, Иван Петрович считался одним из первых гимнастов нашей группы (в которой было не менее 30 человек). Лето он проводил всегда вне города и при этом всецело отдавался отдыху, понимая под этим прогулки, купанье и различные игры, из которых более всего любил городки. Осенью он возвращался к работе вполне свежим и отдавал ей достаточно времени.

В моей памяти сохранился чистый во всех отношениях образ ученого, который всю свою жизнь стремился к отысканию новых научных истин. Он сделал очень много в науке и стал одним из лучших мировых ученых.

<1937>





В. В. КУДРЕВЕЦКИЙ

Работа с И. П. Павловым в клинике С. П. Боткина

Ивана Петровича вспоминаю и я, как и все его многочисленные ученики, с чувством глубокого преклонения и благодарности. Мне посчастливилось поработать под руководством Павлова еще в начальный период его исследований, посвященных физиологии пищеварения. Это было почти 50 лет тому назад, когда Иван Петрович работал в скромной лаборатории клиники проф. С. П. Боткина. То был маленький деревянный домик о двух комнатах, находившийся в уединенном уголке сада клиники. И сам домик, и вся обстановка его были до крайности скромны, иллюстрацией чему мог служить, например, «термостат», сконструированный самим Иваном Петровичем, состоявший из жестяной коробки из-под сардин, прикрепленной к железному штативу и подогреваемой маленькой керосиновой лампой. В этой лаборатории и были сделаны многие его работы по физиологии пищеварения. Лаборатория была предназначена для экспериментальной разработки клинических, главным образом фармакологических, тем, предлагаемых С. П. Боткиным его ординаторам, что давало Ивану Петровичу возможность проводить подобные работы. Ординатор, получивший задание, обращался за помощью и руководством к фактическому шефу лаборатории, т. е. к Ивану Петровичу, который обыкновенно в таких просьбах не отказывал. Мало того, если он интересовался данной темой, то начинал разрабатывать ее со свойственным ему увлечением, отдавая такой случайной работе немало труда и времени, причем иногда разрабатывал для конкретного случая даже особую новую методику. Получались солидные научные работы, печатавшиеся в качестве диссертаций на степень доктора медицины. Благодаря такому стечению обстоятельств Павлов-физиолог стяжал себе реноме и незаурядного фармаколога-эксперимен-

татора, и когда в Военно-медицинской академии освободилась кафедра фармакологии, она была предложена ему; он занимал эту кафедру 5 лет до перехода на кафедру физиологии.

Следует отметить, что в некоторых из этих диссертаций, когда они появлялись в печати, недостаточно подчеркивалось, что главным вдохновителем и руководителем при их выполнении был именно Иван Петрович. Получалась, как мы, ученики его, говорили ему тогда с возмущением, в некотором роде экспроприация его заслуг. Но Иван Петрович с добродушием отвечал: «Это все неважно, главное, чтобы истина была найдена».

И такое бескорыстие «не от мира сего» проявлял он и в дальнейшей своей научной деятельности. Таким же он был и в отношении всякого рода житейских благ.

Хотя прошло уже с тех пор немало лет, я живо вспоминаю как общую картину, так и отдельные эпизоды оживленной работы, происходившей в этой маленькой лаборатории.

Утром в определенный час мы (работало нас тогда регулярно только три человека) уже на своих местах, каждый из нас имеет свое задание на этот день, мы ждем Ивана Петровича. Но он не заставлял долго ждать себя. Он приходит, отмахав немалый путь своей быстрой энергичной походкой (жил он далеко от лаборатории), бодро настроенный и дружески приветливый. Прежде чем приступить к очередной работе, он обменивается с нами своими мыслями по поводу данных последних опытов, причем всегда внимательно выслушивает и наши мнения; иногда завязывается даже спор по тому или другому вопросу. Эта манера обсуждать весь материал, получаемый лабораторией, со своими учениками как с равноправными сотрудниками создавала особенно приятную атмосферу. Происходили у нас в минуты досуга и «светские» разговоры, но подобные темы, видно, мало его интересовали, хотя и при этом он иногда оживлялся, острил и весело смеялся.

При всей своей простоте в обращении с нами он был строг и требователен, когда дело касалось работы. Между прочим, немало огорчений причиняли нам его требования повторять каждый опыт еще, еще и еще раз, когда нам казалось, что уже достаточно твердо установлен тот или другой факт и можно бы ограничиться сделанным. Павлов же учил, что надо стремиться к тому, чтобы и физиологический опыт воспроизводился с таким же постоянством и точностью, как и любой физический, тогда только он утверждал данный вывод.

Большое оживление в работу лаборатории вносил Иван Петрович своим особенным воодушевлением и даже азартом, с ко-

торым он разрабатывал поставленные им вопросы. Особенно резко это проявлялось, когда при том или ином опыте намечался какой-либо новый факт. А в цикле его исследований, открывших много нового, это было частым явлением. Если в таком случае кто-либо из его учеников засиживался в лаборатории до поздней ночи, чтобы закончить положенные исследования над тем или иным пищеварительным соком, полученным при очередном опыте, Иван Петрович не мог удержаться, чтобы не прибежать в лабораторию ночью и узнать окончательные результаты опыта, не дожидаясь утра.

Это воодушевление работой, это кипение проявлялось и в том, что Иван Петрович охотно делился своими лабораторными переживаниями со всяким подходящим собеседником, хотя бы и посторонним человеком для его лаборатории. Желание заинтересовать других тем, что так занимало его самого, выразилось раз в такой шутке. Иван Петрович устроил конкурс на лучшее предсказание результатов опыта по вливанию в желудок собаки щелочного раствора. Отразится ли это на отделении соляной кислоты? Был пущен подписной лист по всем лабораториям (этот эпизод относится к более позднему периоду, когда Иван Петрович работал уже в Институте экспериментальной медицины), причем каждый участник вносил 20 коп. Получилось чрезвычайно интересное и веселое состязание, в котором приняли участие шефы всех лабораторий со своими учениками.

Вспоминается картина угощения чаем всех, посещавших лабораторию, в час передышки. Чай заваривался в стеклянной колбе и подавался гостям в химических стаканах больших размеров, а для помешивания давались стеклянные палочки, употребляющиеся при химических опытах.

Однажды, во время перерыва, Иван Петрович стал рассказывать (с веселым оживлением), как он недавно играл с проф. Д. «в дурачки», как он, неизменно обыгрывая его и дразня, довел беднягу до «белого каления». Видно было, что это доставило Ивану Петровичу большое удовольствие. Затем он обратился ко мне, знаю ли и я эту игру и не желаю ли сыграть с ним. Тут же мы отправились ко мне на квартиру (недалеко от лаборатории), где он и разбил меня довольно быстро, что привело его в явно веселое настроение, в каком он и вернулся в лабораторию, чтобы продолжать прерванную работу. Как в эту игру, так и в другие, например игру на бильярде или в городки, свидетелем (часто и участником) которых я был уже впоследствии в Институте экспериментальной медицины, Иван Петрович вносил особен-

ный азарт, «изводя», между прочим, своих противников остроумными поддразниваниями.

Запечатлелся в моей памяти и такой рассказ Ивана Петровича. Живя во время каникул на даче (в Силламягах), он устроил состязание с соседом, проф. Фаминциным, в собирании грибов. Состязание велось долгое время с большим азартом, причем Иван Петрович обыкновенно одерживал верх. Но вот уже перед самым отъездом Павловых в Петербург пришел к нему Фаминцин и заявил, что он собрал вчера количество грибов, превышающее рекордное число. Иван Петрович не мог стерпеть торжества своего противника, отложил свой отъезд, хотя железнодорожные билеты были уже заказаны, и через два дня одержал полную победу, после чего спокойно уехал.

<1936>





Г. КУШИНГ

Встречи с Павловым в США

Павлов в сопровождении сына Владимира совершил свою первую поездку в США в 1923 г.

Во время этого посещения он приобрел много друзей, которые были рады ему, когда он в 1929 г. вновь приехал в Америку для участия в XIII Международном физиологическом конгрессе. Хотя для этого события в Бостоне собрались и многие другие почтенные члены конгресса, но 80-летний Павлов был среди них самым молодым, казалось, он не чувствовал своего возраста. Его чествовали как самую выдающуюся личность в этом громадном собрании, и он оказался самым ревностным и неутомимым участником длиннейшей программы конгресса.

От его сына мы узнали, что Павлов желает увидеть краниотомию для удаления опухоли мозга. Такая операция была организована 21 августа 1929 г. в больнице Брайхем (Brigham), куда Павлов привел с собой большинство русской делегации.

До операции они осмотрели пациента — молодого человека, у которого симптомы даже при отсутствии афазии давали ясное указание на опухоль в левой височной доле. Когда было высказано предположение, что отсутствие какого-либо речевого расстройства, вероятно, объясняется тем, что молодой человек является (по наследству) левшой, Павлов проявил большой интерес, так как он также был левшой, следовательно, его центр речи был в правом полушарии мозга. Через своего сына он задавал молодому человеку много вопросов.

После этого мы направились в операционную, где Павлов проявил величайший интерес к каждому элементу наших приготовлений. После того как медицинская сестра безуспешно старалась заключить в маску его строптивую бороду, ему предоставили ящик, на котором он смог стоять в выгодном для наблюдения месте, а мы приступили к операции.

Под местной анестезией был отодвинут костный лоскут, и была удачно обнаружена пузырчатая опухоль. Кисту открыли электрической иглой и извлекли ее содержимое. Когда была обнаружена на стенке астрокитома и иглой бескровно удаляли узел, Павлов проявил такой интерес, что чуть не упал с ящика и очутился бы в поле операции, если бы не удержал его рядом стоявший служитель. После того как операция была закончена и рана зашита, Павлов настоял на том, чтобы ему показали работу электрической иглы. Для этой цели из кухни больницы был взят кусок телячьей печени. Убедившись в различии между свертывающим и режущим действием тока, он с триумфом написал свою фамилию «Павлов» на гладкой поверхности печени.

Я уверил Павлова, что теперь этот экземпляр печени обладает слишком большой ценностью, чтобы им кормить пациента с злокачественной анемией и что впредь печень, соответствующим образом обработанная, будет храниться в Музее Гарвардского медицинского факультета как ценная реликвия.

Эти краткие воспоминания о 80-летнем Павлове, может быть, помогут создать представление о его живой личности и молодом энтузиазме. Эти качества в общей сложности делали его выдающейся фигурой большого конгресса в Бостоне, как и три года спустя в Риме.

<1936>





Г. С. ЛИДДЕЛЛ

Павлов — психиатр будущего

Вспоминая проф. Ивана Петровича Павлова, кажется весьма подходящим в этом случае окинуть взором некоторые научные темы, изучение которых давало замечательные результаты осуществляемых им усилий. Я кратко коснусь его представлений, его физиологического метода как естественного вывода из этих представлений и, наконец, возможности влияния его исследований условных рефлексов на развитие психиатрии будущего.

Павлов был целеустремленным последователем идей, которые направляли его мышление и экспериментальные исследования в течение всей его напряженной и выдающейся деятельности. Сэр Эдвар Шарпей-Шефер сказал однажды, что «задача науки заключается в том, чтобы считать, взвешивать и измерять».

Павлов твердо верил в то, что ни одна область медицины, не исключая даже психиатрию, не должна уклоняться от выполнения этой задачи. Будучи еще молодым физиологом, он развил в себе глубокое убеждение о пользе хронического эксперимента в противовес острому опыту. Он был уверен, что испуганное или страдающее животное представляет мало ценного для физиологии или медицины. По его убеждению, заботливое обучение животного и дружеское сотрудничество с ним являются существенным пунктом физиологического исследования. В течение долгой исследовательской жизни, вначале над деятельностью органов пищеварения, а затем нервной деятельностью, он следовал этому убеждению.

При изучении нервной контрольной над пищеварительной секрецией Павлов применил остроумную серию хирургических приемов для получения и собирания различных пищеварительных соков. При изучении панкреатической и желудочной секреций было необходимо собирать соки посредством фистул в стенках желудка и кишечника собаки. Для этой цели он считал самым

целесообразным учить собаку спокойно стоять, иногда в течение многих часов, на специальном станке с лямками для лап. Ввиду того, что ласковое обращение с собакой было существенным условием эксперимента, она привыкала к спокойному стоянию на столе и даже могла дремать.

Павлов вскоре открыл, что аппетит вызывал первое отделение желудочного сока у собаки. Использование этого психологического фактора в изучении вопросов пищеварения ясно показывает его убеждение относительно пользы количественного наблюдения. В лекции, опубликованной в 1897 г., Павлов говорит: «В прошлый раз мы познакомились с первым нормальным ударом, который приводит в движение, при естественном ходе вещей, нервно-железистый аппарат желудка. Удар этот идет с психической стороны, это есть страстное желание еды, то, что известно в обыденной и медицинской практике под именем аппетита и забота о чем искони занимала и занимает как врачей, так и всех людей. Теперь позволительно сказать: аппетит есть сок».

Это смелое использование психологических терминов в случаях с измеряемыми продуктами физиологической деятельности характеризовало не только исследования Павлова по изучению пищеварительных функций, но также его эксперименты над нормальной и патологической деятельностью центральной нервной системы.

При изучении механизма слюнной секреции опять стало очевидным действие психологических факторов. Отделение слюны у его собак происходило еще до того, как пищевые вещества были введены в рот. Достаточно было вида или запаха пищи, или различных побочных обстоятельств кормления, чтобы вызывалась предварительная секреция слюны. После долгих размышлений Павлов решил наконец придерживаться своего обычного физиологического образа действий при исследовании всех видов слюнной секреции. Это делающее эпоху решение — объяснять психическую деятельность в терминах рефлекторной деятельности — впервые появляется в его докладе об «Экспериментальной психологии и психопатологии на животных», прочитанном на Международном конгрессе медицины в Мадриде в 1903 г.

«...Можно ли весь этот, по-видимому, хаос отношений заключить в известные рамки, сделать явления постоянными, открыть правила их и механизм? Несколько примеров, которые я приведу сейчас, как мне кажется, дают мне право ответить на эти вопросы категорическим “да” и в основе всех психических опытов найти все тот же специальный рефлекс как основной и самый

общий механизм. Правда, наш опыт в физиологической форме дает всегда один и тот же результат, исключая, конечно, какие-нибудь чрезвычайные условия, — это безусловный рефлекс; основная же характеристика психического опыта — его непостоянство, его видимая капризность. Однако результат психического опыта тоже, несомненно, повторяется, иначе о нем не было бы и речи. Следовательно, все дело только в большем числе условий, влияющих на результат психического опыта сравнительно с физиологическим. Это будет, таким образом, условный рефлекс».

Метод условных рефлексов скоро показал себя как надежное средство для определения различия чувствительности. Для этой цели были взяты раздражители, одни из которых сигнализировали о подаче пищи, а другие не подкреплялись едой. Обучаемая собака показывала свое положительное или отрицательное отношение выделением слюны или отсутствием ее.

В течение таких опытов летом 1914 г. у одной собаки обнаружилось внезапное и резкое изменение в поведении в результате пробы различения между отражаемыми на экране кругом и эллипсом одинаковых размеров. Круг служил сигналом для еды. Эллипс означал, что еда не дается. Вначале диаметр эллипса составлял отношение 1 : 2, но постепенно отношение менялось, и эллипс становился все более и более округленным. Наконец, когда было достигнуто отношение 8 : 9, собака, стоявшая прежде спокойно, стала чрезвычайно возбужденной, рвалась из станка и выла, выделяя слюну одинаково на круг и эллипс. Осторожное переобучение, начиная с эллипса с соотношением 1 : 2 как сигнала для еды, мало-помалу восстанавливало нормальное состояние собаки, хотя образование этого грубого различения происходило в два раза медленнее, чем первоначально. Более тонкие различия решались даже быстрее, чем прежде, пока собака не достигала первоначального уровня различения; но после одной-единственной дифференциации эллипса 8 : 9 от круга собака вновь впадала в прежнее состояние чрезвычайного общего возбуждения. Хотя дальнейшая работа с этой собакой была прекращена, Павлов говорил: «После этих опытов мы обратили особенное внимание на патологические нарушения корковой деятельности и начали изучать их подробно».

В дальнейшем много подобных случаев патологических нарушений поведения было описано, и название Павловым этого состояния «экспериментальным неврозом» теперь стало общепринятым. Экспериментальный невроз проявляет себя не только в виде чрезвычайной возбудимости, но также в виде хрониче-

ского пассивного сопротивления экспериментальному однообразию, когда собака засыпает сразу же в начале ежедневных опытов.

Хотя в последние годы экспериментальный невроз часто упоминался в сообщениях различных исследователей, работавших с крысами, кошками, овцами и шимпанзе, причем при разнообразных методах обучения, следует помнить, что Павлов был первым, кто выработал надежный метод для получения экспериментального невроза в условиях, тщательно им описанных и легко воспроизводимых. Основными условиями получения невроза являются ограничения локомоции и усложнение обстановки опыта.

Мы должны высоко оценить на основании павловских исследований то, что жизнь собаки характеризуется больше ожиданием, чем сознанием реального. Это также должно быть нашим убеждением относительно человека: он менее бывает затронут существующими в данное время наградами и наказаниями, удовлетворениями и неприятностями, чем сомнениями, беспокойством, ожиданием и надеждами.

С какой же уверенностью можем мы смотреть в будущее, сравнивая простую историю о нарушенном поведении собаки с историей психической болезни? Уверенность имеется большая, хотя и отдаленная. Одинаковой величины нервные волокна млекопитающих проводят нервные импульсы с одинаковыми скоростями, хотя одно волокно было взято от человека, а другое — от кошки. Поэтому не является абсурдным допустить, что существуют основные постоянные единицы времени, общие для форм поведения всех млекопитающих.

Если выявится правильность этого предположения, то к проблеме душевных болезней можно будет подойти скорее с помощью количественной оценки действий, чем путем обманчивых качественных показателей поведения. Человек говорит, читает и пишет и тем самым принимает участие в культурной жизни настоящего времени и приобщается к культуре прошлого. История болезни пациента, страдающего мозговым расстройством, заключает в себе удачный анализ его социальных оценок, опытов и представлений. Это история, состоящая из неизмеряемых величин. История болезни собаки касается только ее собственной жизни. Экспериментатор применяет измеряемые и проверяемые факторы лабораторной обстановки, постоянством которой можно испытать способность животного к приспособляемости.

Все корабли снабжены линией Плимсоля для того, чтобы была обеспечена их безопасная нагрузка. Если корабль отправляется

в путешествие и линия находится над уровнем воды, все может обойтись благополучно. Но при бурной погоде все искусство капитана не сможет удержать его на поверхности воды.

Современный кардиолог может снабдить врача простыми диагностическими правилами, при помощи которых он может определить «линию Плимсоля» своего пациента в отношении безопасной нагрузки его сердечно-сосудистой системы. Психиатр этого делать не может. Он находится в роли капитана, которого позвали на капитанский мостик слишком поздно, когда крушение неминуемо. Но как обстоит дело относительно психиатрии будущего? Несравненные труды Павлова дают нам уверенность, что станет возможным установить «психиатрическую линию Плимсоля», так что врач-практик будет в состоянии с уверенностью предсказать для своего пациента счастливый и успешный путь в бурных течениях социальной и экономической жизни.

<1936>





Л. А. ОРБЕЛИ

Академик Иван Петрович Павлов

27 февраля скончался академик Иван Петрович Павлов.

На мне лежит очень трудная задача в нескольких словах очертить личность этого великого человека и вместе с тем изложить основное содержание его многообразных исследований. Дело облегчается тем, что фигура его была настолько яркой, настолько отчетливой, настолько красочной, что сама давала в руки возможность сразу же оценить каждую черту его характера и составить его характеристику.

Что же касается его исследований, то они настолько богаты, настолько содержательны, что опять-таки дают возможность лектору свободно выбрать из всего громадного запаса данных то, что ему кажется более легким и более подходящим для данной аудитории.

Я позволю себе остановиться на оценке личности Ивана Петровича и его способа деятельности исключительно на основании тех впечатлений, которые я получил сам путем непосредственного с ним соприкосновения, непосредственного наблюдения его творческой работы на протяжении почти тридцати шести лет.

Мне посчастливилось впервые увидеть Ивана Петровича в 1906 г., когда я — студент I курса нашей Академии — вошел к нему в аудиторию. С этого времени наша связь не прекращалась до последних часов его жизни. За это время мне пришлось наблюдать его в самых разнообразных ситуациях, в самые разнообразные моменты его творческой деятельности. Я застал несколько периодов его исследовательской работы и мог уловить моменты, когда он переключался от одной области физиологии к другой. Все они представляют чрезвычайный интерес.

Прежде всего позвольте оттенить то впечатление, которое он оставлял на аудитории как профессор — преподаватель Академии. Я должен сказать, что, только вступив в стены Академии

и будучи еще студентом I курса, я слышал от товарищей, что наиболее интересной, наиболее своеобразной, сильной личностью в Академии является Иван Петрович Павлов. Студенты I курса считали своим долгом раз-другой досрочно побывать в аудитории, чтобы скорее увидеть этого великого человека. Этим определялось в значительной степени все дальнейшее настроение слушателей.

На II курсе, когда мы приступили к систематическому слушанию лекций Ивана Петровича, уже при первых его словах стало ясно, что пропустить какую-нибудь из его лекций невозможно, в такой степени увлекательно и живо они протекали. Они характеризовались исключительной простотой, исключительной четкостью и ясностью изложения, а вместе с тем были чрезвычайно богаты по содержанию и сопровождались очень интересными экспериментами.

Особенно поражала простота его обращения со слушателями. Придя из школы того времени, где между учениками и учителями существовала пропасть, мы с удивлением видели, что большой профессор может совершенно просто разговаривать со студентами, во время лекций разрешает прерывать его и охотно отвечает на заданные вопросы.

До чего внимательно было его отношение к вопросам слушателей, можно видеть из такого простого факта. Я обратился к Ивану Петровичу с вопросом, он мне ответил: «Знаете, я сейчас не могу дать ответа, у нас нет данных, не хотите ли прийти завтра или послезавтра в лабораторию, мы вместе с вами поставим опыт, выясним и на следующей лекции объявим результат». Это и явилось началом моей научной работы. Это было поистине замечательно — профессор предложил студенту прийти в лабораторию и поставить с ним опыт, который должен разрешить неясный вопрос. Опыт этот состоялся в Институте экспериментальной медицины на Лопухинской улице (ныне улица академика Павлова). Пришел студент, все было уже приготовлено для проведения опыта. Со мной пошел еще один товарищ. Опыт был поставлен, и на следующей лекции Иван Петрович сообщил аудитории, что мы провели такой-то опыт и результаты получили такие-то.

Этим посещением уже определилась возможность дальнейшей работы, и в следующий год, по окончании курса физиологии, я вступил в лабораторию как постоянный работник и имел возможность на протяжении многих лет наблюдать за ходом работы.

Это был период, когда Иван Петрович занимался еще изучением функций пищеварительного канала. Работа протекала в

лаборатории Института экспериментальной медицины с раннего утра до позднего вечера. Иван Петрович совершенно точно к 10 часам приходил в лабораторию и совершенно точно в половине шестого — уходил. Исключения составляли лишь те часы, когда он должен был бывать на лекциях или на заседаниях Конференции Военно-медицинской академии; все остальное время он проводил в лаборатории. В Военно-медицинской академии в то время лаборатория была чрезвычайно тесна и мало оборудована (находилась она в Анатомическом институте) и не давала ему возможности развернуть научно-исследовательскую работу, так что в стенах Академии он ограничивался только преподавательской работой, и лаборатория обслуживала только лекционные демонстрации. Ради меня и еще одного товарища по курсу Иваном Петровичем была сделана попытка организовать работу в стенах Академии, так как ходить нам на Лопухинскую улицу было далеко. Однако условия сложились чрезвычайно неблагоприятные, и работа была перенесена в лабораторию Института экспериментальной медицины.

Иван Петрович входил в каждую мелочь, во все частности работы и сразу же показал себя в роли руководителя. Первое, что бросалось в глаза, — это чрезвычайная мягкость, доступность и простота его обращения. Он приходил ко мне — студенту — совершенно просто, точно так же, как к врачам. Он приходил к нам, чтобы рассказать, что он видел в других комнатах лаборатории, делился своими мыслями, и таким образом на протяжении года работы не только можно было накопить тот или иной фактический материал, но можно было войти во всю систему работ, которые у него производились. Он нисколько не считал для себя унижительным обсуждать с каждым сотрудником те опыты, которые были проделаны в лаборатории. Ему казалось естественным обсуждать свои мысли вслух, пропагандировать их, иногда из мелких случайных реплик извлекать ценное, чтобы дать толчок работе.

Эта простота оказывала совершенно чарующее впечатление на каждого, кто приходил к нему для работы. Но наряду с этим бросалась в глаза исключительная требовательность. Вот только что он ласково беседует, рассказывает нам о своих работах, смеется над своими неудачами и вдруг обращает внимание, что, увлекшись разговором, сотрудник пропустил момент и не записал данных в протокол или капля сока упала мимо трубки — моментально наступает резкая реакция, окрик, разнос. Благодаря этому каждый чувствовал свою ответственность за работу.

В отношении правильности протоколирования Иван Петрович был очень требовательным. Он не ограничивался тем, чтобы спросить, как идет дело. Он брал тетрадь с протоколами и начинал просматривать. Случалось, что он спрашивал кого-либо из работающих, сколько тот получил соку за четверть часа. Потом брал тетрадь и сверял с протокольной записью. Если словесные показания расходились с записью хотя бы на несколько десятых, дело кончалось разносом.

Он умудрялся держать в своей памяти по несколько дней и недель самые мелкие детали работы, иногда приходил и напоминал, что «тогда-то вы ставили опыт и получили такие-то цифры». Эта исключительная требовательность к наблюдению и протоколированию, исключительная память на все детали работ, проводившихся в лаборатории, представляли собой характерное свойство Ивана Петровича.

Помню такой факт. Однажды Иван Петрович обнаружил, что работник, изучавший содержание плотных остатков в слюне, неправильно записал у себя в протоколе результат. Он производил высушивание слюны, определив плотный остаток, производил сжигание его и определял органический и зольный компоненты. По ошибке результаты он начал записывать не в те рубрики протокола. Иван Петрович просматривает тетрадь этого работника, опрашивает его, и в результате работа этого сотрудника на этом и кончилась. Хотя тот и надеялся, что ему позволят исправить протоколы, но Иван Петрович не пошел на это, он сказал, что с человеком, который может допустить такую ошибку и не замечает ее несколько дней, он работать не может. Работник этот был устранен из лаборатории.

Результатом этой крайней требовательности было то, что на протяжении более чем пятидесятилетней работы Ивана Петровича не было получено факта, который был бы впоследствии опровергнут.

Иван Петрович не ограничивался тем, что вел наблюдения за работающими сам, он привлекал одного или двух надежных, с его точки зрения, ассистентов для ведения параллельного контроля над работающими. К числу таких помощников по контролю в течение ряда лет принадлежал и я. И мне приходилось участвовать в отсеве работников. Если оказывалось, что человек не умеет правильно наблюдать или допускает сознательно или неосознанно существенные промахи в протоколировании или в регистрации наблюдений, то с такими работниками он очень быстро расставался.

Вот облик этого человека — чарующая простота, доступность, близость с работающими товарищами и, с другой стороны, крайняя требовательность и строгий отбор работников. Это основные моменты, которые способствовали большому успеху его исследовательской работы.

В последнем письме Ивана Петровича, обращенном к учащейся молодежи, особенно бросается в глаза его исключительная требовательность. Он подчеркивает важность азарта, страсти, без которых продвинуть научно-исследовательскую мысль нельзя. Он подчеркивает, что в научном исследовании так много трудностей, так много препятствий, что только исключительная сила страсти может заставить преодолеть эти затруднения.

И действительно, кто знал эту страстную, кипучую натуру, вечно работающего, вечно находящегося в движении человека, тот может оценить силу его научной страстности. Дело доходило до того, что, получив какой-нибудь интересный факт, какое-нибудь маленькое интересное наблюдение, он обегал комнату за комнатой, чтобы поставить всех в известность о важном (с его точки зрения) событии. Установив важность положения или события, он созывал всех в группу и тут же начинал публичное обсуждение.

Эта манера мыслить способствовала уточнению его соображений, мыслей и вместе с тем вовлекала сотрудников в работу. Трудно увлечься, если работники сидят по уголкам лаборатории и не знают того, что делают другие, если нужно скрывать свои мысли, достижения и сомнения от других. А тут все, что происходило в лаборатории, было общим достоянием и всегда подвергалось публичному обсуждению. В результате он характеризует работу лаборатории словами, что «у нас зачастую не разберешь, что мое и что твое». Все было общее, и очень часто мысль, высказанная каким-нибудь сотрудником, была толчком для другого, мысль Ивана Петровича направляла иначе работу отдельных сотрудников, и, таким образом, никакой границы между собственными и работами остальных участников не было.

Еще одна характерная особенность — это умение концентрировать свои мысли. В этом отношении Иван Петрович был действительно гигантом. Он умел часами держать свой мозг в состоянии максимального напряжения, обдумывая занимавший его вопрос, его нельзя было отвлечь на новую тему. Если вы приходили к нему с неотложным делом, можно было в лучшем случае получить короткий ответ, после чего он заставлял вас думать о том, чем был занят он сам. Держать свою мысль и концентриро-

вать ее вокруг того предмета, который его занимает, — это его характерная черта.

Но он умел «держатъ мысль» не только часами, но и месяцами, и годами. Доходило до того, что все остальное он решительным образом из лаборатории изгонял. Весь более чем пятидесятилетний период его научной работы может быть разделен на отдельные этапы, которые посвящены разработке определенных проблем. Был период изучения пищеварения, кровообращения, иннервации сердца, период изучения высшей нервной деятельности. И всякий раз на каждом этапе исключительное место занимала одна проблема. И тот отдел физиологии, например пищеварения, который в течение десяти лет составлял единственный объект изучения, оказался в 1904 г. запрещенным. Запрещено было производить операции, запрещено было говорить о пищеварении, так как это могло отвлечь Ивана Петровича от основной задачи — изучения рефлексов.

Наконец, последняя черта, на которой я хотел остановить ваше внимание, — это умение Ивана Петровича держать, даже в эти периоды максимальной концентрации, где-то в подсознательной сфере все то, что было продумано и пережито раньше, с тем чтобы по прошествии известного времени воскресить ту или иную проблему и вновь пустить ее в переработку. Если проследить содержание научных исследований на протяжении всей его творческой деятельности, то можно заметить, что все основные вопросы, которые составляли материал для исследований в течение пятидесяти лет, могут быть обнаружены уже в первых студенческих работах.

Это исключительное умение возвращаться к старым интересам через десятки лет, придавать им новую форму — опять-таки характеризует могучую творческую силу Ивана Петровича. Буквально не было вопроса, который был бы им похоронен окончательно. Если были «похороны», то временные; это было «упрятывание в склад» материала, который в данный момент должен быть спрятан, чтобы в будущем воскреснуть в новой форме и претвориться в дело.

Если теперь обратиться к диапазону работы Ивана Петровича, то опять-таки бросается в глаза необъятная широта его интересов. У многих сложилось впечатление, будто Иван Петрович — узкий работник, человек ограниченных интересов, который, выбрав какую-то небольшую область, дальше ничего не видит. Это совершенно ошибочное представление, совершенно неправильное истолкование свойственной ему способности сознательно концентрировать свое внимание вокруг определенных тем,

чтобы достигнуть максимальных результатов. Это не значит, что его ничто другое не интересовало. Он умышленно не разбрасывался, чтобы лучше видеть, ничего не упустить.

На протяжении более чем пятидесяти лет своей деятельности Иван Петрович разработал целый ряд разделов: физиологию пищеварительных желез, двигательного аппарата пищеварительного канала, динамику кровообращения, вопросы об иннервации сердца, об экковском свище и его последствиях, произвел ценнейшие работы в области внутренней секреции и, наконец, в последние тридцать лет сконцентрировал свое внимание на физиологии высшей нервной деятельности.

Было время, когда он занимал кафедру фармакологии и им было сделано громадное число работ, направленных на изучение фармакологического действия целого ряда средств. И опять-таки он сумел свои фармакологические знания применить позже к учению о высшей нервной деятельности.

Все это свидетельствует о том, что здесь дело идет вовсе не об ограниченности или узкой специализированности, не о нежелании ничего знать, кроме небольшой области. Больше половины основных проблем физиологии прошли через его руки, подверглись коренной переработке и вышли из его лаборатории заново построенными. Диапазон громадный. И это чувствовалось особенно в последние годы, когда он занимался высшей нервной деятельностью. Он подошел к работе не как узкий специалист, а как физиолог с богатейшим опытом, с огромнейшим запасом знаний, с исключительным умением разбираться в вопросах, составлять, увязывать, синтезировать полученные данные. В этом отношении резко бросалась в глаза разница между ним самим и той группой сотрудников, которые примкнули к нему в последние годы и сразу же специализировались в области изучения условных рефлексов. Эти сотрудники оказались в невыгодном положении. Не имея богатого физиологического опыта, которым обладал их руководитель, они не могли получить широкого физиологического образования, слушая лекции Ивана Петровича на общепфизиологические темы, так как тогда он уже отошел от преподавания. Сам же Иван Петрович имел за плечами богатый опыт, опыт человека, который переработал и перестроил целый ряд важнейших отделов физиологии.

Но широкий диапазон физиологических проблем не исчерпывал всего круга его интересов. Иван Петрович не был человеком, который, запершись в своей лаборатории, видел только лабораторию и дальше ничего не знал. Такое представление о нем тоже было бы ошибочным. В течение академического года Иван Пет-

рович все силы и все свое время отдавал научно-исследовательской работе, но тот, кто имел возможность наблюдать за тем, как он проводит летние каникулы, мог видеть, что они целиком были посвящены физическому труду, купанию, прогулкам, чтению беллетристики и исторических сочинений.

Я думаю, среди нашей профессуры трудно найти такого другого, который наряду с громадной эрудицией по своей специальности знал бы изящную литературу, как знал ее Иван Петрович. Трудно найти человека, который так хорошо знал бы историю, как знал ее Иван Петрович. Трудно найти ценителя искусства, который так увлекался бы живописью, как Иван Петрович. Он не пропускал ни одной художественной выставки. Он увлекался и музыкой, и сценой. Его, правда, не интересовали легкие музыкальные произведения и кинематографы. За всю его жизнь один раз удалось вытащить его в кинематограф, и он несколько дней отплевывался и бранился, а между тем серьезной музыкой и сценой он очень увлекался, посещал концерты и оперные спектакли.

Следовательно, в Иване Петровиче мы имели человека с чрезвычайно широким кругом интересов, человека, интересующегося всеми отраслями науки и изящными искусствами.

Характеристика Ивана Петровича была бы неполной, если бы я не сказал, что он представлял собой очень крупную общественную фигуру. Он уделял много времени тому, что мы называем общественной работой. В этом отношении он был очень последователен и уже с первых лет своей научной деятельности старался отстранить все, что мешало научной работе. Участие в заседаниях и комиссиях было для него последним делом, и если он по необходимости участвовал в них, то в минимальной степени, да и то, приходя на заседание, всегда торопил: «Скорее, скорее, кончайте». Он был прав, все ненужные формы работы, которые создают только видимость дела, конечно, нужно было отметать от себя, и он это делал. Но вместе с тем он всегда полностью жил жизнью тех учреждений, в которых работал. Мы хорошо знаем, что (особенно в молодые годы) он был одним из активнейших борцов за автономию высшей школы, в частности у нас, в Военно-медицинской академии. Были периоды, когда Иван Петрович был одним из главных борцов за выборное начало, за строгое проведение выборов, за тщательный отбор работников. Неприемимое отношение ко всем отрицательным явлениям, страстность иногда приводили его к крупнейшим столкновениям и с товарищами по работе, и начальником Академии того времени — В. В. Пашутиным. Когда этот крупный ученый в роли начальни-

ка Академии насаждал свою форму управления, Иван Петрович в борьбе с ним доходил до крайнего азарта.

Интересны его выступления на общественной арене в тех случаях, когда в общественной жизни проявлялись неправильные с его точки зрения течения. Он считал своим долгом выступить и вовлечь других, но в большинстве случаев разочаровывался и в соратниках, и в тех результатах, которые получались из этой борьбы. И тогда Иван Петрович возвращался к научной работе, говоря, что все это второстепенное дело, главное — это научная работа. Его азарт, его страстность, конечно, никогда не позволяла ему спокойно проходить мимо общественной жизни. На моих глазах переживалось несколько интересных моментов. Одним из них была русско-японская война. Иван Петрович был страшно увлечен ходом событий. Его научная работа неизбежно должна была сократиться в силу того, что большинство его сотрудников были мобилизованы и работали на фронте или в тыловых учреждениях. Активность лаборатории, естественно, снизилась. Сам он, увлеченный чтением газет, до мельчайших подробностей знал, что происходит на фронте. Он занимался накалыванием флажков, отмечая перемещение войск и судов, и был совершенно уверен, что, несмотря на все неудачи, Россия должна выйти победительницей. Но когда он узнал о Цусимской катастрофе (я встретил его на Лопухинской улице в первый момент после того, как он прочел это известие), его гнев и разочарование были чрезвычайно велики, и вот его подлинные слова: «Только революция может помочь теперь; с этим гнилым самодержавием нужно кончить. Люди, которые довели страну до такого позора, не могут оставаться у власти». И вот в 1905 г. мы снова видим у него большое увлечение политической работой. Он включается в ряд кружков, ходит на заседания, подписывает записки с протестами, пытается организовать общественное мнение у нас в Академии, но это ему не всегда удается, потому что многие утром дают свои подписи, а вечером приходят и просят снять их. Увидев, что здесь ничего не выйдет, он примкнул к группе академиков в Академии наук, но через несколько месяцев (после того как начались кровавые столкновения) он не выдержал (вернее, не выдержала его нервная система) и замкнулся в научно-исследовательской работе. После Февральского и Октябрьского переворотов мы тоже были свидетелями бурного подъема его политических настроений. Я помню, как в момент, когда только что произошла смена власти в феврале месяце, он с увлечением говорил о том, что Россия должна перестроиться и возродиться. Но прекращение военных действий, затруднения на фронте заста-

вили его сникнуть и увидеть в этом гибель родины. И вот эта мысль, что Россия может погибнуть, явилась причиной тех резких отрицательных высказываний и выступлений, которые нам приходилось слышать от него тогда.

Его не интересовала гибель старого строя, Иван Петрович ему мало сочувствовал и в молодые годы даже был настроен явно оппозиционно. Его не интересовало разорение капиталистического мира, но перед ним стояла его родина, и ему казалось, что эта родина находится в опасности, что эксперимент, который ставится, может привести к краху. А надо сказать, что все время он очень внимательно следил за этим экспериментом.

Он прислушивался к каждому рассказанному ему частному факту, но требовал проверки. Как в своей лабораторной работе, так и в политических вопросах он должен был обязательно проверить услышанное путем опроса нескольких лиц и придавал значение только тем сообщениям, которые исходили от непосредственного свидетеля.

Надо сказать, что, несмотря на ту настороженную позицию, которую он занимал на протяжении многих лет, каждый раз, когда ему сообщалось какое-нибудь явление, которое свидетельствовало об успехах советской власти, о том, что наша страна имеет какие-нибудь достижения, продвинулась в деле улучшения своего состояния, он всегда проявлял явную радость.

Постепенно, на протяжении восемнадцати лет, мы видели, как с каждым днем, с каждым часом все нарастает и нарастает у него спокойное настроение, и вот в последние годы, когда он стал свидетелем больших достижений, крупных успехов в нашей стране, его настроение вылилось в форму открытого выступления на Международном конгрессе физиологов.

Более последовательного развития событий в его внутреннем мире, в его настроении, чем это имело место, нельзя себе представить. Это была реакция большого, сильного человека, который никогда в своей жизни не принимал без строгого контроля ни один факт, ни одно явление, который и к общественной жизни относился так же строго, с требованием такой же точности, тщательности, как и к данным научного исследования. Это была цельная натура, одинаково относящаяся и к своей профессиональной работе, и к общественной, к оценке научных данных и явлений общественной жизни. До тех пор пока у него бывали сомнения, будь то сомнения в правильности наблюдаемых фактов, или правильности поставленных гипотез, или в оценке событий общественной жизни, это его угнетало, это делало его резким, грубым, сердитым. Но как только наступали хорошие, положи-

тельные результаты — они приводили его в состояние восторга, удовлетворения, и этой удовлетворенности он никогда не скрывал.

И, наконец, последняя, наиболее характерная черта как в научно-исследовательской деятельности, так и в деле отношения к политическим событиям — это безграничная честность, выражавшаяся в том, что человек спокойно критиковал все то, что ему казалось ошибочным, неверным. В научной работе он не стеснялся выступать с протестом против мнения своих учителей, он не стеснялся выражать мысли, противоречащие общепринятой точке зрения, как это, например, было с гипотезой о трофической иннервации. В то время, когда разговоры о трофической иннервации считались в науке чуть ли не постыдными, он выступает на заседании, утверждает ее, говорит, что нужно ею заняться. Это его характерная черта как в отношении научных, так и политических событий. Если он видит ошибку, он не может молчать и сейчас же выступает с протестом.

Но вместе с тем у него и другая черта: если он видел неправильность высказанной им самим теории, гипотезы, он спокойно отказывался от нее, выбрасывал эту теорию как ненужную и ничего не стоящую. Когда он получил бесспорные факты, свидетельствующие о том, что его родина не только не погибнет, а наоборот, находится на подъеме, что каждый день приносит все новые успехи, что Россия не погибла, не раскололась, а перестроилась, выправились и выросла в мощный Союз, когда он увидел развивающуюся мощь Красной Армии, когда он убедился, что правительство его страны приняло миролюбивую политику, он чрезвычайно увлекся мыслью о том, что его родина явится носительницей мира для всего мира.

Эта идея его увлекла, и он был уверен, что его страна, прекрасно вооруженная, сильная, мощная, обладающая большой, технически оснащенной армией, явится стражем всего мира и не позволит другим странам развязывать войны. К этой идее он неоднократно возвращался.

Наконец, в последнее время его чрезвычайно увлекала национальная политика советской власти. Мне пришлось за несколько дней до его кончины беседовать с ним — он говорил, до какой степени его радует, что русский народ перешел от системы господства над другими нациями к системе дружеских взаимоотношений. «Это есть действительно трезвая политика, — говорил он, — и успех будет, конечно, скорее и крепче, чем при тех объединениях, которые создавались путем насилия».

Вот те моменты, которые интересовали его в политической жизни, которые явились поводом для постепенного изменения его отношения к советской власти и привели к высказанной на XV Международном конгрессе физиологов симпатии.

Все мы знаем, что Иван Петрович неоднократно позволял себе ряд высказываний, встречавших известную оценку как в общественных кругах, так и у правительства, и что, однако, правительство сочло нужным дать ему возможность говорить и никаких мер ограничения не принимало. Это он очень ценил и видел в этом уважение правительства к науке.

Но нужно подчеркнуть, что при поездках за границу он занимал особую позицию. Я помню, как в Париже к нему подошел, в моем присутствии, молодой человек, русский по национальности, из эмигрантов, с просьбой поделиться впечатлениями о том, что делается в Советском Союзе (это было в 1929 г.). Он на это решительно ответил: «О своей стране вне пределов своей страны я не рассказываю». Затем были попытки со стороны еще нескольких лиц получить от него материал для газетных заметок, но в этом еще более категорически было отказано.

Этот момент характеризует его как человека совершенно цельного, человека, одинаково державшего себя по отношению ко всем противникам, одинаково ценящего свою науку и свою родину, во всех своих действиях совершенно последовательного.

Разрешите в кратких чертах охарактеризовать научную продукцию Ивана Петровича и осветить основное содержание тех исследований, которые произведены им и его сотрудниками на протяжении пятидесяти пяти лет.

Иван Петрович начал научную работу еще будучи студентом университета и в студенческие годы выполнил две научные работы. После окончания университета, перейдя в Военно-медицинскую академию на III курс, он одновременно руководил физиологической лабораторией при клинике С. П. Боткина, так что его работа и руководство целым рядом научных сотрудников-врачей протекали параллельно с обучением в стенах Академии.

По окончании Академии он был для усовершенствования на положении нынешнего адъюнкта (аспиранта). Он совмещал работу в боткинской лаборатории с адъюнктской работой. Затем был в заграничной командировке, работал у Людвига и у Гейденгайна.

Уже первая студенческая работа, касавшаяся деятельности поджелудочной железы, раскрыла редкое научное дарование Ивана Петровича. Работая в лаборатории, руководителем которой был гистолог акад. Ф. В. Овсянников, Иван Петрович дол-

жен был самостоятельно вести исследование, так как физиолога-руководителя он не имел. Молодой человек сумел выполнить работу, значение которой сохранилось и до настоящего времени. Чрезвычайно важно, что он сразу показал себя неспособным идти по шаблонным путям, и первое, с чего он начал, выработал методику, которая обеспечивала ему возможность выполнения поставленных перед ним задач. Это его характеризует в значительной степени. В последующие годы он стал на путь разработки хирургии пищеварительного канала. В этом деле Иван Петрович был новатором. Он ввел классическую хирургию в физиологическую лабораторию. В физиологические опыты он ввел применение антисептики и асептики, в результате чего достиг больших успехов, и как человек, обладавший наряду с изобретательностью исключительными способностями препаровки и оперирования, создал целый ряд новых оперативных приемов, которые позволяли изучить работу отдельных отрезков пищеварительного канала. Им разработаны и осуществлены такие разнообразные и сложные операции, как выведение протоков поджелудочной железы и слюнных желез; изолированный желудочек с сохраненной иннервацией; эзофаготомия с желудочной фистулой; перегораживание пищеварительного канала на границе фундальной и пилорической частей желудка или на границе желудка и кишечника; выведение двенадцатиперстной кишки под кожу и т. д. Им было проектировано и затем осуществлено более 10 сложных операций, направленных на изучение того или иного отрезка пищеварительного канала, на то, чтобы лучше было наблюдать за его секреторной двигательной работой. И в том и в другом направлении были достигнуты огромные результаты, и в конечном счете возникло стройное учение о работе пищеварительного канала, которое сейчас является господствующим. Впервые сводка полученных им данных была дана еще в 90-х гг. прошлого столетия в виде «Лекций о работе главных пищеварительных желез». Книга была переведена сначала на три иностранных языка, а теперь чуть ли не на двадцать языков. Эта книга совершенно исключительная по тому захватывающему интересу, который она вызывает у каждого, кто за нее возьмется. Достаточно прочесть несколько строк, чтобы почувствовать необходимость прочесть ее до конца. К сожалению, она охватывает ранний период его работы в области пищеварения и по количеству фактического материала содержит едва ли одну десятую того, что он проделал в этой области. В заграничной печати мы имеем перевод этой книги, остальной материал остался в форме диссертаций на русском языке и самим Иваном Петрови-

чем обобщен не был. Такое обобщение было проделано одним из старейших сотрудников Ивана Петровича проф. Б. П. Бабкиным. Эта сводка резко отличается от первой книжки Ивана Петровича. В ней можно найти отражение всего материала, полученного Иваном Петровичем, но в ней нет тех переживаний, той страстности, которые всегда вносил в свои статьи и книги Иван Петрович.

На протяжении многих лет, в течение которых Иван Петрович занимался разработкой вопросов пищеварения, он бился над тем, чтобы выработать методику, выяснить наилучшие условия работы, изучить и проанализировать каждую мелочь. Прежде всего он остановился на вопросе, как раздражители вызывают работу пищеварительных желез. В этом отношении не существовало единого мнения. Существовала точка зрения, согласно которой работа пищеварительных желез рассматривалась как результат деятельности нервной системы, как рефлекторная деятельность, и другая точка зрения, сводившая все на химические явления: считалось, что продукты, возникающие в пищеварительном канале при попадании туда пищевого материала, или продукты, имеющиеся в этом материале в готовом виде, всасываются организмом, с кровью переносятся к железам и их раздражают, т. е. шла борьба мнений по поводу нервного и гуморального механизмов.

Иван Петрович пытался разобраться в этих двух течениях и найти механизм, который является господствующим. Был период, когда Иван Петрович, увлеченный первыми результатами своих исследований, в которых он доказал бесспорное влияние нервной системы на пищеварение, стал на точку зрения отрицания гуморального фактора. Но по мере накопления новых фактов он эту точку зрения изменил.

Весь фактический материал, который на протяжении десятка с лишним лет был собран, привел к заключению, что работа поджелудочной железы представляет синтез нервного и гуморального механизмов. Ивану Петровичу удалось провести тщательный анализ работы всех желез пищеварительного тракта, и в его данных выявилась чрезвычайно интересная подробность, которая сейчас подчеркнута нами и ставится уже как новая специальная проблема. Обращает на себя внимание то обстоятельство, что слюнные железы работают в нормальных условиях исключительно под влиянием нервного механизма, а гуморальный как бы отсутствует. Только при перерезке нервов постепенно выявляется роль гуморальных факторов.

Железы нижележащие по мере удаления от ротовой полости постепенно теряют нервную регуляцию и все больше подпадают под влияние химических и других местнодействующих раздражителей.

Дальнейший анализ позволяет сделать заключение, что эта картина является постепенно развившейся и представляет собой результат двух этапов развития: химический механизм является механизмом более древним, нервный же представляет надстройку. Это заключение может быть сделано на основании фактического материала, представленного лабораторией Ивана Петровича. Оно составляет такую важную и плодотворную проблему, что может занять десятки лабораторий в смысле проверки правильности этих положений путем изучения эволюции деятельности желез и тех механизмов, которые ею управляют.

На моих глазах в лаборатории разыгралась очень интересная история. Вначале под давлением фактов, свидетельствующих о том, что пищевые раздражители являются толчком для деятельности пищеварительных желез, у Ивана Петровича создалось впечатление, что ни при каких иных условиях железы не работают, только пищевые раздражители дают толчок к их работе. Однако во многих случаях ему приходилось наталкиваться на то обстоятельство, что у собаки та или иная железа дает секрецию произвольно. Очень скоро факт нашел объяснение. Еще в 50-х гг. прошлого столетия в литературе было указание, что железы могут работать под влиянием одного только вида и запаха пищи. Эти указания были хорошо сформулированы канадским физиологом Бомоном и вошли как определенное положение в науку. Против этого положения спорил учитель Ивана Петровича — Гейденгайн, который отрицал эту возможность потому, что большинство пищеварительных желез стоит, как казалось Гейденгайну, вне контроля нервной системы. Ивану Петровичу удалось показать факт нервного контроля и доказать, что все железы могут начинать свою деятельность и без того, чтобы пищевой раздражитель попал непосредственно в пищеварительный канал. Иван Петрович назвал это «психической секрецией». Он научился создавать в лаборатории такую атмосферу, при которой этот психический момент учитывался и исключался, и тогда оказалось, что железы работают при условиях пищевого раздражения. Этот «психический момент» сыграл очень большую роль во всей дальнейшей деятельности Ивана Петровича, роль, с одной стороны, отрицательную, с другой — положительную. Отрицательная сторона «психического момента» заключалась в том, что при оценке наблюдаемых фактов Иван Петрович стал

все случаи неожиданного проявления деятельности желез объяснять вмешательством агентов, вызывающих у животных «воспоминание» о еде.

Но вот в 900-х гг., примерно в 1902 г., в лаборатории появляется новый сотрудник — доктор В. Н. Болдырев. Однажды он принес протокол опыта: в течение дня животное не кормили, а между тем поджелудочная железа правильно периодически показывала секреторную деятельность. Тогда Болдырев берет собаку с фистулой двенадцатиперстной кишки и через каждые 1,5—2 часа наблюдает вытекание смеси желчи и поджелудочного сока, наблюдает правильное чередование покоя и работы желез. Когда с этими фактами он снова пришел к Ивану Петровичу, то произошла чрезвычайно бурная сцена: было сказано, что доктор не умеет работать, не умеет наблюдать, не умеет держать себя в лаборатории, что он, очевидно, или имел при себе пищу, или от него пахло пищей, или он делает ненужные движения и т. д., и предложено Болдыреву оставить его вместе со своими протоколами. Но сотрудник оказался неподатливым человеком, он взял еще собаку, сидел по 10—12 часов и увидел, что и поджелудочная железа, и печень, и кишечные железы дают этот периодический выход соков. Придя в лабораторию, он полоскал рот, надевал чистый халат и т. д., но все равно соки отделялись. Тогда он опять идет к Ивану Петровичу. Упорство Ивана Петровича столкнулось с упорством Болдырева. Болдырев решил забраться в лабораторию на 25—26 часов безвыходно. Голодный сидел он неподвижно над животным и вел протоколирование. Наконец, Иван Петрович сам пришел, просидел несколько опытов от начала до конца и убедился в правильности этого факта.

Тогда весь этот материал был тщательно разработан и послужил темой для диссертационной работы. С тех пор мы считаем твердо установленным, что наряду с пищеварительной работой существует периодическая работа пищеварительного канала, которая охватывает целый ряд желез и весь двигательный его аппарат. В настоящее время этот факт подтвержден и признан во всем мире.

Периодическая деятельность привлекает сейчас внимание очень многих исследователей и дает нам основание думать, что в ней мы найдем ключ для объяснения процесса эволюции функций всего пищеварительного тракта. Тут «психическая секреция» помешала Ивану Петровичу увидеть те факты, которые действительно имели место. Но она же послужила поводом и средством для разработки нового отдела знания, и в этом положительная сторона ее влияния на творчество Ивана Петровича.

Исходя из наблюдений над тем, что железы могут начать работу под влиянием вида и запаха пищи и т. д., Иван Петрович построил свою теорию условных рефлексов. Когда я был студентом II курса, Иван Петрович еще говорил, что этот случай работы желез есть дело психологии, что секреты под влиянием психических моментов представляют совсем особые случаи, что существенную роль играет «желание есть» и «представление о еде», что эти случаи надо резко отличать от случаев рефлекторной работы. Я помню те живые беседы, которые протекали в нашей аудитории. Слушатели часто спрашивали: а нельзя ли и этот случай объяснить как рефлекс, только с другого органа чувств. Иван Петрович приводил тогда целый ряд фактов, которые как будто бы противоречили такому объяснению и заставляли отнести «психическую деятельность» к особой группе фактов. Это было в 1900—1901 гг.

Затем в ближайшие годы я узнал, что наши беседы происходили в тот период, когда он сам переживал определенную перестройку и стремился выбраться из рамок психологии на путь чистого физиологического исследования. Как раз в 1901 г. Иван Петрович начал со своим сотрудником И. Ф. Толочиновым разработку учения о «психическом» отделении слюнных желез. В промежуток времени с 1901 по 1903 г. он собрал ряд фактов, которые позволили ему выступить на Международном съезде врачей в Мадриде со смелым докладом «Экспериментальная психология и психопатология на животных». Он утверждал, что можно изучать все акты высшей нервной деятельности объективно, пользуясь в качестве показателя психических состояний работой слюнной железы. Он держался тогда психической номенклатуры. Но с 1903 г., изгнав из своей лаборатории все вопросы пищеварения, он целиком сконцентрировал свое внимание на изучении этой объективной психологии и стал на точку зрения, что психологическая трактовка и попытка обозначать явления психологическими терминами мешают делу. Работа эта была прервана русско-японской войной на полтора года, а в 1905 г. полностью возобновилась. Иван Петрович отказался от психологической трактовки и номенклатуры, он стал рассматривать эти явления как рефлексы, но «рефлексы условные». Он так их назвал отчасти потому, что для их возникновения требовались особые условия, отчасти же потому, что само причисление их к рефлексам носило для него тогда условный характер. Ему удалось дать правильное объяснение механизма их возникновения и, таким образом, обеспечить себе возможность искусст-

венной выработки этих рефлексов и концентрации своих мыслей на тридцать с лишним лет над этим предметом.

Эти моменты представляют большой интерес, потому что мы видим, как человек начал с психологических представлений, сделал попытку построения «психологии» на основе изучения работы слюнных желез, затем перешел на чисто физиологическую трактовку явлений. За тридцать лет детальной разработки этих вопросов он собрал огромный материал и получил возможность говорить о том, что им подведена естественнонаучная база под психологию, что он собрал научный фактический, физиологический материал, который дает возможность «всю субъективную жизнь человека уложить на канву» этих физиологических данных. Это очень важно, что он сумел на тридцатилетний период изгнать, отстранить всякие ссылки на психологию и сконцентрировать свое внимание на тех сторонах дела, которые должны были обеспечить успех работы, с тем чтобы потом снова вернуться к психологии и установить законную связь ее с физиологией.

В этом отношении бросалась в глаза большая разница между ним и теми лицами, которые около него стояли. В оценке его работы было сделано много ошибок. Одним казалось, что мы имеем дело с отрицанием существования психического мира у человека, другим — что это есть подмена психологических терминов физиологическими, третьим — что это просто самоублажение человека, который не дает себе отчета в полученных результатах. А между тем мы видим сейчас, как эти данные переносятся в психиатрические клиники, как некоторые психопатические состояния трактуются с точки зрения условных рефлексов. Мы знаем, что Иван Петрович собрал богатейший материал клинических наблюдений, чем и обеспечил нам возможность на основе лабораторного эксперимента анализировать ряд психических заболеваний. Этим он внес новую струю в психиатрическую клинику.

Сам он проявил максимум осторожности в этом деле, и нужно призвать всех его последователей к тому, чтобы этот момент переноса на человека результатов изучения нервной системы собаки они проводили, вооружась той осторожностью, которую показал он. До 1918 г. Павлов оставил в стороне вопросы психиатрии. Однако на протяжении десяти лет он регулярно посещал психиатрическую клинику, занимался в одиночку и только после этого позволил себе выступить с публичным докладом в Психиатрическом обществе на тему «Психиатрия как пособница физиологии». Физиологию он обогатил материалом, полученным

при наблюдении над человеческим мозгом, а психиатрию обогатил данными по физиологии мозга, полученными в тщательном эксперименте на животных.

Работая над изучением пищеварительных желез, Иван Петрович разработал целый ряд оперативных приемов. При этих хирургических операциях он натолкнулся на побочные явления — на болезненные симптомы, которые возникали у животных под влиянием той или иной операции. Эти факты легли в основу его представлений о трофической роли нервной системы. Занимаясь изучением иннервации сердца, Иван Петрович пришел к убеждению, что усиливающую иннервацию сердца нужно рассматривать как трофическую, управляющую питанием мышцы сердца. Занимаясь вопросом, как железа восстанавливает свои запасы после проделанной ею работы, он должен был заняться изучением роли нервов в процессе восстановления функции слюнных и других желез. Все эти наблюдения выросли в большой вопрос о трофических нервах, и в своем докладе «О трофической иннервации» Иван Петрович заявил, что наряду с нервами, вызывающими функцию органов, нужно допустить существование трофических нервов, регулирующих питание тканей. Со стороны многих это выступление вызвало отпор, но, однако, большинство клинических деятелей отнеслось к этому вопросу весьма сочувственно. Клиника дает большой материал, подтверждающий необходимость признания трофической иннервации.

Выделившись из лаборатории Ивана Петровича, я собрал вокруг себя группу сотрудников, которые доказали влияние симпатической нервной системы на скелетную мышцу, органы чувств и на центральную нервную систему. Это учение выросло из мыслей, высказанных Иваном Петровичем. Нам удалось доказать, что не только вызов функций, но и регулирование обмена и функциональных свойств является характерной особенностью нервной системы, что регулирующие влияния протекают по особым нервам независимо от нервов, вызывающих работу органов. Наряду с этим из лаборатории Ивана Петровича выросла и другая школа — школа профессора А. Д. Сперанского, которая представила богатейший материал, свидетельствующий, что в возникновении целого ряда болезненных процессов существенную роль играет нервная система.

Таким образом, мы видим, что и тут те данные, которые Иван Петрович собрал в 80-х гг., которые тогда еще заставили его склониться к признанию трофической иннервации, оказались правильными. В лице Ивана Петровича мы имели исследователя,

который умел не только наблюдать, не только оценивать факты, не только перестраивать свое мировоззрение, но мы имели также человека, который высказывал соображения, предсказывающие ход науки на много десятков лет вперед.

Эта способность видеть вперед, предвидеть является последней характерной чертой Ивана Петровича, на которую я хотел обратить ваше внимание. В лице Ивана Петровича мы потеряли научного работника исключительно мощного, исключительно сильного, исключительно строгого, исключительно чуткого, чрезвычайно крупную, цельную фигуру, в которой научная и общественная сторона были в высшей степени гармонически сложены. Это был человек, проживший 86 лет жизни с исключительной красотой и пользой. Вот основные характерные черты этого великого человека: скромность, настойчивость, последовательность, требовательность, свобода догматизма, честность — это те черты, которые явились действительными источниками его исключительных успехов. Он оказал влияние на миллионы людей. Ведь, бесспорно, сейчас условные рефлексy занимают внимание миллионов, о них знают и говорят даже далекие от науки люди.

Перед нами сейчас стоит серьезный вопрос — что будет с научным наследием Павлова. За несколько дней до смерти Иван Петрович успел написать короткую заметку для комсомольской газеты, в которой он обращался к молодежи с призывом оправдать упования родины. В этой короткой заметке он дал заветы и научным работникам, и я позволил себе в надгробной речи на кладбище от имени всей нашей Академии и от имени всех физиологов нашего Союза дать ему обещание в том, что эти заветы явятся руководящими для всех нас в нашей будущей научной деятельности.

<1936>





Я. Я. ТЕН-КАТЕ

Работа у И. П. Павлова и встречи с ним

По окончании университета, пробыв 2 года за границей, в 1914 г. я вернулся в Петербург, где и обосновался. Практическая деятельность врача меня мало привлекала, и я с первых же шагов моей медицинской «карьеры» начал присматриваться, где бы и у кого начать научную работу.

Выбор пал на лабораторию И. П. Павлова. Откровенно говоря, это произошло совершенно случайно, но эта случайность впоследствии имела для всей моей жизни решающее значение. Здесь, я думаю, будет небезынтересно рассказать о моем первом визите к Ивану Петровичу.

В лаборатории Института экспериментальной медицины на Лопухинской Иван Петрович встретил меня очень любезно, обратившись ко мне со словами: «Ну, милостивый государь, что же вы, собственно, от меня хотите?» Я высказал мое желание работать по пищеварению, но Павлов к выбору моей темы отнесся отрицательно, заявив, что его в данный момент интересуют исключительно условные рефлексy; если это меня интересует, то я могу начинать у него работать хоть сейчас. Этим закончилось мое первое знакомство с Иваном Петровичем. Обдумав его предложение, я переменял мое намерение, решив попробовать поработать с условными рефлексами.

В это время у Павлова работало очень мало постоянных сотрудников, так как большинство из них было призвано на войну или исполняло врачебные обязанности в лазаретах, а поэтому бывало в лаборатории только урывками. Как мне показалось, Иван Петрович был очень доволен моим решением начать работу в его лаборатории, особенно ввиду того, что я, как иностранец, был освобожден от всяких воинских обязанностей.

Каждое утро Павлов регулярно приходил в Институт экспериментальной медицины, а днем шел в Военно-медицинскую

академию, и эта аккуратность, доходящая до педантизма, меня всегда поражала. Его живейший интерес, проявляемый к текущим работам, удивлял меня своим постоянством. Когда он заходил ко мне во время опытов, то проявлял много внимания, входя в мельчайшие подробности, высказывал свое мнение, различные предположения и строил целую теорию. Но мысли Ивана Петровича в этот период кроме любимой им науки были заняты также другим важным событием — войной. Он был великим патриотом, в лучшем смысле этого слова, и поэтому каждое поражение или успех русских волновали его до глубины души. Его интерес к вестям с фронта был так велик, что каждый сотрудник старался сообщать ему все сенсационные новости с фронта, полученные частным образом. При этом особенно замечательно было то, что он реагировал на все со свойственной ему страстностью, иногда раздражаясь ругательствами по адресу немцев или русских, смотря по обстоятельствам.

Получив определенную тему, я начал работу. Как я уже указал выше, в это время все три лаборатории Ивана Петровича (в Институте экспериментальной медицины, Военно-медицинской академии и Академии наук) работали по условным рефлексам, которыми он так глубоко интересовался. Его ежедневные посещения сотрудников и интерес, проявляемый к каждому в отдельности, были колоссальным стимулом в работе. Он входил во все подробности и радовался каждому удачному опыту; если же опыты не удавались, то на него это действовало угнетающе.

Как я уже заметил, посещения Павловым сотрудников были стимулом к работе, и я бы сказал больше — это были уроки любовного, внимательного отношения к науке, которым был проникнут Иван Петрович, а его сотрудники и ученики заражались его живым энтузиазмом. Каждое его посещение вносило всегда какое-то движение, заставляло больше и глубже думать о работе, а его возможные предположения и теории заставляли интенсивно работать мысль.

Отношение Павлова к сотрудникам и ученикам было таково, что каждый в его лаборатории чувствовал себя как «дома» — лучшей характеристики не придумать. Бывало нередко, что Иван Петрович вспылит на кого-нибудь со всей горячностью своей молодой натуры, но его гнев никогда не был продолжительным. Очень часто после такой вспышки он как бы невзначай заходил к обиженному, узнавал об опыте, о собаке, ничем не напоминая о случившемся.

Интересно отметить, что, несмотря на все же довольно значительное количество сотрудников в трех лабораториях, все ра-

боты, за редким исключением, производились по идеям Павлова, и нужно сказать откровенно, что он не любил, если кто-нибудь из сотрудников высказывал свои собственные идеи, к которым он, как правило, относился скептически. Сотрудники, сами того не замечая, беспрекословно выполняли его волю, и он действительно талантливо направлял их работу и руководил всеми сложными вопросами, возникающими у того или другого из его учеников. Он был гениальным учителем и руководителем. Но благодаря именно его гениальности и тому, что он сам все глубоко продумывал, его сотрудники как бы лишались самостоятельности. Это происходило, конечно, совершенно произвольно, без малейшего давления со стороны Ивана Петровича.

Вначале я не решался высказывать Павлову свои собственные соображения, боясь вызвать с его стороны отрицательное отношение, но впоследствии, изучив хорошо его характер, я мог без риска найти подходящий момент, чтобы заговорить о моих собственных предположениях и догадках и высказать сложившееся у меня собственное мнение, с которым он часто соглашался.

Эта система беспрекословного подчинения сотрудников воле Ивана Петровича, по моему мнению, имела один недостаток — она лишала учеников возможности проявления индивидуальности. Но, с другой стороны, она имела свое преимущество, а именно: благодаря только этой системе Ивану Петровичу удалось привить такую любовь к науке, такой энтузиазм, как будто бы частица его самого входила в его учеников. Он был примером для всех, сам он совершенно уходил в науку; можно с уверенностью сказать, что его жизнью была лаборатория.

Характерно для Павлова было то, что каждый новый факт в исследовании вызывал в нем взрыв энтузиазма, и он, как юноша, страстно увлекался каждым новым открытием. Но затем наступало охлаждение, и тогда он со свойственной ему прямолинейностью начинал критиковать; случалось иногда так, что от вчерашнего увлечения не оставалось камня на камне. Таким был Иван Петрович, которого мы все так хорошо знали.

В 1921 г., когда я с другими голландцами покидал Советскую Россию, Иван Петрович советовал мне не теряя времени заняться научной работой у какого-нибудь известного физиолога за границей. Он по своей инициативе дал мне письма к голландским физиологам проф. Цваардемакеру и Эйнтховену, с которыми был лично знаком. По прибытии в Голландию я не замедлил доставить письма по назначению. 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 смерти. 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.

После отъезда из Петрограда я был некоторое время в переписке с Иваном Петровичем, но постепенно с годами связь порвалась, пока я в 1926 г. на конгрессе в Стокгольме не встретился с ним снова. Мы встретились так, что казалось, будто мы и не расставались, такой простой и естественный подход был у него к людям.

Несмотря на громадную популярность Павлова среди делегатов конгресса, которые в буквальном смысле осаждали его, мне посчастливилось несколько раз побеседовать с ним наедине. Иван Петрович много рассказывал о своих работах, о жизни лаборатории, что меня, конечно, глубоко интересовало. Он расспрашивал меня о положении физиологии в Голландии, ее направлении и жизненности. Он тронул меня своим вниманием к моим физиологическим работам и интересовался моими планами, так как в это время я окончательно порвал с медициной и занялся исключительно физиологией.

Во время Стокгольмского конгресса со мной случилась неприятная история: я попал под автомобиль и получил довольно сильные ранения головы. На другой день, когда я встретился с Иваном Петровичем, после того как мне наложили швы на голове, он вместо того чтобы спросить меня, как я себя чувствую, довольно сердитым тоном начал: «Ну, милостивый государь, не ожидал от вас такой выходки; столько времени живете за границей и от русского разгильдяйства еще не отделались». На другой день, не повидавшись с Павловым, я уехал в Амстердам.

Через шесть лет, в 1932 г., я поехал на Физиологический конгресс в Рим. Первая встреча делегатов происходила в Остии — в окрестностях Рима. Из списка членов конгресса я узнал, что Иван Петрович будет в Риме, и с нетерпением ожидал встречи с ним. Несмотря на то что со времени Стокгольмского конгресса прошло шесть лет, Иван Петрович моментально меня узнал, и мы во время осмотра раскопок Остии оживленно беседовали на различные темы. Затем все разместились на развалинах старого амфитеатра, чтобы выслушать приветственную речь одного из

организаторов конгресса. Мы думали для удобства Ивана Петровича предложить ему сесть в первых рядах амфитеатра, но он запротестовал и высказал желание пойти на самый верх, чтобы иметь возможность как можно лучше видеть развалины старого города. Продолжительная прогулка, видимо, очень утомила его, и на вопрос Всеволода Ивановича, не устал ли он и не хочет ли отдохнуть, Иван Петрович с раздражением ответил: «Ах, что ты там отдохнуть, да отдохнуть, я совсем не устал, а вот жара здесь невыносимая и пить не дают».

Когда мы наконец взобрались на верх амфитеатра, Павлов выронил из рук шляпу, которую моя жена хотела поднять, но он с такой быстротой и легкостью подхватил свою шляпу, что все мы были положительно поражены. Интересно отметить, что его как будто раздражало желание помочь ему как старому человеку, ведь мы все хорошо знаем, что Иван Петрович не хотел стариться, не хотел поддаваться старческой слабости и все его существо было проникнуто протестом против естественного отживания организма. Он считал глубокой несправедливостью природы, которая каждую весну одевает деревья новой листвой, совершенно не заботясь о возобновлении сил человеческих. Вечер, проведенный в Остии, на развалинах старого амфитеатра, надолго останется в памяти тех, кто был свидетелем того, каким живым и занимательным собеседником мог быть Иван Петрович в обществе.

Во время конгресса я каждый день встречался с Павловым. Несмотря на жаркую римскую погоду, он держался очень бодро. В день его доклада мы не виделись, так как он не покидал гостиницы, и все мы с волнением ждали его выступления. Почти полуторачасовой доклад с прениями очень его утомил, и, когда по окончании я подошел к нему, чтобы поздравить с успехом, он выглядел очень усталым и взволнованным. Сейчас же его окружили итальянцы, засыпая вопросами, но он попросил передать им, что в данную минуту не может удовлетворить их ответом и просит его извинить.

Вечером того же дня Иван Петрович назначил мне свидание в гостинице, куда я и отправился к назначенному часу. К моему великому удивлению, Иван Петрович с Всеволодом Ивановичем уже ждали меня в вестибюле гостиницы, где мы, выбрав уютный уголок, расположились побеседовать. Иван Петрович очень интересовался моей работой в Амстердаме, расспрашивал обо всем и обо всех, кого он знал в Голландии, и в конце концов подарил мне свою книгу, собственноручно сделав на ней надпись. Так мы расстались с ним, чтобы потом уже встретиться в Ленин-

граде на XV Международном конгрессе физиологов. Эта последняя встреча навсегда останется у меня в памяти. Прибыв в Этнографический музей, где, как известно, была первая встреча делегатов, я сейчас же столкнулся в общем зале с Иваном Петровичем. Его первые слова были: «Вы уж, наверное, думали, что я умер, а вот еще живу и к тому же чувствую себя великолепно, несмотря на то что перенес столько всяческих болезней». После этой встречи во все время конгресса мне не удалось ни разу поговорить с ним наедине, так как он, будучи хозяином конгресса, все время был окружен толпой почитателей.

<1936>





Дж. Ф. ФУЛТОН

Иван Павлов

Исследования Павлова, создавшие эпоху в изучении деятельности мозговой коры и начатые приблизительно в 1902 г., за пределами России фактически были неизвестны. Павлов сам сделал сообщение в Лондоне в 1906 г. и прочитал доклад в Гронингене в 1913 г., но до опубликования «Общей физиологии» Бейлиса в 1917 г. условные рефлексy вообще не были поняты. Физиологи, владеющие только английским языком, должны были дожидаться 1927—1928 гг., когда появились переводы павловских трудов Анрепа и Гента, которые впервые дали возможность ознакомиться со взглядами Павлова и с экспериментальными данными, на которых они основывались.

То, что Павлов после 1902 г. обратил свое внимание на нервную систему, было логически совершенно последовательным, если вспомнить то направление, которое приняла его работа по пищеварению. Приведем его собственные слова: «Работая перед этим в продолжение нескольких лет над пищеварительными железами, исследуя тщательно и подробно условия их деятельности, я естественно не мог оставить без внимания и так называемое до тех пор психическое возбуждение слюнных желез, когда у голодных животных и у человека при виде еды, разговоре о ней и даже при мысли о ней начинает течь слюна. И это тем более, что я сам точно установил также и психическое возбуждение желудочных желез. Я стал разрабатывать вопрос об этом возбуждении слюнных желез...»

Условный рефлекс был непосредственным результатом этих исследований. Но иногда недостаточно оценивается то, что Э. Л. Торндайк, Франц и Иеркс в США предпринимали подобного же характера исследования приблизительно в то же время, что и Павлов. На это неоднократно указывал сам Павлов, отмечая их первенство: «Только спустя несколько годов после нача-

ла наших работ по новому методу я узнал, что в этом же направлении экспериментируют на животных в Америке — и не физиологи, а психологи. Затем я познакомился более полно с американскими работами и должен признать, что честь первого по времени выступления на новый путь должна быть предоставлена Торндайку *, который на два-три года предупредил наши опыты и книга которого должна быть признана классической как по смелому взгляду на всю предстоящую грандиозную задачу, так и по точности полученных результатов».

Павлов обладал даром разрабатывать новые формы эксперимента, соответствовавшие изучаемой проблеме поведения, к которой никто еще, кроме Торндайка, не приступал. Его подход к анализу поведения был прост, и тем не менее именно по своей простоте и прямолинейности он заставил людей думать, исходя из его новой точки зрения. Павлов грешил тем, что иногда упрощал чрезвычайно сложный вопрос, но в качестве первичного подхода к области, где до этого царствовали сомнения, таинственность и предрассудки, это упрощение обладало выдающимся преимуществом новой и убедительной гипотезы. Оно выкристаллизовывало великую проблему и ясно указывало путь, по которому нужно следовать для ее разрешения.

Павлов поставил себе задачу: подвергнуть анализу функции высших областей мозга в объективных условиях. Приспособления, лежащие в основе памяти и обучения, зависят от коры головного мозга.

У Павлова явилась счастливая мысль: только что описанные им секреторные реакции могут быть использованы как индикаторы корковой функции. Когда пища фактически введена в рот собаки, то выделяется поток слюны и желудочного сока, причем сила ответа варьирует в соответствии с интенсивностью раздражителя. Реакции такого характера Павлов назвал «безусловными». Когда, однако, подача пищи регулярно предупреждается звуком звонка или каким-нибудь другим сенсорным раздражителем, животное быстро начинает ассоциировать специальный сенсорный раздражитель с последующим приемом пищи. Такой предварительный раздражитель был назван «условным», а ответ, который следовал за ним, хотя бы даже пища фактически не подавалась, назывался «условным рефлексом». Павлов думал, что такие условные рефлексy зависят от целостности мозговой коры. Следовательно, при помощи анализа такого рода реакций

* *Edward L. Thorndike. Animal intelligence. An experimental study of the associative processes in animals. 1898.*

он был в состоянии исследовать функции коры как целого, так же как и реакции разных областей коры головного мозга.

Павлов посетил США дважды. Последнее его посещение относится к 1929 г., когда он присутствовал на Международном физиологическом конгрессе в Бостоне. Публичные выступления его в 1929 г. особенно памятливы и живы благодаря замечательным переводам Анрепа. Вот одно из таких выступлений в Бостоне.

Перед нами, небольшой избранной группой, в лаборатории у Кеннона — Павлов, знакомящий нас со своими новейшими идеями о торможении в связи с неврозами, которые он подавал нам прямо как бы с пылающей сковородки. Живой, энергичный, жестикулирующий, он говорил, обращаясь главным образом к Г. В. Анрепу, который спокойно сидел рядом, куря одну папиросу за другой. Внезапно Павлов останавливался, указывая на Анрепа (который задавал ему один или два вопроса для того, чтобы удостовериться в правильном понимании сказанного), отодвигал от себя свои часы, лежащие перед ним на столе, и бросался в кресло, беспокойно передвигаясь то в одну, то в другую сторону. Анреп же после этого приступал — всегда очень спокойно — к блестящему и сжатому изложению на английском языке того, что говорил его учитель. Затем Павлов снова продолжал излагать свои мысли. Так прошел целый час, и, если не считать вторжения нескольких запоздавших гостей, тишина была такая, что можно было бы услышать падение иголки.

Метод условных рефлексов стал главным экспериментальным способом при анализе функций мозга. Физиологи применяют павловский метод во многих областях исследований. Психологические лаборатории, в особенности в США, все приняли этот метод, но психологи дают более ограниченную интерпретацию полученным результатам. Эволюционное изучение корковой функции указывает на то, что некоторые реакции в более высокой степени церебрированы, чем другие, вследствие чего такие животные, как, например, кошка и собака, могут проявлять примитивные реакции и после того, как у них удалены полушария. Исследования зрительной функции у обезьян указывают на то, что условные рефлексы, включающие в себя ощущение света, могут быть демонстрированы и после разрушения окципитального мозга, но рефлексы, зависящие от видения предмета, исчезают, когда соответствующая часть переднего мозга хирургически удалена.

Допуская модификации, возникающие из сравнительных психологических и биологических исследований, широкие кон-

цепции Павлова все же остаются основой современного анализа корковой функции. Рефлекс, как он наблюдается в спинном мозгу, становится единством, из которого в конечном счете выработались все высшие реакции, и мозговая кора существенно не отличается от организованного механизма спинномозгового животного, разве только по своей сложности. Таков был тезис Павлова, и, хотя есть много критиков, которые играют словами по поводу отдельных взглядов Павлова, например в отношении внутреннего торможения, факт остается фактом, что Павлов открыл миру новый подход к сложной проблеме и тем самым создал порядок из хаоса. Павлов был одним из немногих людей последнего поколения, который заставил мыслить в новой форме; он открыл новые горизонты, остался целиком объективным в своем способе собирания научных данных.

Присутствовавшие на XV Международном конгрессе физиологов в Советском Союзе в августе 1935 г., вспоминая об этом, были рады, что еще застали Павлова в живых и что он председательствовал на этом памятном собрании. Он несколько раз болел, около четырех месяцев до этого заболевание пневмонией угрожало его жизни, но, казалось, судьба решила, что он должен дожить до конгресса. Он председательствовал с чрезвычайной живостью на открытии, присутствовал на следующих за этим научных заседаниях, занимал беседой многих делегатов на завтраках и обедах и еще раз председательствовал на официальном банкете в Детском Селе. По этому случаю талантливые повара торжественно открыли пышное празднество, приготовив бюст Павлова из мороженого. Это поразительное изображение Павлова, живого, как огонь, было внесено во главе процессии, состоящей из 180 официантов, пронесивших разные яства через громадные банкетные залы Екатерининского дворца.

Весь этот конгресс остался в памяти торжеством, завершающим жизнь великого ученого.

<1936>





А. В. ХИЛЛ

Дань хвалы великому физиологу

Престиж Павлова и любовь к нему, а также смесь живости, строгости, нетерпения, простоты, составляющих главные черты его характера, способствовали такому успеху конгресса, что открыли, надо надеяться, эру дружественных отношений между физиологами России и физиологами всего остального мира.

Когда бы ни выступал публично Павлов, будь то в Ленинграде, Лондоне, Бостоне или любом другом месте, его романтическая, почти легендарная личность, подкупающая простота и мальчишеский юмор вызывали длительные восторженные рукоплескания. Иногда он тяготился этой популярностью. Мне пришлось сидеть рядом с ним на нескольких пленарных заседаниях XV конгресса, и когда ровное течение докладов нарушалось рукоплесканиями, этот старый человек грозил кулаками и роптал, пока не прекращалась эта лишняя, как ему казалось, помеха.

Павлов был старик по годам, но не казался старым ни по духу, ни по внешнему виду, и одной из незабываемых картин конгресса был Павлов, помогающий своему коллеге, десятью годами старше, чем он сам, взойти на кафедру, чтобы обратиться к нам. Благодаря своим годам, репутации и, наконец, своему характеру он не знал себе равных среди ученых своей страны. Если минутами он мог казаться деспотичным, то в другое время был мальчишески прост; его всегда гораздо больше любили, чем боялись. Его безраздельная преданность науке и ее делу была безгранична.

Вот небольшая история о Павлове, которая вообще мало известна. В 1912 г. Павлов приехал в Кембридж получить почетное звание. Занимавшиеся физиологией студенты отлично знали его имя в связи с его работами по пищеварению, поэтому им хотелось как-то особенно подчеркнуть факт присуждения ему ученой степени. Они отправились в магазин игрушек и купили

большую собаку, совсем как живую, которую они украсили резиновыми пробками, стеклянными трубками, кусками резиновых трубок и всякими другими приспособлениями, какие только они смогли придумать. Они снесли собаку в Сенат и подвесили ее на длинной веревке, протянутой от галереи к галерее. Когда Павлов после получения ученой степени проходил мимо них, они спустили собаку на веревке прямо ему в руки. Он был страшно доволен, снял собаку с веревки и унес ее под мышкой. В тот же день на собрании, кажется, в «Christ College» он не раз повторял, как он был тронут этой, как ему казалось, самой великой честью, которая ему когда-либо была оказана. «Подумайте, даже студенты знают о моей работе». Он долго хранил эту собаку в своем кабинете в Ленинграде.

Одной из очаровательнейших сторон Павлова были его семейные отношения. Когда бы он ни ездил за границу, его всегда сопровождал один из сыновей. В последние годы его сын, юрист кажется, вполне посвятил себя делу отца и был его секретарем. Сам Павлов ни на одном из языков, кроме как на своем родном, свободно не говорил, хотя он и мог объясняться, но не вполне бегло, по-немецки. Его сын, однако, был вполне законченным лингвистом и сопровождал своего отца на заседания Постоянного международного комитета Физиологического конгресса, где разговор мог вестись по крайней мере на трех различных языках и мог быть тут же переведен им Павлову. У меня осталось самое живое и чарующее воспоминание об этом старом человеке и его сыне, присутствовавших на этих заседаниях, причем последний, принимая участие в разговоре на любом языке, быстро пересказывал отцу по-русски суть дела, старик при этом кивал головой и улыбался все время, выражая свое мнение руками, улыбками и киванием головы. Сын, к несчастью, скончался от неизлечимой болезни через несколько месяцев после того, как принимал активное участие в административной работе конгресса и помогал отцу в общественной деятельности и в частных совещаниях.

Павлов глубоко любил свою родину и работал для нее. Лучшее, что было в нем, он отдавал своей стране. Почти никто из ученых не пользовался такой известностью. Однако Павлов никогда не стремился к популярности и славе; казалось, он или совершенно не замечал их, или они надоедали ему.





А. Д. СПЕРАНСКИЙ

Иван Петрович Павлов

В лабораторию Павлова я пришел в 1923 г. уже немолодым человеком, имевшим за плечами ряд лет работы в области теоретической и практической медицины. В то время я переживал личный кризис, был полон разочарования и недовольства медицинской наукой и формой моего участия в ней. Недовольство это не распространялось, однако, на самый предмет медицины, к которому, как и раньше, я испытывал интерес и влечение.

Вступая в павловскую физиологическую семью, сам я не предполагал изучать условные рефлексы для того, чтобы найти здесь будущую и новую свою специальность. Целью было через эту и возможные иные формы работы изучить классику физиологического эксперимента, основного метода исследовательской деятельности в биологии. Иван Петрович был об этом осведомлен и не считал препятствием к допуску меня в свою лабораторию. Естественно, что, вступив в нее, я пытался не только перенять всю сумму приемов, необходимых рабочей повседневности, но и по возможности проникнуть в систему движения самого дела, в манеру осуществления больших планов, в ту последовательность смены идей и фактов, которая определяет *ведение исследования*.

Вскоре мне очень повезло. Мое рабочее место оказалось в комнате, где Павлов проводил часть своего времени в наблюдениях и беседах с другими сотрудниками. Здесь обсуждались полученные данные, строились планы, переживались успехи и неудачи, шел горячий обмен мнениями и т.д. Мало-помалу я научился слушать и понимать, а временами заглядывать и в ту чудесную лабораторию, которую Иван Петрович носил в своем мозгу.

Некоторыми из возникших и окрепших в дальнейшем впечатлений и я позволю себе здесь поделиться.

Если в многолетней творческой работе Павлова попытаться найти основное, что определило каждый отдельный этап и свя-

зало их всех в единую жизненную задачу, мы должны будем сказать: *это расчет, это далеко идущая комбинация*, причем комбинация особенная, при которой в точности редко что удается предвидеть.

Наука, изучающая неизвестное, сама находится в его окружении. Когда она приступает к реализации своих планов, результат слишком часто отличается от того, что ожидалось. Лишь в случаях разработки вполне установленных положений, протоптанный путь приводит к знакомым предметам. *Но это уже не наука, а техника.*

Понятно отсюда, что молодой человек, приступая к научной работе, не всегда может рассчитывать закончить жизненный путь сведением в систему добытых им материалов.

Оглядывая жизненный путь Павлова, позволительно думать, что *он на это рассчитывал.*

Такая цельность не могла быть делом случая. Тем меньше она была следствием учета материалов, добытых другими. Павлов строил здание из кирпичей, которые им же самим изготовлялись. Вести и закончить такую работу можно лишь при условии, когда материал меняется вместе с планом, последний же в каждый данный момент согласуется с движением и сопротивлением материала. Эту форму рабочих отношений Павлов оценил еще на первых шагах своей деятельности, и потому *в наследстве его почти нет случайных вещей.*

Коротко говоря, *саму идею, руководящую исследованием, он держал под постоянным исследовательским контролем.*

В итоге более чем за шестьдесят лет борьбы и исканий он ни разу не попадал в ложное положение, никогда не чувствовал себя вынужденным менять позиции, *ибо не прекращал строительства новых.* Отсюда и факт всегда имел для него двойное значение: как утверждение данной частной закономерности и как повод дальнейшей оценки создавших его положений.

В указанных условиях утрачивается абсолютное значение факта, и он дополняет свое лицо местом, которое занимает в системе.

Так намечается объединение предмета и метода.

Свою удачу исследователя Павлов создал своими руками. Ему были чужды опасения канонической критики. *Он не искал подтверждений, он искал доказательств и потому не боялся проверки.*

Новое в науке лишь тогда понимают, когда это новое можно просто присоединить. Когда же реакция присоединения не удастся, когда неизбежным оказывается пересмотр старого, это

вызывает раздражение, достигающее нередко степени открытой вражды. Павлов также не избежал своей судьбы. Он был признан величайшим физиологом своего времени и, однако, в международной обстановке в какой-то степени был одинок.

Характерно, что он это предвидел. По некоторым признакам можно допустить, что еще смолоду он к этому приготавливался.

Вот два характерных примера.

Еще в юности, будучи студентом университета, Иван Петрович вступил со своим братом Дмитрием в своеобразное соревнование. Каждый из них обязался научиться излагать любой сложный вопрос перед любой аудиторией и в любое время, делая это понятно и просто, хотя бы случайная аудитория оказалась пестрой. Прошло немного лет, и он приобрел репутацию спорщика, говорил нам: «То, что вы логически рассуждаете, значит, конечно, что вы не сумасшедший, но пока это и все».

Он понимал необходимость овладеть оружием логики, он им овладел, но не допустил себя до переоценки его действительной стоимости в делах исследования.

Другой пример.

Все знают, а многие даже помнят, что в период становления условных рефлексов в лаборатории запрещено было не только говорить, но и думать, пользуясь привычными терминами психологии. Нарушение этого правила каралось. И сотрудники, и даже сам Иван Петрович ежедневно становились в тупик перед задачей нового словесного оформления явлений, по природе близких к психологическим. Оно определялось объективностью условий получения фактов. Но тогда и *все дело-то заключалось в этой гарантии*, давшей возможность поставить новые факты на одну доску с материалами других разделов физиологии. Этот героический период, создавший почти из ничего подлинную физиологию больших полушарий, требовал бдительности и борьбы со всем тем, что вторжением извне могло запутать, загрязнить, опошлить великое начинание.

Теперь, конечно, для всех ясно, что это не было ни капризом изобретателя, ни упрямством начетчика. Как только основные закономерности определились и была достигнута возможность перед лицом всего мира поставить вопрос о физиологии больших полушарий, Иван Петрович первым заговорил о высшей нервной деятельности в тонах, для того времени науке не свойственных. Внезапно он перестал бояться психологических терминов, *ибо почувствовал силу вызвать их на бой*, столкнуть с новой действительностью и в этом столкновении нащупать путь дальнейшей работы. Расчет всего предприятия вскрылся в момент, ког-

да победа была обеспечена, а единство системы сделалось для всех очевидным.

Не случайно однажды Павлов сказал навсегда запомнившуюся мне фразу: «Исследователю, кто бы он ни был, дано в жизни написать только одну книгу».

Может быть, самая яркая черта в характере Ивана Петровича — это удивительная цельность его натуры исследователя.

Исследование не было родом его занятий, его профессией. Это была форма его отношений к жизни вообще. И потому, чтобы учиться у Павлова, не требовалось быть непременно физиологом или врачом. В его идеях и начинаниях все стояло вне шаблона, все дышало своеобразием и поразительной новизной инициативы. Теоретик и практик, физик, биолог и математик находили здесь примеры руководства, действительные и полезные для самых различных областей исследования. Произошло это именно потому, что работа и жизнь Павлова были смешаны до полной невозможности их разделить.

Ему незачем было искать развлечений вовне, ибо наука удовлетворяла запросам и его ума, и эмоций. Все виды искусственного возбуждения и аффекта были органически ему чужды, ибо служили лишь помехой высшей из доступных ему радостей — ясности представлений. Наконец, отдых как смена предмета занятий никогда и никаких специальных усилий от него не требовал. Все, что совершалось вокруг, легко становилось поводом для проявления его неисчерпаемого исследовательского инстинкта. Ему все было интересно, все требовало разбора, догадок, эксперимента и выводов, в будущем все могло пригодиться.

Хорошо известно, сколько труда потратил Павлов на наблюдения за самим собой. Долгие годы следя за своим организмом с педантизмом и настойчивостью часовщика, он достиг понимания многих его особенностей и выработал ряд полезных привычек, несомненно способствовавших и его долголетию, и редкой сохранности сил.

Вспомню хотя бы об одной наивной и трогательной манере его приводить себя в состояние хорошей работоспособности в случаях, когда она почему-либо страдала.

Обычно это бывало по утрам, зависело же от пустяков: легкого нездоровья, мелочных неприятностей (забыл проверить или завести часы), иногда от случайных встреч. В такие дни, усевшись на обычном месте, Иван Петрович молча приступал к ритуалу протирания очков и делал это дольше обычного. Лицо сохраняло выражение безразличное и чужое.

Большинству сотрудников предвестники эти были уже знакомы. Они делали вид, что ничего не замечают, так как каждый был занят своим делом. Однако в лаборатории всегда имелось несколько новичков, спешивших воспользоваться странной незанятостью Павлова, чтобы вступить с ним в беседу.

Обратная сторона такой «удачи» вскоре же выявлялась. Голос Павлова начинал звучать раздраженно, и дело доходило иной раз до порядочного шума. Справедливость требует отметить, что доставалось при этом далеко не одним новичкам.

В такой не раз повторявшейся истории самым замечательным был конец. В разгаре шума и связанных с ним других неприятностей вдруг все обрывалось, как по волшебству. Лицо Павлова прояснялось, глаза светились вниманием и доброжелательством, голос спускался до обычных тонов, а сам он спокойно и весело погружался в милую ему повседневность.

Таких примеров почти бессознательного учета Иваном Петровичем личных своих свойств и особенностей можно привести немало. Иногда это имело отношение даже к мелочам.

Так, при игре в городки он запрещал поднимать с земли и подавать ему палки, которые им были уже брошены. Когда, несмотря на запрещение, кто-нибудь все-таки поднимал и приносил ему палки, он сердито бросал их на землю и поднимал вновь. Оказалось, что и здесь имелся какой-то расчет, связь отдельных этапов, только в совокупности своей определявших целое. *В систему его игры входили все детали*, в том числе и поднимание палок.

Привычка все подвергать тщательному анализу и проверке, независимо от значения и сложности самой задачи, сделала то, что Павлов не знал скуки.

Помнится один маленький эпизод. Лет 10 тому назад Иван Петрович в компании с несколькими сотрудниками поехал в Колтуши для игры в городки. К вечеру следующего дня он должен был вернуться в город, мы же решили остаться. Предстояло отправить его на одноколке, не помню до ближайшей ли станции железной дороги или до линии городского трамвая (дорога одна). Это вызвался сделать я, неосторожно сказав, что дело это мне привычное, что еще мальчишкой я умел запрягать и править тройкой.

Слова мои со стороны Ивана Петровича немедленно вызвали совершенно откровенное и полное недоверие. Однако он не отклонил предложения, только тут же пустился все проверять. Я должен был перепрячь уже запряженную лошадь, проделав все это публично, под градом шутливых замечаний, насмешек и

наставлений. В течение всего пути мои кучерские приемы подвергались неустанной критике. Для этого были использованы буквально все поводы. И хотя в конце концов уличить в самозванстве меня не удалось, а на место мы добрались благополучно и вовремя, он сошел с тележки неубежденным.

Опыт этот больше не повторялся, но и однажды поставленный, он был проведен по всем правилам.

Таким Павлов остался и перед лицом смерти.

Небольшое недомогание гриппозного характера, с которым ему почти уже удалось справиться, внезапно осложнилось. Утро последнего дня застало его взволнованным и беспокойным. Пришедшим к нему врачам он озабоченно заявил, что чувствует себя необычно, как никогда раньше, что он забывает слова и произносит другие, ненужные, что он совершает некоторые движения произвольно: «Позвольте, но ведь это кора, это кора, это отек коры». Попытка разубедить его со стороны присутствующих здесь терапевтов не имела успеха. Иван Петрович попросту заявил, что не интересуется их мнением, и потребовал невропатолога. Проявленную им в период ожидания крайнюю нетерпеливость проще всего, казалось бы, объяснить общим болезненным состоянием. Однако это было не совсем так.

После приезда проф. М. П. Никитина, подробно обсудившего вместе с Иваном Петровичем тревожившую его нервную симптоматику, больной успокоился и вскоре уснул.

Потом уже выяснилось, что и здесь, в этом последнем своем наблюдении, Иван Петрович был прав. Вскрытие действительно показало наличие у него отека коры.

Когда спустя два часа больной проснулся, для всех стало ясным, что мы его потеряли. Но даже и в этот последний, короткий сумеречный период кипучая и вечно деятельная натура Ивана Петровича сумела себя показать. Он лежал тихо, в полубытьи, из которого временами его удавалось выводить для питья или приема лекарств, и тогда каждый раз он непременно спрашивал: «Который час?»

Дважды он проявил беспокойство, пытался подняться, отбросить одеяло, спустить ноги, что было ему уже не под силу. Тогда он обращался к присутствующим: «Что же вы, ведь уже пора, надо же идти, помогите же мне».

В сущности, только в этом и проявился его бред.





В. Г. УШАКОВ

Лаборатория И. П. Павлова в Институте экспериментальной медицины

Отделу физиологии в Институте экспериментальной медицины было отведено весьма скромное помещение: он имел всего 4 лабораторных комнаты и очень маленькую операционную. Комнаты эти близко находились от прививочного отделения, где я работал. Скоро я стал частым посетителем лаборатории Ивана Петровича Павлова, проводя там все свободное время. Работа прививочного отделения продолжалась с 10 час. до часу дня, а потом еще была вечерняя прививка в 5 час. Время между прививками, а иногда и после вечерней работы я проводил в физиологической лаборатории, тем более что Иван Петрович сразу привлек к себе своим энтузиазмом и тем особым простым отношением ко всем работающим, которое так для него характерно (не исключая всегдашней возможности получить и основательный нагоняй в случае какого-либо промаха).

Иван Петрович в то время был 40-летним крепким человеком, необычайно выносливым физически, первоклассным ходоком, за которым трудно бывало угнаться. Жил он на Петербургской стороне (на Введенской улице, угол Б. Пушкарской) и в Институт (около 3 км), и в Академию (около 4 км) ходил пешком.

Когда наступили теплые дни и оделся листвою институтский парк, организовался кружок любителей игры в городки, и тут Павлов играл руководящую роль: беда, бывало, попасть в его партию и «промазать» — не попасть в городок или, еще хуже: «развалить» какую-либо фигуру — тут сыпались совсем нелестные эпитеты. Но зато, если удавалось дать удачный удар, разом выбить несколько рюх или спасти положение, убрав какую-нибудь оставшуюся рюшку, Иван Петрович радовался и награждал похвалами: «Звезда!» Играли мы обыкновенно тотчас после обеда — от 1 час 30 мин до 2 час. Тогда в Институте была общая столовая для врачей, и к 1 часу все собирались сразу к обеду.

До наступления весеннего времени мы после обеда сходились в химической лаборатории, где покойный М. Ф. Васильев устраивал чай, подавая его в химических стаканах. Обычными посетителями этих «чаев» были И. П. Павлов, Э. Ф. Шперк (тогдашний директор), В. А. Краюшкин, иногда Н. В. Усков, М. Ф. Васильев и я. Таким образом, удавалось ежедневно видеть Ивана Петровича и оценить его индивидуальность. Увлекали его страстная преданность науке, прямота, неустанное искание истины, постоянное гласное обсуждение и будущих планов, и достигнутых успехов, и причин неудач. При лаборатории Ивана Петровича был устроен хороший собачник, а особо ценные собаки помещались в самой лаборатории; операции велись при соблюдении правил асептики и антисептики. Ассистентом у Ивана Петровича был врач-гинеколог¹, проводивший операции на собаках так, как делалось это в хирургической клинике. Из других людей, близких лаборатории первых лет, вспоминаются Д. А. Каменский и В. В. Кудревецкий. Вскоре стали появляться практиканты, и работа стала расширяться и усиливаться. Постоянными темами были изучение желудочного пищеварения, изучение собак со свисами желудка, с маленьким желудочком, с экковской фистулой.

Посещая часто лабораторию и оказывая посильную помощь во время операций, я втянулся в интересы физиологов, и мне захотелось самому принять более близкое участие в работе. Иван Петрович согласился и дал мне тему — проверить в острых опытах влияние блуждающего нерва на желудочное сокоотделение. Оперативная подготовка животного была очень сложной: трахеотомия, перерезка спинного мозга, наложение желудочной фистулы, перерезка блуждающего нерва на шее. Все должно было протекать быстро, и Иван Петрович все это производил сам с быстротой молниеносной. Мне приходилось помогать — захватывать кровоточащие места и т. п. Беда была, если промедлишь или неловко сделаешь! Сейчас же получалось какое-либо очень нелестное восклицание со стороны Ивана Петровича. Но это были мгновенные вспышки, не мешавшие продолжению работы. Чтобы не губить напрасно животных и не испортить опыт, Павлов все ответственные операции делал сам. Позже появились уже опытные, набившие руку ассистенты, которые стали делать такие операции, ибо работа разрасталась, и все операции Павлов не мог делать собственноручно.

Самые лучшие моменты были после окончания больших операций, например экковских: все сошло хорошо, Иван Петрович доволен, начинается уборка инструментов — все стоят у стола и

дружно перетирают инструменты при общем оживленном разговоре, который вел и направлял веселый и довольный Павлов. Разговоры велись на темы лабораторных работ, которые гласно обсуждались, и вся лаборатория знала ход всех работ. Это было особенно ценно и дорого, ибо всякий чувствовал себя членом одной общей семьи и многое узнавал, многому учился, зная ход работы своих товарищей. Секретов никаких не полагалось.

Поработал я над своей темой год, сидя над опытами по целым дням, и извел 4—5 десятков собак. Но после каникул Иван Петрович дал мне другую работу — изучать тонус депрессорного нерва. Опять были деликатные операции (на кроликах), которые Павлов делал самолично, а мне нужно было вести многочасовые опыты. Ушел на эту работу год: сделал я об этом доклад на Пироговском съезде. На третий год Иван Петрович снова вернул меня к первой теме о влиянии блуждающего нерва на желудочное сокоотделение, и только еще после года работы я получил разрешение написать диссертацию, которая была весьма скромна по своим размерам. Защита ее прошла, помню, гладко, а затем нужно было сделать на ту же тему доклад в Обществе русских врачей, где председателем тогда был Л. Попов, а Павлов — вице-председателем. Тут пришлось испытать мне неприятную минуту: лишь только я кончил доклад, как слышу слова Ивана Петровича: «Ну, вас никто и не слыхал!». Голос у меня слабый, говорил с напряжением, мне казалось, что я говорю очень громко, если бы еще усилить, то пришлось бы кричать, а результат получился неудовлетворительный, и вследствие плохой акустики доклада не было слышно. Велик был мой конфуз, но делать было нечего... Этот эпизод оставил у меня на всю жизнь боязнь всяких публичных выступлений. Моих голосовых средств хватало для лекций в комнатах своей лаборатории, а в большие аудитории я старался не попадать.

К сожалению, в дальнейшем работа по прививочному отделению стала так усиливаться, что оставалось мало времени для работ у Ивана Петровича. К тому же уже в начале 1891 г. товарищи избрали меня библиотекарем Института. За эти годы и библиотечная работа разрослась, работать приходилось одному (без писаря), и я стал только случайным посетителем отдела физиологии. Уже не приходилось видеть Ивана Петровича ежедневно, а только по временам, когда я заходил в лабораторию или он стремительно входил в библиотеку, требуя поскорее дать ему какую-либо книгу для справки. Обычно он точно помнил название журнала, год или том, нужный ему, сразу находил статью, быстро пробежал ее и также спешно уходил. По временам захо-

дил в читальню просматривать новости, и тут видна была его необычайная способность схватывать предмет. Натолкнется на что-либо интересное, и тут же, стоя у стола, начнет просматривать статью, водит пальцем по тексту и читает прямо по-русски, какая бы ни была статья — немецкая, французская или английская.

Остается неизгладимым в памяти один момент, когда Иван Петрович выказал в полной мере и свою находчивость, и свой благородный характер. Дело было в 1905 г., в пору первой революции, когда в печати появлялись одно за другим заявления разных крупных учреждений о необходимости изменения государственного строя, о введении представительного образа правления. Такое заявление было напечатано в газете (около 10 октября) и от имени Института и подписано почти всем научным персоналом, за немногими исключениями. Если не ошибаюсь, 15 октября приказано было всему научному персоналу собраться в зале Совета. Приехал попечитель А. П. Ольденбургский и вместо разноса, которого мы ожидали, стал говорить, что он устраивал Институт не для политических целей, а для науки. Если Институт выступает по политическим вопросам, то он, А. П. Ольденбургский, уходит из Института. Говорил он это со слезами в голосе, видимо, взволнованный. Он окончил свою короткую речь, повернулся и пошел к дверям. Все мы были изумлены и молчали. Но не успел Ольденбургский дойти до двери, как вдруг Иван Петрович стремительно вышел вперед со словами: «Позвольте... вы создали этот Институт — он ваш. Если же мы поступили несогласно с вашими стремлениями, то мы и должны уйти, а вы остаться». Ответа не было. Ольденбургский поклонился и ушел.

Мы в тот же день немедленно все подали прошение об отставке. Но судьба судила иначе. 17 октября был обнародован манифест о созыве Государственной думы. Ольденбургский счел инцидент исчерпанным и прошения вернул обратно.

Наконец, вспомню еще случай, когда я пошел к Ивану Петровичу за поддержкой и советом. Это было в 1914 г. Я вел прививочное отделение, где была большая работа и ежедневно приходили на прививки больше 200 больных. В октябре, ноябре и декабре месяцах среди прививавшихся наблюдались 3 случая нервных осложнений: первые два прошли довольно легко и болезнь пошла на поправку, а третий дал картину чрезвычайно тяжелого миелимита. Больная была очень истощенной женщиной, матерью 10 детей. Трое из ее детей прививались одновременно с ней и перенесли прививки благополучно, а ее состояние внуши-

ло очень серьезные опасения. Связь заболевания с прививками была несомненна, но также известна была и полная беспомощность врача в этих случаях и неимение средств предотвратить эти осложнения. Очень взволнованный картиной заболевания этой больной, я решил повидать Ивана Петровича и рассказать ему как председателю Совета Института об этих осложнениях и спросить его совета... Был я у него на квартире вечером, все ему рассказал. И тут Иван Петрович, всегда вспыльчивый и горячий, спокойно меня слушал и спокойно же мне заявил: «Да с вашей-то стороны вы считаете какое-нибудь упущение?» Я сказал, что в прививочном отделении все как будто идет нормально и упущения не было замечено. «А в других местах тоже такие случаи бывают?» — «Бывают». — «Ну так что же особенно волноваться. Надо выждать и наблюдать дальше».

Здесь Иван Петрович был терпелив, спокоен и доброжелателен. Недаром в прежние годы Иван Петрович был постоянно избираем членом товарищеского «суда чести»² Общества взаимной помощи врачей.

<1939>





И. В. ЗАВАДСКИЙ

И. П. Павлов в лаборатории

Затертый провинциальными дразгами, я в 1907 г. из Одессы переехал в Петербург и вскоре попал в Институт экспериментальной медицины. Конечно, первый мой визит был в лабораторию Павлова. В то время внешний вид лаборатории был более чем скромный: небольшое двухэтажное здание, асфальтовый пол, потертая, истрепанная обстановка, аппаратура, по большей части кустарная, собственного производства. Ничто не указывало на то, что ты находишься в том месте, где проходит жизнь и работа известного ученого, признанного всем миром. Вскоре наступил полдень, и из всех маленьких комнат вышли работники на получасовой отдых и завтрак. Пришел со стаканом чая и сам руководитель лаборатории, но приход знаменитого профессора ничем видимым не отразился на поведении окружающих. Не слышно было каких-либо особенных приветствий; не было даже хотя бы временного смягчения тона разговаривающих — горячее обсуждение текущей работы шло так же, как и без Ивана Петровича

Нужно сказать, что и сам Иван Петрович своим поведением мало чем отличался от остальных присутствующих: он горячо рассказывал о работе лаборатории, в споре подавал реплики и сопровождал свою речь энергичными жестами и мимикой. Передо мной бушевал поток могучей коллективной мысли.

Спустя короткое время я имел беседу с Иваном Петровичем по поводу моего желания поработать под его руководством. В беседе с глазу на глаз он был так же прост. Никаких лишних вопросов, например, кто я таков, откуда я, не было и в помине. Я был только спрошен, сколько времени я могу отдавать работе, и после ответа «сколько потребуется» я был принят в число сотрудников. С тех пор в течение двух лет я был непременным участником общей работы.

Скажу сначала о порядках в лаборатории. Продолжительность рабочего дня была 9 час.: с 9 час. утра до 6 час. вечера. Редко кому, и то по уважительным причинам, разрешалось работать меньше. Сам руководитель подчинялся тому же режиму и отсутствовал только в часы обязательных занятий в Военно-медицинской академии и Академии наук. Всякий работник в любой час мог беседовать по делу с руководителем, который со своей стороны непрестанно обходил рабочие комнаты, следил за работой, давал советы и указания, радовался успехам и утешал при неудачах. Существовало и, должно быть, и сейчас существует мнение, что такое пристальное и неустанное руководство угнетает, тормозит самостоятельную деятельность. Я смело могу сказать, что такое суждение в отношении Ивана Петровича есть продукт болезненного самолюбия, которым, к сожалению, наделяно большое число наших научных руководителей.

Передо мной было много примеров того, как Иван Петрович умел наладить коллективную работу, как ни одна способность работника не пропадала даром и ни одно разумное его предложение не было отвергнуто.

Правда, бывали иногда и неприятные стычки с Павловым, и подчас его резкие слова не находили себе оправдания и объяснения в реальной обстановке работы. Но в этом случае, мне кажется, нужно было удивляться только тому, насколько разум Ивана Петровича всегда доминировал, возвышался над всеми другими свойствами его натуры. Нередко через короткое время после резкого выпада по поводу действий или слов сотрудника Иван Петрович приходил в общую комнату и совершенно просто объявлял, что изруганный им работник был вполне прав, что лаборатория должна считаться с его мнением и что необходимо исполнить его предложения. Более того, всякая удачная мысль, а в особенности подкрепление ее на опыте, приводила Ивана Петровича в такой восторг, что в течение нескольких дней все его знакомые должны были выслушивать горячие дифирамбы по поводу гениальности приезжего, и безызвестный, скромный и неотесанный провинциал становился героем дня.

Вот что говорил Иван Петрович в одной из своих речей: «Я могу входить здесь в дальнейшие подробности, но позвольте мне при этом случае со строгой правдивостью засвидетельствовать, что проследивание сложнонервных явлений в этом пункте, с их закономерной сменой, в зависимости от силы раздражителей, принадлежало к сильнейшим научным ощущениям, которые я когда-либо испытывал во время моей научной деятельности. А

я только присутствовал при этих опытах; их делал один из моих молодых и деятельнейших сотрудников...»

Разве в приведенных примерах есть признаки подавления самостоятельной деятельности? Для меня в них чувствуется другое: это громкий клич — дорогу молодому способному поколению!

Бурный и горячий, Иван Петрович никогда не упивался властью и славой, никогда не унижал другого. Внешние выражения почтительности для него просто были противны. Один молодой русский врач, красивый собой, прекрасно одетый, получивший воспитание и образование за границей, был принят очень любезно; Иван Петрович, как истый биолог, любил красивых людей, сам лично провел он его по лаборатории, показывал и разъяснял. Но вдруг зазвучали жесткие ноты: «Я — Иван Петрович или профессор». Приезжий врач назвал его «Ваше превосходительство». Еще через несколько минут мы видим: Иван Петрович быстро удаляется в свой кабинет и произносит какие-то резкие слова, что-то вроде «собачья кличка». Оказывается, заграничный воспитанник снова обмолвился «Вашим превосходительством».

Иван Петрович был удивительно мягок и любезен ко всякому, кто проявлял интерес к делу, — будь то профессор, врач, служитель или даже ребенок.

У научного работника, и особенно у такого, как Иван Петрович, единственной меркой для человека служили только продуктивность его работы и любовь к науке. Обладаешь знанием, умеешь работать — хорош; не знаешь, не хочешь знать, не умеешь работать — плох. Все в жизни относительно: нет ни абсолютно хороших, ни абсолютно плохих. Плохого при соответствующей обстановке можно сделать хорошим или, по крайней мере, можно сделать полезным работником. Именно поэтому отстранение от работы даже неспособных работников в лаборатории Павлова случалось очень и очень редко. Иван Петрович всякому умел дать работу по силам и способностям. Он отлично понимал, что прогресс науки только в коллективном труде, и на себя самого смотрел как на хранителя и руководителя коллективной мысли и работы.

Иван Петрович никогда не считал науку чем-то самодовлеющим, оторванным от жизни. Он ясно сознавал, что жизнь может быть построена только на научной основе, что метод научного мышления есть наилучший логический метод и научная школа есть в то же время и жизненная школа.

Вот в этом и лежит причина его снисходительного и бережного отношения даже к плохим работникам. Он хотел всякому дать

возможность пройти ту школу, которая научила бы полезной работе. Нужно сказать, что и в этом вопросе Иван Петрович вполне прав. Ни почести, ни слава, ни богатство не удовлетворяют и не могут удовлетворить разумного человека. Истинное удовлетворение, истинное счастье можно найти только в сознании полезности и продуктивности своей работы.

<1941>





Е. А. НЕЙЦ

Иван Петрович как учитель

Хмурое осеннее петербургское утро... Но в переполненной студентами аудитории кафедры физиологии Военно-медицинской академии не чувствуется осени. Гулкое эхо разносит молодые голоса, восклицания, смех. Сюда, на Выборгскую сторону, впервые после летних каникул собрались студенты-медики второго курса, съехавшиеся с разных концов России. Это было 1 сентября 1906 г.

Ровно в 9 час. в аудиторию быстро входит с часами в руках Иван Петрович Павлов, сопровождаемый своими ближайшими сотрудниками. Он садится в широкое венское кресло с овальной плетеной спинкой, бодро вскидывает голову, обводит взглядом аудиторию, улыбается, молчит несколько мгновений, словно собираясь с мыслями, и начинает читать нам лекцию.

Впечатление от первой встречи иногда бывает настолько глубоким, что остается на всю жизнь. И в моей памяти незабываемо запечатлелась добрая фигура учителя.

Высокий и широкий лоб Павлова обрамляли гладко зачесанные назад седоватые волосы. У него были живые серые глаза. Густые темные брови составляли контраст с седой окладистой бородой. Седые усы и борода делали его лицо особенно привлекательным. Он носил отложные воротнички и накрахмаленную манишку, черный галстук «бабочкой» был тщательно повязан. Голос у Ивана Петровича особенно запоминался: говорил он громко, чисто и плавно.

На нижней скамье амфитеатра полукругом сидели сотрудники и ассистенты Павлова. В исключительной тишине речь Ивана Петровича звучала как-то особенно четко. Рисуя в своей первой лекции краткий исторический путь, пройденный физиологией, Иван Петрович говорил нам о великих основоположниках современной физиологии — Клоде Бернаре и И. М. Сеченове, тепло

вспоминал своих учителей — русского физиолога Циона и немецкого ученого Людвига, подчеркнул свою постоянную связь с клиникой С. П. Боткина. Павлов призывал серьезно взяться за изучение физиологии — основной науки для каждого клинициста. Он рекомендовал нам перед каждой лекцией штудировать соответствующий раздел из руководства, составленного его другом, гельсингфорским профессором Тигерштедтом.

Речь Ивана Петровича была удивительно простой, в ней почти не встречалось иностранных слов. Это была обычная разговорная речь, поэтому и лекция носила скорее характер беседы. Очень часто, как бы самому себе, он ставил вопрос и тотчас же отвечал на него. Особенно ценно было то, что Иван Петрович дал нам право без всякого стеснения задавать ему вопросы, если что-либо покажется непонятным. И если вопрос оказывался толковым, Иван Петрович с большим оживлением отвечал на него.

Из года в год три раза в неделю читал нам свои лекции Иван Петрович. И не было ни одной лекции, которая не сопровождалась бы демонстрацией опыта, иллюстрирующего соответствующую главу курса. Это были даже не столько лекции в обычном их понимании, сколько блестящий показ основных глав физиологии и вместе с тем очередная проверка самим Иваном Петровичем основных положений физиологии. Опыт обычно подготавливался к началу лекции. После короткого вступительного слова начиналась демонстрация опыта, и Иван Петрович, рассуждая вслух, еще раз сам наблюдал данный факт. Малейшее отклонение в ходе опыта подвергалось всестороннему анализу, и, таким образом, лекционные демонстрации подчас вели к тому, что Иван Петрович набрасывал планы необходимых изысканий.

Постановка демонстраций была всегда блестящей. Для нас, студентов, оставалась скрытой громадная напряженная работа ассистентов и самого Ивана Петровича. Это я узнал позднее, когда стал часто бывать в его лаборатории.

На дворе еще глубокая темень, а в лаборатории при свете электрической лампы у операционного стола уже стоял неутомимый исследователь. Здесь готовилась не показная сторона лекции, а гениальный ученый еще раз сам экспериментировал и наблюдал. Надо было видеть и чувствовать, с каким волнением и страстью Павлов испытывал природу и ждал ее ответа на поставленные вопросы! Здесь мы учились не только технике, не только высокой научной честности, но творчески устанавливали закономерности природы. Как сейчас вижу Павлова в лаборатории. Вот, глубоко задумавшись, Иван Петрович на своих губах проверяет силу электрического тока, раздражает приводящий нерв. Ожи-

даемый результат получен. Сколько радости и торжества над природой звучит в довольном смехе Ивана Петровича!

Штатными ассистентами кафедры физиологии в 1906 г. были Б. П. Бабкин и В. Н. Болдырев. В подготовке опытов постоянно участвовал тогда еще молодой физиолог В. В. Савич. Посильную помощь оказывали студенты Г. В. Фольборт, В. В. Вейнберг и автор этих строк. Б. П. Бабкин в то время только что возвратился из заграничной длительной командировки, и всю тяжесть организационной работы на кафедре нес В. Н. Болдырев, который с утра до ночи непрерывно хлопотал в лаборатории. Лаборантов на кафедре совсем не было. Два ассистента да два служителя — вот и весь штат лаборатории, получившей мировую известность. Ничтожны в то время были ассигнования на оборудование кафедры. Выручало то, что Иван Петрович одновременно руководил физиологическим отделом Института экспериментальной медицины, откуда не раз заимствовались необходимые приборы.

Иван Петрович из своего довольно скудного бюджета иногда не только оплачивал услуги служителей по уходу за подопытными животными, но и покупал животных. Средств кафедры хватало на содержание только двух-трех собак.

Как научный руководитель Иван Петрович был исключительно строг, что способствовало высокому качеству научной работы его учеников. А работой своих учеников Павлов руководил изо дня в день. У него была феноменальная память: она удерживала огромное количество фактов. Мы неоднократно бывали свидетелями того, как Иван Петрович с удивительной точностью вспоминал, что произошло в довольно отдаленное время при постановке опытов или в другом процессе исследовательской работы. Зорко следя за каждым движением своих учеников, Иван Петрович тяжело переживал всякую неудачу, особенно если она происходила из-за невнимания или неосмотрительности. Павлов гневно обрушивался тогда на виновного. Зато как горды мы бывали похвалой Ивана Петровича, ибо чувствовали, что его похвала — лучшая и самая справедливая оценка нашей работы.

Иной раз после неудавшейся демонстрации на лекции Иван Петрович туча тучей уходил в свой кабинет. Через час-два, успокоившись, он выходил к нам. Улыбался. Мы чувствовали, как тяжесть сваливалась с нас.

Начиналась короткая душевная беседа с учителем. В этих беседах внимание Ивана Петровича все чаще и чаще привлекали политические события 1906 г. Высказывания Ивана Петровича были пронизаны горячей любовью к родине. Он страдал за

ее унижение, возмущался бездарностью и жестокостью правящих кругов. Свой высокий патриотизм, свою искреннюю любовь к народу Павлов сохранил в течение всей своей жизни. Он испытывал чувство величайшей гордости за свой освобожденный народ. Этой гордостью насыщена его речь на XV Международном конгрессе физиологов¹, эта же гордость звучит в его обращении к молодежи, посвященном X съезду ВЛКСМ².

Педантично строгий там, где дело касалось науки, Иван Петрович был прост и доступен в отношениях с окружающими. Зато все: и служители, и ассистенты, и студенты, и посевшие вместе с Иваном Петровичем его старшие ученики — горячо любили своего учителя. И не было для нас большей награды, как разрешение или приглашение Ивана Петровича проводить его из Академии на Аптекарский остров в Институт экспериментальной медицины. Иван Петрович был увлекательным собеседником. Его живая речь всегда касалась каких-либо научных вопросов. Часто он на ходу набрасывал план разрешения какой-либо невыясненной научной проблемы.

Иван Петрович ходил очень быстро. Иногда он даже испытывал выносливость своего спутника, и не каждый молодой сотрудник мог поспеть за ним. Павлов ежедневно ходил пешком от своей квартиры на Б. Пушкарской на Аптекарский остров, а позже — на Васильевский остров, где была лаборатория Академии. Эти прогулки укрепляли его здоровье и повышали работоспособность, которая поистине была изумительной. Вся его многогранная работа широко охватывала проводимый им план изучения сложнейшего раздела физиологии, а каждый его сотрудник был исполнителем этого плана. И сознание, что мы являемся участниками научной работы и помощниками этого великого ученого, наполняло нас огромной гордостью.

Присмотревшись к моей работе, Иван Петрович разрешил мне участвовать в подготовке лекционных опытов. Месяца через два он предоставил мне одну из лабораторных собак для изучения методики образования условных рефлексов. Теперь у меня была своя собака, свое рабочее место. Узнав от ассистента, что я более или менее хорошо овладел методикой работы и ежедневно занимаюсь в лаборатории (для этого я использовал обычно после лекционных часы), Иван Петрович однажды предложил мне заняться разрешением одного частного вопроса, видоизменив применявшуюся до сих пор методику опыта. С жаром принялся я за работу. Добиваясь исключения посторонних раздражителей, могущих помешать чистоте опыта, я часами простаивал неподвижно у станка с собакой и наблюдал за работой слюнных желез

при различных сочетаниях условных рефлексов. На дверях рабочей комнаты горел сигнал, указывающий, что в нее во время работы никто не имел права войти, кроме Ивана Петровича. Иногда, если этого требовал опыт, включался сигнал «запрещаю», тогда запрет касался и самого Ивана Петровича. В своей увлекательной работе я не замечал времени. Дело спорилось. Получаемые результаты я показывал ассистенту Ивана Петровича Б. П. Бабкину. Раз два-три в месяц Павлов сам спрашивал меня об итогах работы и просматривал мои протоколы опытов. Однажды, уже в пятом часу вечера, когда в лаборатории, как всегда в это время, было необычайно тихо, вошел Иван Петрович. Он сел в дальнем уголке и сидел молча полчаса-час. Когда я закончил свой опыт, он встал и похвалил меня за выдержку. После того как у меня накопился достаточный материал, Иван Петрович предупредил, что он сам проверит мои выводы. И, действительно, несмотря на огромную занятость, Павлов нашел время прийти в лабораторию и просидеть более двух часов, наблюдая за всеми моими движениями, за правильностью отсчета каждой капли слюны у экспериментального животного, за всем ходом опыта. Иван Петрович принимал только такую работу, которую проверял лично. Порученная мне Павловым работа подходила к концу. Мне оставалось только провести достаточное количество повторных опытов. Однако Иван Петрович предложил, не затрачивая времени, сделать сообщение о результатах исследования в Обществе русских врачей. Доклад состоялся 8 мая 1908 г.³ После него я приступил к литературному оформлению своей работы. Месяца два пришлось мне просидеть в фундаментальной библиотеке Академии и проштудировать все вышедшие с 1902 г. работы по условным рефлексам. Осенью я смог прочесть свою работу Ивану Петровичу. Внимательно прослушав ее, он посоветовал кое-что сократить, кое-что развить. После исправлений он взял ее на просмотр. Тут Иван Петрович обычно не стеснялся и, если надо было, расправлялся карандашом, вычеркивая, подчеркивая, ставя вопросительные знаки. Моя работа была представлена в Конференции Военно-медицинской академии на соискание золотой медали, которую я и получил. С моей работой конкурировала работа студента из лаборатории акад. В. М. Бехтерева. К этому времени усилились споры по поводу ценности и научной правдивости применяемых обеими лабораториями методов работы. Думаю, что именно безупречность методики эксперимента сыграла свою роль: после трех дней дискуссии победа досталась не столько мне, сколько, конечно, Ивану Петровичу.

Свидетелем и участником этих научных споров мне пришлось быть на ряде заседаний Общества русских врачей. Это старейшее научное медицинское общество в то время объединяло около 200 врачей. В состав Общества входили представители всех медицинских специальностей, но в основном врачи-терапевты. Председателем Общества был Иван Петрович Павлов, а редактором научных трудов — его ассистент Б. П. Бабкин. Заседания происходили в здании Русского хирургического общества, что облегчало тесную связь между обоими обществами, игравшими в то время ведущую роль в жизни столичной медицинской общестственности.

Особенно оживленной работа Общества была в 1907—1908 гг. В Обществе был сделан 31 доклад, причем 13 из них дала лаборатория И. П. Павлова (три доклада были сделаны самим Иваном Петровичем). В то время определились серьезные научные разногласия между школой Павлова и школой Бехтерева. Разногласия особенно усилились после доклада доктора И. С. Маковского на тему «К учению о слуховой области больших полушарий у собак» и выступления самого Ивана Петровича⁴. Работа Маковского отвергла существование новых слуховых центров, описанных доктором Ларионовым, работавшим у акад. Бехтерева.

21 февраля 1908 г. Иван Петрович в своем докладе «О корковых центрах вкуса доктора Горшкова»⁵ напомнил, что диссертация приват-доцента Тихомирова, вышедшая из его лаборатории, не подтвердила существования описанных в лаборатории акад. Бехтерева вкусовых центров и что «результат доктора Горшкова есть плод предвзятой мысли и неточного наблюдения». Далее Иван Петрович высказал сожаление, что разрабатываемые в его лаборатории научные вопросы из области нервной физиологии хотя и служат предметом постоянных сообщений в Обществе русских врачей, тем не менее не вызывают названных авторов (д-ра Ларионова, д-ра Горшкова и акад. Бехтерева) на вполне естественную экспериментальную проверку своих первоначальных утверждений. Это был прямой вызов акад. Бехтереву.

Мы, студенты Академии, молодые научные сотрудники, усердно посещавшие все заседания Общества русских врачей и диспуты при защите диссертаций, с нетерпением ждали, как разрешится этот вызов.

Спор с акад. Бехтеревым обострился после докладов д-ра Л. А. Орбели и д-ра М. И. Эльяссона, состоявшихся 20 марта. Так как в этот день было торжественное заседание, то прения были перенесены на 3 апреля⁶, что давало возможность противникам

подготовиться. На заседание 3 апреля явились акад. Бехтерев со своими учениками. Зал был переполнен до отказа. Открыл заседание, как всегда, Павлов. Сообщив о кончине двух видных представителей медицины — Л. Ф. Рагозина и Н. В. Экка, Иван Петрович попросил вести заседание акад. Н. П. Симановского, а сам сел рядом. На кафедре мы увидели одного из старейших сотрудников акад. Бехтерева профессора Психоневрологического института П. А. Останкова. В своем выступлении он признал мозговую кору только одним из субстратов для условных рефлексов, считая последние по своей природе стоящими ближе к автоматическим актам, и, значит, подчиненных подкорковым центрам. Вскоре после проф. Останкова выступил акад. Бехтерев. В своей получасовой речи он указал на молодость и несовершенство нового метода изучения функций центральной нервной системы — метода условных рефлексов, на возможность развития у оперированных животных явлений компенсации и заявил, что факты, добытые в его лаборатории одним методом, должны быть проверены только тем же методом. Речь акад. Бехтерева была произнесена спокойно и убедительно, и нам казалось, что он в споре берет верх. Наблюдая за Иваном Петровичем, я видел, как нервно и быстро жестикулировал он, выражая свое удивление и несогласие с выступавшими.

И вот на кафедре Иван Петрович. Он еще раз резюмирует, в чем заключается несогласие между ним и акад. Бехтеревым. Данные Бехтерева относительно слюнного, желудочного и других корковых центров оказались в противоречии с данными, полученными путем эксперимента в лаборатории Ивана Петровича. «На основании экспериментов, — говорит Павлов, — мы пришли к заключению, что факты школы акад. Бехтерева ошибочны, а нас убедить можно только фактами, опытами, а не словами. Вот мой короткий ответ, и другого для меня как естествоиспытателя и экспериментатора нет и не может быть. Нужно спорить не словами, а фактами. Я и делаю В. М. Бехтереву вызов показать мне на опыте факты, которые я отрицаю. А пока я готов с удовольствием вступить с ним в словесный турнир». Горячо и убедительно говорил Иван Петрович, почему он не признает работ, вышедших из лаборатории акад. Бехтерева. «Словам, — закончил Иван Петрович, — я придаю мало значения и был бы рад видеть с вашей стороны экспериментальные доказательства». Часа два продолжались страстные прения обеих сторон. В. М. Бехтерев принял этот вызов и заявил, что пригласит на демонстрацию опытов к себе в клинику всех членов Общества русских врачей.

Было бы долго повествовать о дальнейшем ходе этой исторической дискуссии между обеими школами, из которых каждая имела мировую известность. Скажу только, что в дальнейшем спор продолжался в аудитории научного общества. Каждое его заседание привлекало огромное количество участников, особенно студентов. Жизнь показала, что точность методики, глубина анализа, правильность научного предвидения были на стороне акад. И. П. Павлова. И, конечно, особо важное значение имело то обстоятельство, что все выступления и научные утверждения Ивана Петровича были им построены на основании точных фактов.

Не всегда и в лаборатории Ивана Петровича предпринятые по его замыслу научные работы давали положительный или ясный результат. Неудачи не обескураживали Павлова, а заставляли снова и снова варьировать постановку опытов, чтобы добиться окончательного ответа: «да» или «нет». Мало того, по мере усовершенствования самой методики исследования Иван Петрович не раз возвращался к проверке и новой постановке опытов. При этом Иван Петрович никогда не смущался признавать свои ошибки. Свои выступления в обществах, на съездах, в печати Иван Петрович готовил долго. Он считал необходимым каждой работе (своей или чужой) дать «вылежаться», чтобы иметь возможность спокойно и не раз продумать все написанное.

Зимой 1907/08 г. Иван Петрович еженедельно по средам с 3 до 5 час. читал нам специальный необязательный курс по физиологии центральной нервной системы.

В последние годы курс этот регулярно повторялся. Лекции собирали так много слушателей, что для того, чтобы попасть в аудиторию, надо было приходиться задолго до начала лекции. Вместе со студентами разных курсов Академии, университета, Женского медицинского института здесь бывали и все ученики Ивана Петровича, профессора и врачи. Лекции последовательно излагали историю развития учения об условных рефlekсах, подводили итоги сделанному, показывали значение полученных данных для клиники. Наконец, тут же Иван Петрович намечал дальнейший путь своих работ.

Здесь, как и на обычных лекциях, Иван Петрович крайне волновался за успех намеченной демонстрации, тем более что на опыт влияли новые раздражители, идущие от аудитории.

В 1922 г. я получил приглашение совета Воронежского медицинского факультета занять кафедру детских болезней. Это предложение для меня, мечтавшего тогда только о доцентуре, было неожиданно. Отлично сознавая ответственность, которая ложилась

лась на меня, я обратился за советом к Ивану Петровичу. Он тотчас же принял меня и выслушал. Поняв мои опасения, он подробно расспросил о моей работе и сказал, что я должен ехать. «Пусть ты даже и слаб в чем-либо, — учил он меня, — напряги всю силу воли и работай».

Нет такой отрасли медицины, где бы не отразились и не помогли ее дальнейшему развитию работы Ивана Петровича. Исключительно важное значение имеет И. П. Павлов и для развития современной педиатрии.

<1941>





И. С. ЦИТОВИЧ

Как я учился и работал у Павлова

Военно-медицинская академия в конце прошлого века (1898 г.) блистала европейски известными именами ученых (В. В. Пашутин, И. П. Павлов, М. Д. Лавдовский, А. П. Бородин, В. М. Бехтерев, покинувшие Академию И. Ф. Цион, И. М. Сеченов и др.). Еще большей известностью в Петербурге пользовались практики-клиницисты: С. П. Боткин, Евгений Павлов, К. Ф. Славянский, В. А. Манассеин, В. Н. Сиротинин и др. И все же чуткая студенческая молодежь старших курсов, выделяя Ивана Петровича, говорила нам, новичкам-студентам: «Вот подождите, на втором курсе познакомитесь с Павловым... Узнаете настоящих ученых».

Наконец дождались. В точно назначенное время торопливой походкой вошел в аудиторию Иван Петрович. Ответив на приветствие, он сел в кресло и сразу приступил к изложению предмета. Мы слушали и в то же время рассматривали его. Среднего роста, плотный, с широкой, окладистой, уже поседевшей бородой, он обладал юношески живой мимикой, звучным голосом, необычайно простой и в то же время яркой речью, умением подбирать слова, четко отображавшие то, что он хотел сказать и подчеркнуть в своей лекции.

Читая уже третий год курс физиологии, Иван Петрович отметил в своей первой лекции, что в современных учебниках его курс отображен плохо и что лекции поэтому лучше записывать. Трое студентов, в числе которых был и я, откликнулись на этот призыв и решили записать и издать лекции. Когда мы представились Павлову и сообщили ему об этом, он встретил нас чрезвычайно дружески, одобрил наше решение и обещал свою помощь. Он сказал нам, что главная задача заключается в том, чтобы составить компилятивный конспект, а исходя из описания опыта как научного факта, дать товарищам обоснования теоретических закономерностей функций органов и систем.

Так начались наш частые встречи с Иваном Петровичем не только на лекциях, но и в специальные часы просмотра наших записей. Так как из Военно-медицинской академии И. П. Павлов обычно торопился на свои опыты в любимый им Институт экспериментальной медицины, то для просмотра записанных нами лекций он выделял часы своего домашнего досуга.

Вспоминаю первую нашу встречу на квартире у Ивана Петровича. Признаться, мы шли к нему несколько робея. Когда же Иван Петрович приветливо принял нас в своем кабинете, усадил, да еще и угостил чаем, вся робость пропала, и мы принялись по очереди читать записанное. Помахивая своим пенсне, он внимательно слушал, вставляя замечания, одобряя, поправляя и уточняя выводы. Двое из нас благополучно прочли записи, однако когда принялся за чтение третий, Иван Петрович стал часто обрывать его, потом замахал руками и воскликнул: «Нет, это чепуха какая-то. Это надо переделать наново!» И тотчас же стал прощаться с нами. Мы все чувствовали себя тогда страшно неловко.

Первая неудача не имела серьезных последствий. Через несколько дней Иван Петрович снова пригласил нас к себе. С тех пор мы часто посещали нашего учителя.

Во время встреч живой и общительный Иван Петрович интересовался нашими студенческими делами, студенческим движением. Происходило это в памятный 99-й год, когда молодежь Петербурга активно участвовала в первых революционных выступлениях масс. За участие в уличной демонстрации 8 февраля студенты были избиты полицией и ответили на это забастовкой. Павлов, единственный из профессоров Военно-медицинской академии, понимал студенчество и сочувствовал ему.

Иван Петрович никогда не искал популярности и, насколько мне известно, не выступал на студенческих сходках и вечеринках. Однако нам хорошо было известно, что в академической среде он был ярким сторонником и защитником студентов.

Студенты платили за это Павлову горячей любовью и уважением. В резолюции бастовавших в 99-м году студентов Академии, осудившей поведение профессоров, было подчеркнуто единственно незапятнанное имя Ивана Петровича.

Павлов бесстрашно выступал за справедливость и против реакции не только внутри Академии. Известны его неоднократные выступления и по крупным научным проблемам. Монархическая суворинская газета «Новое время» предоставила тогда свои страницы для систематической травли Павлова и его сектора. Это серьезно угрожало научной работе Павлова и его положению в

Академии. Несмотря на это, Иван Петрович выступил в защиту вивисекции.

Поражала нас всегда его скромность. Живя далеко от Академии, он ездил в конке и нередко в хорошую погоду забирался на «империал». Общительный по характеру, он тут же заводил беседу на интересующую его тему — была ли это научная новость или общественное событие, он не стеснялся обсуждать тему во всеуслышание, а в те времена это было далеко небезопасно. Все это влекло к нему учеников.

Но было бы неправильно думать, что Иван Петрович не был требовательным. Студенты на лекциях по физиологии нередко были свидетелями того, как неудавшаяся демонстрация опыта вызывала со стороны Павлова бурю негодования по адресу ассистентов. Попадало иногда и тем студентам, которые были невнимательны или готовы были «на слово поверить профессору, чтобы не терзать только кролика или собачку». Много позднее мы поняли, что для него все эти опыты не были только шаблонной наскучившей иллюстрацией лекций, а ими он неустанно проверял и испытывал природу.

Но физиологический эксперимент надо было не только видеть, но и правильно понять; вот почему Павлов никогда не устал подробно разбирать, разъяснять опыты, вдумчивые вопросы студента всегда радовали его и превращали лекцию в живую и яркую беседу. Прошли десятки лет, когда мне снова привелось случайно услышать его лекцию в Академии, и я видел, что Иван Петрович вел свое преподавание с прежним жаром, с прежним энтузиазмом. Это был его метод.

Интересен был Иван Петрович и как экзаменатор. Здесь, как и всегда, не было ни капли формализма. Студенты, любя его и читаемый им интересный курс, никогда не шли на экзамен без достаточной подготовки. Живо и спокойно проходили беседы, и никогда у студента перед лицом великого физиолога «не уходила душа в пятки». Правда, случалось, что студент скажет иногда такое, от чего Иван Петрович даже подскочит, но при этом всеобщее возмущение было настолько велико, что неудачнику оставалось только поскорее ретироваться.

Основная задача преподавания Павлова заключалась в том, чтобы передать свой курс с предельной ясностью, разъяснить целесообразность многочисленных реакций организма, свести их в одно стройное целое. Насколько восторженно принимал Павлов научные факты, настолько сдержанно относился он к разным гипотезам. Экспериментальный курс он считал единствен-

но правильным, всегда оправдывавшим себя при подготовке медиков.

Как педагог он понимал, что для будущего врача не столь важно, чтобы тот «вызубрил» курс физиологии, сколько необходимо, чтобы врач научился логически мыслить, а для этого глубокие знания надо связать с клиникой.

Считая крайне важным поддерживать научную связь со студентами старших курсов, Павлов объявил, что кроме лекций второму курсу он будет читать для всех желающих необязательный цикл лекций по новым вопросам физиологии. И вот в течение многих лет он совместно с биохимиком проф. А. Я. Данилевским систематически читал академический курс о новых завоеваниях в разрабатываемой им области науки. Эти интересные лекции посещали не только студенты, но и врачи и даже профессора.

Таким образом, на третьем курсе и я имел возможность, углубляя свои знания, снова слушать замечательные лекции Павлова, на этот раз по академическому курсу — о роли вагуса. Это знакомило нас уже не со студенческим курсом, а с методами научно-исследовательской работы и глубоко захватывало. Поэтому нет ничего удивительного в том, что я, а позднее и студенты Л. А. Орбели, А. И. Смирнов и другие решили испытать свои силы на исследовательской работе в лаборатории Павлова. До сих пор у него в лаборатории и в Институте экспериментальной медицины работали лишь врачи и докторанты, поэтому я не знал, примет ли он в свои стены рядового студента четвертого курса. Чтобы доказать серьезность своих намерений, я явился к нему с уже готовым планом своей темы, которая давно интересовала меня и касалась чувствительности нервных окончаний вкусового прибора. Сначала меня удивило, что профессор не забыл меня — составителя его лекций, радушно принял и внимательно выслушал мой план работы, не отверг его, ободрил меня, но нашел, что для начинающего работа будет трудновата. Поэтому через некоторое время он дал мне свою тему с тем условием, чтобы на опыты я приходил к нему в физиологическую лабораторию Института экспериментальной медицины. Излишне описывать глубокое волнение, охватившее меня при мысли, что я включаюсь в число работающих в лаборатории выдающегося ученого.

Явившись в назначенный час на Аптекарский остров, где помещалась знаменитая лаборатория Павлова, я увидел Ивана Петровича в окружении его сотрудников-врачей, с которыми он вел оживленную беседу, горячо жестикулируя и наступая на

спорившего с ним собеседника. Прислушавшись к разговору, я, признаться, был очень изумлен тем, что простой врач, даже не физиолог, а обыкновенный младший врач полка, приехавший подготовить диссертацию, дерзал оспаривать объяснение хода опыта. Другие сотрудники непринужденно поддерживали то одну, то другую спорящую сторону. Наконец, Павлов доказал ошибочность установки противников и, поздоровавшись со мной, повел меня в свой кабинет. Усевшись в кресло и усадив меня, он обстоятельно и понятно начал объяснять мне задачу исследования, заключающуюся в том, чтобы выяснить противоречия в действии пилокарпина, рассказал коротенько и о том, как надо поставить эти опыты на уже ранее оперированных собаках. Указав литературу, он спросил, читаю ли я по-немецки. Ответы удовлетворили его, и он, крепко пожав мою руку, сказал: «Завтра приходите на опыт, а статью я вам принесу».

На другой день в лаборатории меня уже ожидал ассистент Павлова А. П. Соколов, которому также было сказано, как и на какой собаке надо начать работу. С первых же слов Соколов сделал мне замечание по поводу получасового опоздания. Меня немного обидела такая придирчивость, которую я объяснил недоброжелательством с его стороны. Позднее я убедился, что замечание было вполне заслуженное, ибо сам Иван Петрович и вся лаборатория работали как часовой механизм. При существовавшей в лаборатории строжайшей дисциплине мое опоздание действительно не могло быть оправдано.

Для первого моего опыта была доставлена собака, собрано все необходимое. Ассистент обстоятельно рассказал мне все детали: как и что надо наблюдать, как вести записи опыта, как избегать посторонних влияний. Незаметно бежало время. Соколов показал мне, как набирать точную дозу пилокарпина и делать подкожное впрыскивание. Наладив все это, он оставил меня одного, однако время от времени заходил в комнату и проверял меня.

Потом в комнату, где я работал, неожиданно вошел вернувшийся с лекции Иван Петрович. «А, здравствуйте! Ну, как дела? — спросил он. — Что вы сегодня делали, как ваше имя, отчество?»

Было удивительно, что, несмотря на многочисленность лаборантов, практикантов, докторов медицины, работавших в лаборатории, Иван Петрович всегда величал их по имени и отчеству, и я не помню ни одного случая, когда бы он ошибся. Общеизвестна его феноменальная память в отношении собранных его сотрудниками научных фактов и результатов опытов. Часто Павлов лучше помнил цифровые данные опытов, чем сотрудники,

проводившие их. И в отношении имен память Ивана Петровича была прямо изумительна: много десятков лет спустя, встречаясь с вами, он без труда не только узнавал, но и называл вас по имени.

Будучи студентом, я не мог ежедневно ходить на опыты, тем не менее правильное расписание было налажено, и почти всякий раз Иван Петрович заглядывал на опыты, обсуждал результаты и давал указания, как видоизменить или повторить опыт в дальнейшем. Самой замечательной стороной нашего пребывания в физиологической лаборатории была не только исследовательская работа, которую вел каждый из нас, а та атмосфера дружных поисков научной истины, которой была насыщена вся лаборатория и которую неустанно поддерживал Иван Петрович.

Как он это делал? Как он сумел привить своим многочисленным сотрудникам горячую и бескорыстную любовь и интерес к науке?

Прежде всего он был доступен для любого из своих учеников и никогда не отказывался от рядовой работы. Не говоря об операциях или вивисекционных опытах, на которых он нередко становился на место ассистента и доводил препаровку до конца, Павлов сплошь да рядом сам снимал, ставил в станок и выводил подопытных собак. Он связывал в одно целое интересы лаборатории с научными завоеваниями своих сотрудников: всякий новый научный факт, достижение или промах горячо обсуждались на общих наших собраниях, которые ежедневно совпадали с часами завтрака. В общий зал спускался из кабинета со своей кружкой чая Иван Петрович и руководил беседой по наиболее интересной теме. В лаборатории не могло быть и речи о том, чтобы кто-нибудь засекретил свое открытие или скрыл свои неудачи: успехи и ошибки делались общим достоянием; каждому было известно, над чем работает другой, какое освещение придается новым фактам, как можно толковать их иначе, какие перспективы открывают те или иные результаты. В те годы широко были развернуты работы по пищеварению, глубоко захватывая весь состав сотрудников лаборатории. Можно себе представить, как такая атмосфера расширяла кругозор попавшего сюда врача и особенно студента! Однако Павлова и его учеников волновали не только вопросы пищеварения. Любые события научной и общественной жизни находили здесь живейший отклик, особенно у самого Ивана Петровича. Их совместно обсуждали и часто горячо спорили.

Беседы с Иваном Петровичем были весьма ценны для всех его сотрудников. Для меня лично многие из его утверждений были

откровением, так как круг моих знаний не выходил за пределы учебников. Многократно на разные лады подчеркивал он при всяком удобном случае великое значение научного факта, предостерегал от предвзятых мыслей, от насилования фактов, от поспешных заключений, ведущих к легковесным гипотезам. Насколько уважительно Павлов относился к фактам, настолько недоверчиво выслушивал он разные умозрительные заключения. «Слова так и остаются словами, пустые звуки!» — часто говорил он в ответ на высказывания, не подкрепленные экспериментальным доказательством.

Темы его лабораторных бесед никогда не были узко связаны только с текущей исследовательской работой или физиологией вообще. Развивая мысль о научном искании, о настойчивом изучении научного явления, Иван Петрович подчеркивал значение страстности в этом деле. Он вспоминал свои переживания в период увлечения коллекционированием жучков и бабочек. Он говорил, как целые версты преследовал какую-нибудь бабочку, как он подкрадывался к ней, какое отчаяние охватывало его при неудаче и какой бурной была радость, когда пленница попадала в его руки.

Помню, однажды к вечеру, уставшие, медленно шли мы из лаборатории домой по Лопухинской улице (теперь ул. Павлова), вдруг сзади догоняет нас Иван Петрович и с места начинает распекаль: «Эх вы, молодежь, где же ваш энтузиазм? Разве так надо стремиться к еде? Аппетит — это выражение страсти в акте еды, а вы еле плететесь!» — махнул рукой и быстро пошел вперед.

Необычайная эмоциональность натуры Ивана Петровича заставляла его, приходя в лабораторию, сначала, как мы говорили, «отреагировать» на то или иное событие, волновавшее или интересовавшее его в данный момент: было ли это событие в Академии, какая-нибудь политическая новость или научное открытие, иногда даже уличное происшествие. Все это сразу выкладывалось и делалось предметом обмена мыслями. Я вправе утверждать, что такие беседы безусловно имели и воспитательное значение.

Поступив в Академию после окончания гимназии, я, конечно, был увлечен открытиями естествознания: с захватывающим интересом слушал в изложении проф. Н. А. Холодковского учение и теорию Дарвина, но наряду с этим не умел сопоставить его учение с привитым мне раньше мировоззрением.

Как-то раз Павлов в одной из своих утренних бесед резко поставил вопрос о религии. В этот день, торопясь, как всегда, в лабораторию, занятый своими мыслями, он дважды чуть не

наткнулся на нашего студента-медика, который, идя впереди него, останавливался то перед часовенкой, то перед церковью и набожно осенял себя крестным знамением. С возмущением передавал нам это Иван Петрович: «Подумайте! Естественник, медик, а молится, как богаделка!». Атеизм Павлова произвел на меня сильнейшее впечатление и заставил иначе посмотреть на многое.

Большое значение придавал Иван Петрович тренировке организма и физическим упражнениям. Он горячо призывал нас вступить в гимнастическое общество, большим энтузиастом которого он был сам. Как физиолог не раз обосновывал он необходимость гармонии развития и деятельности центров умственного и физического труда. «Я неоднократно убеждался в том, что когда я, будучи сильно раздражен и взволнован во время опыта, сажусь за мышечную работу и начинаю вращать мех для искусственного дыхания животного, я быстро успокаиваюсь... Очевидно, равновесие восстанавливается», — часто говаривал Иван Петрович. «После любой физической работы я испытываю настоящую мышечную радость», — повторял он. И летние каникулы из года в год Иван Петрович стремился использовать для физического труда: он любил садовые и огородные работы, прогулки, езду на велосипеде, игры и т. п. «Даже простой механизм часов, — говорил Павлов, — требует отдыха, после чего часы идут гораздо правильнее. Что говорить о потребности такого сложного организма, как человеческий?»

Павлов умел как-то незаметно ставить на коллективное обсуждение ряд занимавших его вопросов. Особенно наглядно это было, когда во время моей работы в Институте (1900—1902) он проделал крутой поворот от пищеварения к области высшей нервной деятельности. Новые понятия, новые термины... Он и его ближайшие сотрудники собрали уже достаточно фактов, указывавших на то, что установленные ими явления проходят по типу рефлексов. Но какие это рефлексy? Чем они отличаются от общеизвестных рефлексов? Как их следует назвать? Помню, как, бывало, выйдя к ним или усевшись в кресло около работавшего в лаборатории своего старого приятеля проф. Г. А. Смирнова, Иван Петрович горячо и подробно обсуждал характеристику таких рефлексов, указывая, почему эти рефлексy как временные связи должны называться условными. Мало кто решался оспаривать это положение, но мне казалось, что Иван Петрович бывал особенно доволен, если слышал какое-либо возражение или замечание: оно давало ему возможность привести все новые и новые доказательства в защиту своего взгляда и,

может быть, еще полнее осветить изучаемый вопрос и устранить остающиеся у него сомнения.

Горячо волновали всю нашу лабораторию, особенно самого Ивана Петровича, новые открытия в науке, например, о двояком действии ферментов, первые наблюдения о влиянии гормонов в пищеварении, а позднее — учение о функции мозга и т. п. Эти новинки вносили тогда некоторый диссонанс в стройное учение Павлова о целесообразности реакций в «духе нервизма» и нервной корреляции, доказанной им. Но он понимал, что одними словами тут ничего не сделаешь, надо понять причины расхождения опытов у разных авторов или доказать ошибку оппонента. Коллективные обсуждения этих вопросов были необходимы ему для того, чтобы яснее наметить план проверки новых исследований. С особенной живостью, с большой настойчивостью он повторял опыты, критиковал получаемые результаты, волновался. Но в конце концов перед лицом полученных неопровержимых фактов он сдавался. Видно было, что сразу ему нелегко было отказаться от выкристаллизовавшейся стройной схемы, но истину он ставил всегда выше всего.

Отчетливо вспоминаю борьбу за выяснение секреторного аппарата поджелудочной железы. Замечательные опыты Павлова о секреторно задерживающих нервах англичане опровергали выдвинутым учением о секретине. Иван Петрович горячо принял к сердцу мнение англичан и поручил Савичу проверить опыты. Когда все было налажено, мы с интересом наблюдали, что получается. Иван Петрович был внимателен, весь ход опыта он наблюдал почти молча. Простой и наглядный эксперимент подтвердил факты англичан Бейлиса и Старлинга. Мы растерялись. Иван Петрович ничего не сказал; нахмуренный и сосредоточенный, он поднялся в свой кабинет. Сотрудники тихо высказывали Савичу разные предположения. К концу опыта вернулся и Иван Петрович. «Конечно, они правы, — задумчиво сказал он, — дело сложное, не нам одним открывать новые факты». Видно было, что он сумел преодолеть этот удар по его стройному учению о нервной корреляции в пищеварении. Но он понял, что загадка поджелудочной железы еще не расшифрована, надо идти дальше. Убеденный опытами, он признал новое учение о гормонах, и позднее в его же лаборатории были показаны отличия тех морфологических изменений, которые дает железа под влиянием нервных и гуморальных раздражений (опыты Бабкина и Савича).

Личное обаяние Ивана Петровича было огромно. Проводя многие часы за интересными опытами в его лаборатории, ник-

то, разумеется, не скучал, тем не менее приход Ивана Петровича всегда создавал какое-то приподнятое настроение. Его всегда занимали новые мысли, настроения, наблюдения. Всем этим он охотно делился с собеседниками. Иван Петрович обладал, как кто-то из нас тонко подметил, особенной способностью «вслух думать». Вот почему мы всегда любили его беседы, и его мысли глубоко западали в память и учили нас. Насколько велико было влияние его на всех нас, можно заключить хотя бы из того, что не только мысли, но даже обороты его речи, его интонации и горячность в спорах, его жестикация так импонировали нам, что мы незаметно, невольно подражали ему.

Иван Петрович не выносил расхлябанности и небрежности, особенно в научной работе. При его пылком характере это иногда вызывало настоящие бури. Он жестоко негодовал, если из-за небрежного отношения к приборам, от нерадивого отношения к подопытным собакам не удавались опыты, получались неудачи при операциях, т. е. наносился, по убеждению Павлова, вред истине и науке. Но строго относясь к своим ученикам, Иван Петрович бывал так же строг и к самому себе. Мы были неоднократно свидетелями того, как во время операции, перерезав, например, нечаянно сосуд, порвав какой-нибудь отпрепарированный пучок, он вслух ругал на этот раз уже самого себя: «Эх, черт меня подери! Такую вещь испортил!» Окружающие при этом моментально подтягивались, так как в такую минуту легко было попасть под «горячую руку».

Величайший мыслитель, Павлов был и замечательным хирургом. Еще Тигерштедт, вспоминая об его операциях, говорил: «Небольшие операции Павлов так быстро кончал, что окружающие думали, что операция только еще начинается». Меня лично операции Павлова поражали своим изяществом, гармоничностью плана, из которого видно было, что анатомические отношения и весь ход операции продуман от начала до конца. И это при таких заданиях, как экковский свищ, изолированный желудочек, мозговые операции и т. п. Мне впоследствии приходилось видеть работу многих выдающихся хирургов, но изящество хирургической работы Павлова всегда оставалось непревзойденным.

С удивлением наблюдали мы и его искусство в вивисекционной технике. Павлов часто не только сам начинал и показывал методику препаровки, но при сложных лекционных демонстрациях, особенно в опытах по иннервации поджелудочной железы и по центральным нервам сердца, Иван Петрович постоянно приходил на помощь своим опытным ассистентам. В такие дни

обыкновенно он всегда приходил на лекцию раньше, и то, что не давалось другим, в руках Павлова увенчивалось полным успехом. Совершенно нетерпимо было для него, когда опыт смазывали, когда опыт шел неясно; тогда он, недовольный, требовал, чтобы в следующий лекционный день опыт был повторен для студентов более ярко. Иван Петрович не любил очень сложной постановки опытов с громоздкой аппаратурой, в которой студент легче запутается, чем схватит основную идею опыта, поэтому выбранные им лекционные опыты всегда были гениально просты.

Что касается обязательных практических занятий, то ни в мое время, ни после физиологического практикума у Павлова их не было. Почему? Вначале у него не было для этого штатных помощников; поэтому он, вероятно, предпочитал, чтобы ассистенты имели больше времени для своей научной работы. Однако, признавая пользу практикума, Иван Петрович примерно с 1913—1914 гг., после постройки новой лаборатории, ввел такой практикум в Военно-медицинской академии.

Следует остановиться на одной существенной стороне деятельности Ивана Петровича — на его отношении к процессу развития заданной научной темы. Во всех наших исследованиях красной нитью проходила мысль самого Павлова. Сотрудник мог, показывая шефу результаты опытов, высказывать пожелания или намерения, причем нужное моментально санкционировалось, если совпадало с мыслью Павлова; в противном случае возникал спор, который редко кончался победой сотрудника.

Можно было, конечно, продолжать убеждать, добиваться, но обычно смельчаков идти наперекор Павлову не находилось.

Ивану Петровичу, как мне казалось, нравилась инициатива, но он не мог широко допускать ее, так как это мешало бы развитию его научной идеи, которая развивалась по определенному плану, оплодотворяла и направляла весь исследовательский аппарат его лаборатории.

Его современное учение о процессах концентрации и иррадиации в коре больших полушарий, мне думается, очень подходит для объяснения его состояния. Собственные планы и поиски новых удачных комбинаций опытов для познания природы радовали и торопили в лабораторию нашего неутомимого экспериментатора. Другие планы, идущие вразрез с его целеустремленностью, решительно отклонялись. Особенно ярко это выражалось в отношении к условным рефлексам, когда некоторые пытались объяснить их с точки зрения психологии.

Никогда не забуду одной нашей беседы, когда я после пятилетней жизни в провинции снова попал в лабораторию Павлова.

Дружески встретив меня, Иван Петрович сжато и увлекательно рассказал мне о тех достижениях, которые завоеваны лабораторией за время моего отсутствия в новой области условных рефлексов. Я был, конечно, очарован этими успехами, так как понимал, что вырастала новая глава физиологии. Однако так как я был еще из старой плеяды сотрудников «пищеварительной эпохи», то и высказал мысль, что наряду со слюнными рефлексами было бы интересно получить условные рефлексy с желез желудка. Что тут было! Иван Петрович вскочил и, размахивая руками, стал меня бранить. «Эх вы! Вот и видно, что основного в нашем направлении не поняли. Ведь весь смысл его в том, что слюнная железа стоит на границе с внешним миром, поэтому-то она так чутко и реагирует на всякие раздражители. А вы тут с желудком...» Долго убеждал и доказывал мне это Павлов. Сконфуженный, я замолчал. Однако я не отказался от своей мысли и начал упорно работать в этом направлении. Через 2 года после нашего разговора, когда я в своей диссертации доказал возможность условнорефлекторной деятельности желез желудка, пришла очередь удивиться Ивану Петровичу. И он, как всегда, неизменно справедливый перед лицом фактов, остался доволен и даже ратовал за то, чтобы мне была присуждена за эту работу премия имени Павлова, которую я действительно и получил.

Сосредоточивая все свое внимание, все свое мышление на разрабатываемом вопросе, критически оценивая его, Иван Петрович временами любил мысленно приблизить тот желанный момент, когда разрабатываемая им проблема станет общепризнанной, любил предсказывать перспективы этой проблемы. Однако все это отнюдь не было фантазией, а всегда логически вытекало из добытых фактов.

Занимаясь вопросами кровообращения, как всем известно, он не только открыл новую пару управляющих сердцем динамических нервов, но и высказал догадку, что усиливающий нерв изменяет трофику ткани. Полвека спустя из этого выросло целое учение о трофике. В период исследований в области пищеварения при общем обсуждении найденных фактов Иван Петрович постоянно говорил об использовании их для клинических целей. Эти мысли изложены в его труде «О работе главных пищеварительных желез» и в речи, посвященной С. П. Боткину, где начертана грандиозная программа экспериментальной терапии, к сожалению, не развернутая до сих пор с той полнотой, какую намечал Павлов.

Как и в научной работе, Иван Петрович любил сам составлять себе представление о своих сотрудниках. Я не знаю ни одного случая, когда бы Павлов или собирал какие-либо сведения о

допускаемом к работе новом сотруднике лаборатории, или экзаменовал его; по крайней мере так было в мое время. Но особенности каждого Иван Петрович прекрасно подмечал в процессе работы. Это ему и нужно было для правильной расстановки сил. Порой он как бы проверял сложившееся у него мнение о работнике. Подобный случай произошел со мной уже на втором году моей работы в лаборатории. В ту пору я изучал влияние алкоголя на пищеварение. Иван Петрович был доволен полученными результатами и не раз говорил об этом остальным сотрудникам, вызывая обмен мыслями. Однажды, придя утром и ознакомившись с моими новыми результатами, он неожиданно ошеломил меня таким вопросом: «А скажите, кстати, Иван Сергеевич, это не отец ли ваш профессор Цитович, не родственник? А кто ваш отец?» Когда я ответил, что о таком профессоре я не слыхал, что мой отец скромный железнодорожный служащий, Иван Петрович улыбнулся и громко сказал подходившим отовсюду сотрудникам: «Идите-ка! Интересная история, как нашего Ивана Сергеевича заподозрили в том, что он к нам подослан чуть не министром финансов!»

Еще несколько слов о научной продукции Павлова. Если судить по той огромной экспериментальной работе, по тем переворотам в науке, по тем новым главам физиологии, которые созданы им, можно было бы ожидать целого потока докладов, статей, отдельных работ. Но дух павловской школы заключался не в количестве, не в объеме, а в качестве научной работы. Выразительность, наглядность доклада и статьи Павлов ценил, велеречивость же и разглагольствование он считал пустым делом. Приведу пример, ярко характеризующий это. После просмотра материала моих первых опытов Иван Петрович решил, чтобы я выступил с докладом в Петербургском обществе русских врачей. «Только помните, — сказал он, — доклад не затягивать — минут на десять, а рисунки мне покажите». Любовно отнесся я к подготовке первой своей работы: написал доклад и особо усердно нарисовал красками большую таблицу. Когда я принес ее Павлову после лекции, он, взглянув, сразу пришел в восторг: «Ах, вот вы какой живописец! Вартон Иванович, Лев Борисович, идите-ка сюда, посмотрите, как расписал! Все ясно, как на ладони!» Наглядность была одобрена, но после моего доклада Иван Петрович был недоволен, хотя доклад и прошел хорошо. На другой день он сказал мне: «А доклад все-таки затянули». Я читал его действительно минут 15, по неопытности мне было трудно точно рассчитать время.

Павлов весьма строго относился и к оформлению научных работ. Сжатое и деловитое изложение фактов, увязанное с ли-

тературными взглядами, и строго обоснованные выводы характеризуют все диссертации павловской школы. В одной из своих работ я приводил многочисленные ссылки на литературу, полемизировал с авторами, рисовал перспективы, показал значение выводов для практической медицины, словом, «настроил» толстую тетрадь. Когда я взял ее, чтобы зачитать Ивану Петровичу, он невольно откинулся на спинку стула, как всегда кулаками протер глаза и спросил меня: «Что такое? Чего вы там расписали? Покажите-ка!» Недоверчиво взяв тетрадь, он бегло перелистал ее: «Ну-ка! Прочитайте, что там такое!». И очень скоро искусный оператор без сожаления выкидывал главу за главой, оставив меньше половины. Павлов утешал меня: «Слова, батенька, словами и остаются, пустые звуки; вы давайте факты, это будет материал ценный».

Так фильтровались у него все научные работы. Почти всегда он любил не прочитывать, а слушать работу, тут же выяснял неточности, требуя объяснения и подтверждения материала сделанными опытами. Нередко возникали бурные дискуссии, и тогда Иван Петрович, пользуясь своей блестящей памятью, опровергал приводимые диссертантом цифры и положения. К своим собственным работам он относился еще строже. Поэтому его работы невелики по объему, но классически богаты по своему содержанию. Его «Лекции о работе главных пищеварительных желез» являются образцом сжатого и в то же время блестящего изложения 15-летних опытов, опрокинувших старое учение о пищеварении.

С особенной осторожностью он отнесся к изданию результатов своих исследований по условным рефлексам. Даже после 10 лет напряженной работы Павлов все еще не давал своего обобщающего труда в печать, считая его недостаточно созревшим. В 1916 г., сломав ногу, Иван Петрович 2 месяца был вынужден лежать в постели. Тогда он принялся за написание работы об условных рефлексах. Однако написанное не удовлетворило строгого автора.

В течение последующих 10 лет собирался все новый и новый материал, результаты которого наконец были изложены в книге «Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности животных». Позднее были выпущены в свет «Лекции о работе больших полушарий головного мозга».

Каким замечательным образцом научного работника был Павлов для своих учеников!





У. Б. КЕННОН

Мои встречи с И. П. Павловым

В некоторых отношениях научная деятельность как моя, так и русского физиолога Павлова имела одинаковые пути развития. В течение ряда лет он и его сотрудники изучали, как протекает и регулируется работа пищеварительных желез. Впоследствии, отказавшись от не удовлетворявшего его термина «психическая секреция» (расплывчатый термин, применяемый для определения физиологического процесса), Павлов вновь обратился к своим весьма детализированным и углубленным работам над поведением организма, определяемым тем, что он назвал «условными рефлексами».

Мои ранние работы равным образом касались процессов пищеварения; в них, однако, первенствующую роль я приписывал механическому действию мышечных сокращений желудка и кишечника. Замедление сокращений пищеварительного тракта при наличии эмоциональных раздражений, как уже известно читателю, заставило меня заинтересоваться другими весьма многообразными моментами, при которых сильные эмоции могут вызвать изменения в организме. Сходство наших работ привело к переписке между нами.

Моя первая личная встреча с Павловым относится к 1921 г. Он приехал в нашу страну со своим сыном Владимиром, который прекрасно говорил по-английски. Они провели несколько дней в Нью-Йорке и уже собирались посетить Нью-Хейвен и Бостон, когда с ними произошел неприятный случай. На Большом центральном вокзале они вошли в пустой вагон поезда, причем за ними следом вошли три человека подозрительного вида. Один из них остался у двери. В то время как сын Павлова укладывал чемодан на полку, двое других схватили Павлова и быстро обыскали его. Они выхватили бумажник из кармана пальто беззащитного человека — ему было около 74 лет — и, прежде чем можно

было что-нибудь предпринять, скрылись. В бумажнике было около полутора тысяч долларов. У Владимира Павлова были еще деньги, но немного. Отцу и сыну не оставалось ничего другого, как вернуться в город и искать помощи у друзей. Они пришли в Институт Рокфеллера и объяснили, что с ними случилось. Проф. Павлов был расстроен нанесенным ему оскорблением не меньше, чем потерей денег. На вопрос о его планах он ответил, что хотел поехать в Бостон, а затем совершить краткий осмотр Биологической лаборатории Вудс Хола. После этого он намеревался вернуться в Россию, где он будет в безопасности!

Ему и его сыну была предоставлена возможность выполнения намеченной программы, включая Вудс Хол. В это время ко мне позвонил д-р Ричард Пирс и обратился с просьбой, чтобы я убедил их принять помощь от Института Рокфеллера, что позволило бы им выполнить свои первоначальные планы путешествия по Соединенным Штатам. Это мне удалось сделать.

Я живо вспоминаю подвижное и оживленное лицо Павлова, когда на Южном вокзале Бостона он, сильно прихрамывая и протягивая руки, быстро шел мне навстречу. После посещения Медицинской школы и беглого осмотра ее физиологической лаборатории мы поехали ко мне домой в Кембридж. В прохладном доме мы провели жаркий июльский полдень за чтением и разговорами. С наступлением вечера мы направились в Гарвард-Ярд. Так как моя семья была в Нью-Гэмпшире, в доме, следовательно, никого не оставалось. Когда я запер двери, Павлов осведомился: «А где же сторож?» Я объяснил, что сторожа нет. Увидев на дворе мой старый форд, он заметил: «Кто-нибудь может украсть вашу прекрасную машину». Когда я уверил его, что никакой опасности нет, он поднял руки и воскликнул: «Какая глубокая, какая бездонная пропасть между моралью Нью-Йорка и Кембриджа».

По дороге в Вудс Хол Павлов «определил» мне значение одного слова. Мы больше разговаривали на простом немецком языке, который я понимал и на котором вполне мог объясняться. Человек, сидящий на скамейке напротив, держал в руках газету, на которой был крупный заголовок, указывающий, что где-то произошел какой-то «провал» (fizzle). Павлов повернулся ко мне и спросил: «Was meint das Wort "fitzel"? Fiasco?» Я сказал, что его предположение совершенно правильно. С тех пор я не могу видеть двух «z» в слове, чтобы сразу не вспомнить звук «tz», который произнес Павлов, и приятное впечатление, оставшееся у меня от встречи с этим живым, острым, наблюдательным стариком, сидевшим рядом со мной.

В 1929 г. Павлов снова приехал в Кембридж для участия в Международном физиологическом конгрессе. Он был героем собрания. Хотя ему было 80 лет, казалось, что он полон безграничной энергии. Его доклад о результатах работы и его разговоры были полны изумительной энергии и сопровождались бурной жестикуляцией. Та сторона его натуры, которая не могла проявляться в его научной деятельности, однажды раскрылась совершенно неожиданно. Дело было так. Как-то вечером у меня в доме я рассказал одну историю, в которой был целый ряд невероятных происшествий и недоразумений, что в свое время очень напугало мою жену и заставило близких друзей срочно приехать и навестить меня в Чарльз-Ривер. В то время как слушающие историю смеялись при юмористических моментах запутанной фабулы, старик Павлов сидел и слушал торжественно и строго и, когда я кончил рассказывать, он повернулся к миссис Кеннон и выразил ей глубокое сочувствие по поводу перенесенного ею беспокойства.

В последний раз я видел Павлова в Ленинграде и Москве на заседаниях Физиологического конгресса в 1935 г. Ему тогда было 86 лет, и он еще сохранил много прежней подвижности и жизненной энергии. Незабываемым остается день, проведенный с ним в окрестностях Ленинграда, в громадных новых зданиях Института, построенных советским правительством для продолжения экспериментальных работ Павлова. Во время нашей беседы Павлов вздохнул и выразил сожаление, что такие грандиозные возможности не были предоставлены ему 20 лет тому назад. Если бы можно было повернуть время назад, то ему, Павлову, было бы 66 лет, а это возраст, когда обычно деятели науки уже отходят от активной работы!

Несмотря на многочисленные требования, предъявляемые Павлову как председателю конгресса, он исполнял свои обязанности с замечательным искусством. Было очевидно, однако, что здоровье его далеко не блестяще, что заметно было по отекам ног. Конгресс происходил в августе, а в феврале следующего года Павлов скончался; это был человек, достойный и почитания, и славы.

<1945>





К. Дж. КЕННОН

Дружба И. П. Павлова с У. Б. Кенноном

Доктор Уолтер Б. Кеннон был в продолжение 39 лет профессором физиологии медицинского факультета Гарвардского университета, и в эти годы он стал близким другом профессора Ивана Павлова, руководителя отдела физиологии Института экспериментальной медицины в Ленинграде. Как и у многих деятелей науки, тесная связь между ними возникла благодаря их общим интересам. В данном случае эта дружба имела своей основой их взаимные исследования процессов пищеварения и таких их изменений, которые были обусловлены влиянием нервных и эмоциональных факторов. Они обменивались своими научными статьями и переписывались несколько лет до того момента, как произошла их встреча.

Когда Рокфеллеровский институт пригласил профессора Павлова посетить Соединенные Штаты в 1923 г., то он предпринял специальную поездку в Бостон, чтобы повидать д-ра Кеннона.

Павлов и его сын Владимир, который сопровождал отца во многих его поездках как переводчик, остановились тогда в доме д-ра Кеннона. Оба физиолога имели случай познакомиться лично, хотя они знали друг друга благодаря обмену научными статьями. Потом они не встречались до 1929 г., когда организованный ведущими физиологическими обществами мира III Международный физиологический конгресс проводил свои заседания в Бостоне.

Во время конгресса с большим весельем и сердечным выражением почтения был отпразднован 80-й день рождения Павлова. По этому поводу большой торт был освещен 81 свечой. Павлов остановился в доме д-ра Кеннона в Кембридже и посетил также его загородный дом в Нью-Гэмпшире.

Делегаты из Европы прибыли вместе на одном пароходе, и, таким образом, они имели возможность познакомиться и общаться-

ся друг с другом еще до прибытия в Бостон. Когда корабль подошел к пристани, то здесь делегатов приветствовали представители Бостонского комитета. Затем делегаты были привезены в общежитие Гарвардского университета в Кембридже, где их разместили, и они прожили там все те дни, пока происходили заседания конгресса.

Однако д-р Кеннон пригласил Павлова и его сына поселиться у него дома, где 80-летний ученый мог быть огражден от беспокойной толпы, а делегаты смогли бы навещать его и беседовать в тишине. Павлов был самым заслуженным делегатом конгресса: все хотели видеть его, поэтому нужно было оградить его от чрезмерного утомления.

Когда заседания конгресса закончились, то Павлов решил, перед тем как ехать домой, отправиться в Монреаль, чтобы посетить вместе с некоторыми своими учениками Университет Мак-Гилла. Наш загородный летний дом был расположен по дороге в Монреаль (в Нью-Гэмпшире), и д-р Кеннон убедил Павлова поехать к нам в автомобиле, чтобы избавить его от скуки путешествия по железной дороге. Уолтер был уверен, что автомобильная поездка поможет ему отдохнуть, и мы отправились в дорогу. Разговаривая по-немецки, оба физиолога сели на переднее сиденье, все остальные, в том числе и я, расположились на заднем сиденье и любовались воодушевлением Павлова, живость которого не ослабела после продолжительных заседаний. Нельзя было заставить находиться в покое человека со столь активно действующим разумом.

Когда мы приехали, Павлова тепло приветствовали все члены нашей семьи: пятеро наших детей, две сестры Уолтера и мой отец. Имя Павлова было хорошо знакомо им всем, и они были счастливы слышать его чарующие приветствия и отвечать ему на расспросы об их именах. Мой отец был ровесником Павлова, и с помощью переводчиков они выяснили, что их мнения о главных жизненных вопросах совпадают. Глядя на круг моих родственников, Павлов сказал, что «нет ничего более чудесного в жизни, чем любовь семьи и семейная жизнь», и мой отец подтвердил это кивком головы.

В эти несколько часов, которые Павлов мог провести с нами, дети не покидали его, он разговаривал с ними на французском и немецком языках, и его веселые и шутливые фразы со смехом переводили то одна, то другая из наших дочерей. Так возникла истинная дружба между юностью и старостью. Потом пришло время, когда Павлов должен был покинуть нас. Мы с грустью простились и махали руками ему вслед. Для детей он остался

славой России, а для взрослых — великим ученым. Имя этого милого и учтливового старика не скоро будет забыто на этих солнечных холмах, которые он любезно почтил своим присутствием.

XIV Международный физиологический конгресс происходил в Риме. Там было решено принять приглашение Советского Союза и провести XV конгресс в Ленинграде под председательством Павлова. Вскоре Иван Петрович обратился к д-ру Кеннону с просьбой, чтобы тот прочитал программный доклад на открытии XV конгресса. Уолтер посвятил много тревожных часов подготовке своего доклада, надеясь сделать его таким, чтобы слова его помогли делу свободы в тех странах, где оно было под угрозой.

Перед заседаниями конгресса мы находились несколько месяцев в Китае, а затем отправились во Владивосток с тем, чтобы поехать в Москву по Транссибирской магистрали. В Свердловске нас встретил доктор Л. А. Андреев, один из учеников Павлова, который и был нашим гидом во время остального путешествия.

Открывая заседание конгресса, как его президент, проф. Павлов произнес приветствие, а Уолтер прочитал вслед за этим свой доклад. Каждое место в этом огромном зале было снабжено наушниками, которые позволяли слушать доклады в переводе на русский, английский, французский и немецкий языки, так что речь оратора одновременно понималась всеми. По предложению председателя дискуссия была очень короткой.

Другие доклады должны были быть прочитаны в течение этого же дня после перерыва. Но делегаты конгресса были встревожены разгневанными высказываниями немецких делегатов-нацистов, которые почувствовали, что идеи Уолтера о важности свободы мнений для научных работников были критикой нацизма, и они требовали от него извинения. Однако британские и другие делегаты сплотились в защиту Уолтера Кеннона, и буря утихла, вызвав только небольшое волнение среди гитлеровских сторонников.

Во время заседаний конгресса мы посетили Лабораторию экспериментальной генетики в Колтушах, расположенную в сельской местности недалеко от Ленинграда с хорошей дорогой, которая проходила мимо фабричных пригородов и колхозных ферм. Нас приветствовали И. П. Павлов и его супруга в их доме, который находился среди лабораторных зданий.

Колтуши представляли собой небольшой поселок, состоящий из новых домов. Здесь же было большое лабораторное здание, дом для подопытных собак, отдельный дом для семьи Павлова и сад,

где росли фруктовые деревья и цветы Павлова, хорошо известного своей любовью к ним. Мы провели восхитительный день у Павловых, гуляя и беседуя, сидели в теплый солнечный день на веранде, разговаривая преимущественно на немецком языке. Мы завтракали и обедали по русскому обычаю. На завтрак была подана рыба, икра, печень, жареные пирожки с мясом и капустой, а на десерт торт и кофе. На обед нам подали суп, рыбу, цыплят, морковь со сметаной, картофель, огурцы, а затем была поставлена на стол превосходная малина и по случаю именин госпожи Павловой пирог.

Павлова пригласила меня в свою комнату, чтобы показать портрет своего сына Виктора, умершего от сыпного тифа после революции: этот молодой человек имел благородную наружность, и, конечно, его смерть была большой утратой для семьи. Павлова подарила мне скатерть с красивой украинской вышивкой с ее инициалами. Я храню ее, как сокровище, в память об этой ласковой, приветливой женщине, жене великого человека, и счастливым дне.

После того как Павлов перенес воспаление легких, он страдал заболеванием сердца и у него отекали суставы. Он казался таким же оживленным, как и прежде, но семья волновалась за него, пытаясь убедить быть осмотрительным и умеренно работать.

Павлов работал над проблемой наследования свойств нервной системы: он скрещивал собак разных типов нервной деятельности и изучал полученные результаты. Он продолжал также исследовать условные рефлексy, чувствуя большую ответственность за огромные суммы денег, отпускаемые государством на его лаборатории, и считал, что эти расходы должны быть возмещены высоким качеством научной работы.

Приближалось время нашего отъезда. Печальным было расставание Уолтера с его почитаемым другом. Когда он смотрел на Павлова, то не мог уже надеяться на то, что увидит его когда-нибудь вновь, и эта мысль причиняла ему боль. Оба они должны были вернуться к своим обычным занятиям.

Прошло еще несколько дней в Ленинграде, и мы должны были уезжать. Мы отправились поездом в Хельсинки, а затем в Америку с богатыми впечатлениями об одаренном и талантливом народе, строящем своим собственным способом новый мир.





Ю. М. КОНОРСКИЙ

Павлов — ученый и человек

Я хочу рассказать некоторые мои воспоминания о Павлове, которые относятся к тому времени, когда я работал с ним в начале 30-х гг. Если какой-либо человек достигает таких значительных успехов, как Павлов, и оставляет после себя наследство, столь же значительное как по величине полученных данных, так и в идейном отношении, то мы, естественно, заинтересованы узнать, как и каким образом он это совершил, чтобы понять, каковы же были психофизиологические особенности этого человека, которые обеспечили ему возможность таких достижений? Конечно, он всеми был признан гением. И те, кто не имел случая даже встречать его, могли читать о нем и знать о его деятельности. Еще более значительным является то, что первое впечатление от встречи с ним не исчезало и не выцветало, когда кому-нибудь приходилось узнавать его лучше, как это часто бывает при знакомстве с великими людьми.

После работы у Павлова в течение двух лет я все еще чувствую к нему то же восхищение, которое он вызвал у меня, когда я встретил его в первый раз. И даже больше — это восхищение выросло и стало глубже. И другие люди, которые работали с ним, говорили мне, что они испытывали те же самые чувства к Павлову. Но сказать просто, что он был гением, это означает применить «интеллектуальное сокращение» для того, чтобы бросить общую идею, характеризующую его достижения, и выразить этим все то, что было им сделано для своих современников. Ибо слово «гений» ничего не объясняет, не объясняет, как была произведена его работа и в каких особых качествах сокрыта тайна его уникального положения в науке.

ИСКУССТВО ХИРУРГА

Чтобы начать с освещения одного из его наиболее поражающих свойств, я хотел бы напомнить, что он был блистательным хирургом. К несчастью, я имею сведения об этом из вторых рук. К тому времени (1931), когда я приехал к нему работать, он почти прекратил производить операции сам. Однако мне рассказывали, что следить за его работой во время операции было необычайно интересным жизненным опытом. Его хирургическая четкость, стиль и безошибочная точность были изумительными, но затрудняли работу с ним ассистентов во время какой-либо операции. Прежде всего он оперировал левой рукой, что было весьма неудобно для ассистента (оперируя, Павлов с одинаковым искусством владел обеими руками, а писал он правой рукой).

Другой фактор, который делал работу с ним трудной, — его быстрота. Ассистенты просто не могли поспевать за ним. Это вызывало в нем вспышки раздражения, гнев, и в этот момент его ассистенты превращались в нервных, неуравновешенных и неловких. Я читал в воспоминаниях о Павлове, что однажды, когда он демонстрировал довольно сложную операцию на желудке (операцию так называемого павловского желудочка) в присутствии одного иностранного гостя, то тот думал, что Павлов проводит начальную фазу операции, а в действительности оказалось, что она была почти закончена.

Некоторое представление о его хирургическом искусстве, которое он обнаружил еще в самом начале своей научной деятельности, можно получить из того факта, что открытие им секреторных нервов поджелудочной железы ожидало своего подтверждения многие годы, хотя сам Павлов демонстрировал это своим студентам.

Конечно, для физиолога хирургическое искусство чрезвычайно важно, потому что оно позволяет ему реализовать свои идеи. Мы знаем определенно, что многие из достижений Павлова были обусловлены его хирургической техникой, особенно в первой фазе его исследований, когда он работал по пищеварительным железам.

СПОСОБНОСТЬ К РАБОТЕ

Важной чертой личности Павлова была его необыкновенная способность работать. Казалось, что он был совершенно неутомим. Все исследования, проведенные в его лабораториях, где

было занято несколько десятков исследователей, производились не только под его непосредственным руководством, но также и при его личном участии.

Однажды он сам сказал: «До 75 лет я не знал, что такое быть утомленным», и я убежден, что эта фраза не была преувеличением, так как их он не любил.

Другим свойством была его изумительная память. Я не знал, уменьшилась ли в связи с возрастом сила его памяти в 1931 г., когда я узнал его, но знаю, что даже тогда он имел несравненно лучшую память, чем кто-либо из людей, работавших с ним. Он помнил имена и отчества всех своих настоящих и прежних учеников (как достижением памяти он временами был склонен этим даже похвастаться), клички всех собак, на которых ставились опыты, и даже отдельные опыты на каждой собаке. Он мог припомнить все, что когда-либо слышал или видел. И в любом случае он точно вспоминал то, что ему было угодно, что он хотел вспомнить. Он не делал записей, но в нужный момент мог возобновить в памяти данные из протоколов своих опытов или опытов учеников, которые, казалось, были похоронены: он был способен вернуться к ним в определенное время, когда присутствовал на каком-либо опыте и следил за его ходом. Я убежден в том, что он один был способен охватить всю картину исследовательской работы, которую проделала его школа, и хранил в своей памяти изумительное количество фактов.

СВОЙСТВА ЕГО УМА

Эти необыкновенные и существенные свойства Павлова и определили его успех на научной арене, но они сами по себе недостаточны, чтобы отразить наиболее важные свойства его гения. Здесь все еще остается нечто большее, значительное, нечто необычайно трудное для определения, которое из-за отсутствия более точного слова мы могли бы назвать свойствами его ума.

Разум Павлова был необычайно богатым и многосторонним. Хорошо известно, что работы, проделанные его многочисленными учениками, были вдохновлены и руководились его мыслями и идеями — этот факт всегда с признательностью отмечался в статьях и работах его учениками. И его собственные статьи и лекции всегда носили отпечаток его личных концепций, гипотез и синтезов, некоторые из них образовывали основу для совершенно новых линий исследований, которые были предприняты позже его последователями. И все же весь этот печатный мате-

риал представляет собой лишь часть того, о чем он думал и говорил.

Богатство идей, живость его мысли, его необычайное видение в науке и изобретательность — все это могло быть воспринято наиболее полно теми, кто вступал с ним в контакт и имел возможность слушать его или беседовать с ним. Он всегда был готов к дискуссии, и в тот момент, когда не был занят на опытах, Павлов охотно обсуждал проблемы, связанные с экспериментальной работой лабораторий, или более общие вопросы, такие как потенциальная сфера и практическое применение учения об условных рефлексах. Эти дискуссии являлись ежедневным обычаем жизни его лабораторий — они рождали высоковозбуждающую атмосферу для коллективного труда и давали каждому удовлетворение в сознании своего участия в работе этой школы как целого.

Павлов пришел к своим открытиям благодаря процессу, который Ньютон назвал «непрерывным думанием над предметом». Скромность этого определения может внушить мысль, что любой человек, кто тренировал себя путем упражнения своих умственных способностей к «непрерывному думанию», может делать это по своей воле. Конечно, это не так, ибо непрерывное думание о каком-нибудь вопросе является столь трудным процессом, что многие люди, если не большинство, не способны этого делать.

Я применил это выражение в отношении Павлова, хотя думание для него было нечто иное, что не всегда помогало ему работать: это была страсть, которой он не мог противостоять, и эта страсть нагнеталась, потому что думание приходило к нему в виде новых идей так непринужденно и было так плодотворно, что, применяя его собственное выражение, оно «было его постоянным существом», подкрепленное положительными результатами его открытий.

Для Павлова характерно то, что он не любил нерешенных проблем и желал найти скорее временное решение, чем не иметь никакого ответа. Было очень интересно следить за тем, как он постепенно модифицировал и развивал свои идеи, пока они не начинали его удовлетворять. И здесь, если позволительно отклониться от темы, я хотел бы рассказать об одном эпизоде, очевидцем которого я был сам. Одна из сотрудниц Павлова, женщина, не отличавшаяся особенно критическим умом, пришла однажды к нему за объяснениями в связи с опытом, который она провела. Павлов, в этот момент занятый чем-то другим, попытался избавиться от нее, высказав, очевидно, неправильное и даже не-

сколько наивное суждение. Позже, когда он обсуждал с нею ее опыты, она процитировала его «объяснение». Павлов расхохотался и спросил: «Кто сказал вам такой вздор?» — затем расхохотался, когда он узнал, что этот «вздор» был его собственными словами. Павлов обнаруживал большую эластичность ума при создании новых концепций. Он был готов признать ошибки и отрекаться от идей, даже если они были дороги ему, когда убеждался в их необоснованности. Даже если он пылко защищал какую-либо концепцию и оказывалось, что он ее трактовал догматически, то никогда не утрачивал присущую ему способность к самокритике и даже к скептицизму.

Он мог рассматривать себя и свою школу как разведывательный отряд и был способен говорить, что в отношении некоторых проблем «мы еще слишком грубы» и «другие исследователи должны пытаться решать их». Это и было причиной того, что он любил видеть своих учеников идущими своим собственным путем и отклонившихся от обычаев его школы. Он знал, когда их следует подвергнуть острой и неистовой критике. И поскольку его школа была сконцентрирована, он обзревал ее всю, и поэтому всякая работа, опубликованная под его руководством, оставалась в гармонии с его учением.

Я вспоминаю заседание, на котором известный советский гистолог атаковал теорию Павлова о локализации функций в коре на основании современных гистологических данных. Павлов защищал свою теорию с необычайной энергией, безжалостно разрушая аргументы своего оппонента. Казалось, что он убедил свою аудиторию, что эти контраргументы, которые он выдвигал, были неопровержимы. Но хорошо его знавшие были убеждены, что Павлов не забудет возражений и обвинений своего оппонента. И действительно, когда на одной из своих недельных конференций он прочитал свою статью об условных рефlekсах (предназначенную, я думаю, для энциклопедии), там не было ничего о локализации функций в коре. Когда Павлова спросили, почему он ничего не написал о своей теории локализации, он ответил, что в этой статье хотел бы иметь дело только с предметом, в котором абсолютно уверен, эту же теорию не считает достаточно доказанной, и процитировал возражения гистолога, с которым он так ожесточенно спорил.

Этот дар самокритики в сочетании с силой его творчества обеспечили ему способность рассматривать проблемы с таких разнообразных сторон, что все его научные предположения и гипотезы имели дух необычайной мудрости.

Он имел дар откровенности, его сжатая речь, воодушевленная энтузиазмом, пронизывала его беседы. Он ненавидел употребление слов ради успокоения или для того, чтобы обеспечить больший эффект. Однажды он сказал одному своему наиболее болтливому ассистенту: «Вы находитесь во власти слов». Речь Павлова была свободна от повторений, столь характерных для людей в годы их успеха.

Естественное обаяние Павлова, любовь к научной деятельности, которая излучалась его цельной личностью и заражала других его собственным пылом, его мудрость и простота — все эти качества давали ему необычайную власть над всеми, кто вступал с ним в контакт. К этим качествам мы должны прибавить еще и талант учителя, и дар администратора, которые обеспечили возможность координировать работу многочисленных сотрудников и создать единственное в своем роде монументальное сооружение — его школу.

ПАВЛОВ-ЧЕЛОВЕК

Я попытался коснуться наиболее характерных черт разума и личности Павлова, которые, по моему убеждению, сделали его гениальным человеком. Я не имею никаких иллюзий о том, что эти черты слишком далеки от полноты и что существуют многие грани его сложной личности, о которых я не упомянул. Я также отдаю себе отчет в том, что то полотно, на котором я эскизно попытался нарисовать портрет этого великого ученого, может оказаться несколько односторонним, так как я мало внимания уделил Павлову-человеку. Я боюсь, что для меня эта задача совершенно не по силам. Я хотел бы только добавить, что из всех черт, которыми я был восхищен в нем, наиболее привлекали меня его гуманность и простота. Эти качества обнаруживались во всем, что бы он ни делал, — выражал ли он сомнения относительно своей собственной деятельности или сиял энтузиазмом и динамической верой юности, после того как были получены неожиданные результаты, или когда он давал место своей слабости, сварливо и упрямо отстаивая свою точку зрения, и признавал ошибку, только когда остывал.

<1949>





Э. А. АСРАТЯН

Страницы воспоминаний об И. П. Павлове

На мою долю выпало счастье с 1930 по 1936 г., т. е. до конца жизни Павлова, быть его учеником и постоянным сотрудником, общаться с ним часто и регулярно, испытывать на себе обаяние его значительной личности.

Здесь я хочу поделиться воспоминаниями об Иване Петровиче, которые характеризуют его как учителя, мыслителя, человека и гражданина. Мне хочется набросать также отдельные, известные мне штрихи существовавшего у него критического, бунтарского отношения к новым социальным порядкам в нашей стране и привести несколько интересных эпизодов из завершающего этапа его длительной политической эволюции, процесса его превращения в искреннего патриота социалистической родины, вдохновенного трибуна нашей новой жизни.

Иван Петрович, как истинный демократ и пламенный патриот, всей душой приветствовал самые кардинальные изменения, внесенные Великой Октябрьской революцией в жизнь нашей страны. Ему — выходцу из народных низов и великому труженику — близко и дорого было то, что советской властью была «уничтожена дикая пропасть между богатыми и бедными», что в нашей стране благодаря установлению новых справедливых социальных порядков общественное благо распределяется по трудовому признаку, что горячо любимый и великий русский народ впервые в мировой истории установил подлинное равенство и братство народов в нашей многонациональной стране, что новые хозяева страны уделяют громадное внимание просвещению широких народных масс, подъему общего культурного уровня страны, развитию науки.

Однако маститый физиолог не сразу понял и осмыслил всю глубину и величие происшедших после Октябрьской революции исторических изменений в нашей стране. В течение некоторого

времени многие стороны нашей новой жизни не были поняты им. Будучи человеком науки «с ног до головы», поглощенным своей научной работой, он не всегда умел быстро и правильно ориентироваться во всем том, что происходило в нашей стране. Известную роль в этом играли некоторые отсталые от жизни, а то и враждебные советской власти лица.

Прошли трудные времена. Молодая советская власть, победоносно завершив гражданскую войну, успешно претворяла в жизнь грандиозные планы хозяйственного и культурного развития страны. Иван Петрович следил за этим с напряженным вниманием. Он настороженно и взволнованно прислушивался к биению пульса нашей новой жизни и с каждой очередной победой социализма все больше расставался со своими прежними представлениями о ней.

Последний этап длительной политической эволюции Ивана Петровича, к которому относятся некоторые эпизоды моих воспоминаний о нем, протекал, как мне кажется, особенно бурно. Очень скоро у великого ученого и пламенного патриота разлетелись как дым все его прежние сомнения в успехе социализма в нашей стране, и он со свойственной ему прямоотой всецело стал горячим сторонником и трибуном нашей новой жизни.

Мое знакомство с Иваном Петровичем, мои посещения руководимых им научных учреждений и еженедельных научных собраний по средам (1926—1930), а также первые годы моей постоянной работы у него (1930—1936) совпали с периодом, когда в его лаборатории все еще существовала сложная ситуация для работы ученых-коммунистов. Так, по крайней мере, мне казалось. Некоторые лица, работавшие у Павлова, использовали любую возможность для того, чтобы помешать работе коммунистов, ставших сотрудниками великого ученого. В Физиологическом институте Академии наук СССР, куда я был принят Иваном Петровичем, ситуация в этом отношении была, быть может, сложнее, чем в физиологическом отделе Института экспериментальной медицины, где работало несколько ученых-коммунистов: Л. Н. Федоров, Н. Н. Никитин, Ф. П. Майоров, П. К. Денисов, А. О. Долин и др.

Я начал работать с большим энтузиазмом, весьма интенсивно и как будто не без некоторого успеха. Вскоре, однако, убедился, что, несмотря на положительное отношение Ивана Петровича ко мне и к моей научной работе, мое пребывание и работа в Институте связаны с большими трудностями.

Дело в том, что сам Павлов не принимал почти никакого участия в административной и хозяйственной жизни Института. В

этом отношении подлинными хозяевами Института были некоторые из его научных сотрудников. Эти работники, относившиеся ко мне отрицательно, не только видимыми и невидимыми путями чинили всевозможные препятствия моей научно-исследовательской работе, но всячески пытались дискредитировать и очернить меня в глазах Ивана Петровича.

После некоторого периода работы в таких сложных условиях я, к великой радости моей, увидел надежный выход из создавшегося положения. Меня выручила высокая и благородная черта Ивана Петровича — определять свое отношение к своим сотрудникам по их научным делам, по их конкретной научной работе и результатам, а не по разговорам о ней.

Хотелось бы рассказать о двух характерных в этом отношении эпизодах, связанных с моей работой в Институте.

Как-то весной 1931 г. Иван Петрович довольно сурово сообщил мне, что он желает со мной поговорить по одному важному поводу и поэтому просит меня зайти к нему в Институт экспериментальной медицины (должен заметить, что почему-то Иван Петрович почти все более или менее важные частные разговоры назначал не в Физиологическом институте АН СССР, где я работал, а в своем кабинете в Институте экспериментальной медицины). В назначенный час я явился к нему, всерьез озадаченный неизвестными мотивами неожиданного свидания, на всякий случай имея при себе наготове новые результаты своей текущей работы для сообщения ему, если возникнет на то необходимость.

Встретил он меня вежливо, но довольно прохладно и пригласил присесть. Сам он сидел глубоко в кресле, перекинув одну ногу на другую, с нахмуренным лицом, сосредоточенно смотря на свои руки, соединенные кончиками пальцев и поднятые довольно высоко. С плохо скрытой раздражительностью он спросил меня: верно ли, что я, в нарушение одобренных им общих правил работы Института, ставлю эксперименты по воскресным дням? (Следует отметить, что в то время все учреждения страны, в том числе и руководимый Павловым отдел физиологии в Институте экспериментальной медицины, работали по шестидневной неделе, а наш Институт — по семидневной неделе, соблюдая, кроме того, все церковные праздники.) Если это действительно так, то означает ли это, что я этими своими действиями желаю выразить своеобразный протест против установленных им порядков в Институте? В достаточной ли мере я осведомлен о том, что он не терпит никаких проявлений самовольничания в подчиненных ему учреждениях с чьей бы стороны это ни было?

Если же мои действия обусловлены другими мотивами, то не сделаю ли я одолжение рассказать ему об этих мотивах.

Для меня было ясно, что кто-то из сотрудников Института доложил Ивану Петровичу о фактах нарушения мною принятого распорядка научной работы и настроил его против меня. Не без значительного волнения я ответил ему, что мой учитель должен был знать, что я не скрываю никогда своего критического отношения к существующим в Институте порядкам, что это отношение, равно как и свои убеждения по вопросу науки и политики, я привык выражать не окольными путями и средствами, а всегда прямо и открыто и что в данном случае мои эксперименты по воскресным дням и по дням церковных праздников продиктованы лишь специфическими особенностями текущей разработки моей научной темы и, значит, лишь интересами работы. Я стал далее рассказывать ему о существе дела (я разрабатывал тогда принцип так называемой системности в условнорефлекторной деятельности) и сообщил полученные новые довольно интересные результаты своей работы. Мне приятно было видеть, как во время моего рассказа с лица Ивана Петровича постепенно исчезало хмурое выражение, уступая место ясному и спокойному, как его умные, острые и выразительные глаза наполняются теплотой. Должно быть, он был доволен моим ответом. Он учтиво и совсем другим тоном задал мне несколько вопросов по существу полученных данных и дальше стал говорить со мной весьма дружелюбно, как бы желая сгладить неприятное впечатление от начала нашего разговора. Выразив одобрение по поводу постановки специальной серии опытов во все дни без перерыва и положительно отозвавшись о полученных мной фактических данных, Иван Петрович стал с увлечением рассказывать о своей научной молодости, с каким самозабвением он работал тогда, как долго задерживался в лаборатории, как работал по воскресеньям и праздничным дням, если это диктовалось научной необходимостью. Должно быть, эти воспоминания о давно минувших днях молодости доставляли ему большое удовольствие. Он говорил взволнованно, сильно жестикулируя, с выражением радости на лице и в голосе.

В этой связи должен заметить, что Иван Петрович вообще любил предаваться воспоминаниям о своем детстве, юношестве или о периоде своей научной молодости. Мы все много раз слышали, как он то спокойно, то возбужденно, но всегда живо, просто, красочно и увлекательно рассказывал о своих родителях, о детских забавах, о школьном периоде своей жизни, о семинарских учителях, об увлечениях физиологией и передовыми идея-

ми великих русских просветителей-демократов середины прошлого столетия, о первом учителе по физиологии И. Ф. Ционе, о глубоком влиянии произведений отца русской физиологии И. М. Сеченова, о выдающихся физиологах Р. Гейденгайне и К. Людвиге, у которых он работал в молодые годы, будучи за границей, о знаменитом русском терапевте С. П. Боткине, о различных периодах и эпизодах своей бурной, насыщенной жизни и особенно тепло о том периоде, когда он работал в убогой лаборатории при клинике Боткина.

Другой эпизод относится к зиме 1934/35 г.

В Физиологическом институте Академии наук начиная с 1932/33 г. я вел исследовательскую работу не только по физиологии условнорефлекторной деятельности, но с специального разрешения Ивана Петровича занимался также экспериментальной разработкой некоторых вопросов проблемы пластичности (приспособляемости) нервной системы. Это обстоятельство привело к значительному увеличению общего числа моих подопытных животных и к необходимости усиления помощи технического персонала как по уходу за оперированными животными, так и в постановке специальных опытов на них. Дополнительные хлопоты для технического персонала, увеличенная потребность в животных и некоторые другие обстоятельства, связанные с моей работой над новой и непривычной для Института проблемой, резко ухудшили наши взаимоотношения с научно-административными работниками Института, что весьма болезненно отразилось на темпах и продуктивности самой работы. Лишь благодаря поддержке Ивана Петровича эта работа продвигалась вперед, хотя я вложил в нее очень много времени и энергии.

Как-то зимой 1934/35 г. Иван Петрович явился в Институт в довольно сердитом настроении и, сев на привычном месте (у дверей камеры В. В. Рикмана, в широком коридоре Института), сразу начал раздраженный разговор с окружающими его сотрудниками на какую-то политическую тему.

Ясно было, что какой-то факт сильно взволновал и рассердил его. Я ставил очередной опыт в своей камере, находящейся по соседству с тем местом, где обычно сидел Павлов. Речь его была мне хорошо слышна, и я следил за разговором Ивана Петровича и его окружающих, весьма озадаченный неожиданным оживлением его прежних оппозиционных настроений. Работники из научно-административного аппарата Института решили, очевидно, не упустить такого подходящего, к тому же по тем временам сравнительно редкого, случая озлобления Ивана Петровича по таким мотивам и, эффективно использовав момент, добиться его

распоряжения о прекращении моей экспериментальной работы по проблеме приспособляемости нервной системы. Я с негодованием слушал, как они выдумывают всякие нелепости и преподносят все это доверявшему им ученому, возбужденному по какому-то неизвестному мне поводу. Они говорили ему о том, что якобы в связи с моей работой по новой проблеме в жизни Института возникли большие затруднения, сильно тормозящие работу Института в целом. В собачнике, говорили они, не стало хватать пищи для собак других сотрудников, и эти собаки худеют; технические сотрудники уделяют чересчур много времени моим животным и моим опытам, и в силу этого техническое обслуживание работы других сотрудников, работающих только по основной проблеме Института, резко ухудшилось и т. п.

Выслушав все это, Павлов, к моему великому огорчению, без особых колебаний согласился с ними относительно необходимости прекращения моей работы по проблеме пластичности нервной системы, сказав им, что сегодня же он поговорит со мной на эту тему, как только я окончу опыт и подойду к нему. Тут же один из сотрудников, А. А. Линдберг, зашел ко мне в камеру и сообщил о желании Ивана Петровича поговорить со мною. Я был вне себя за эту выдуманную историю и не знал, как предотвратить грозящую мне опасность. Но вдруг, совершенно неожиданно, появился луч надежды. После сравнительно быстрой разрядки от волновавших его переживаний и мыслей ненаучного порядка и после довольно быстрого, но сурового решения вопроса о судьбе моей дальнейшей работы по пластичности нервной системы Иван Петрович несколько успокоился и, сделав небольшую паузу, приступил к обсуждению текущих научных материалов сотрудников Института.

В эти дни Ивана Петровича сильно занимал один факт, выявившийся в работе проф. Н. А. Подкопаева — давнего, знающего и опытного сотрудника. У одной старой собаки исчезли почти все положительные пищевые условные рефлексy на все условные раздражители, и никакими мерами и средствами не удавалось восстановить их более или менее стойко и значительно. И только один пищевой условный рефлекс на вращение кормушки у этой собаки сохранился, не обнаруживая никаких признаков исчезновения или ослабления. Ни Иван Петрович, ни присутствующие тут Подкопаев и другие сотрудники не могли остановиться на каком-либо удовлетворительном объяснении этому факту. Иван Петрович, как всегда в подобных случаях, заметно нервничал.

Над этим вопросом в те дни думал также и я. Мне в голову пришло одно объяснение этого факта, которое показалось очень вероятным. И когда я услышал, что снова идет разговор об этом факте, мне захотелось рассказать о найденном мною объяснении.

После окончания опыта я с тревогой и надеждой вышел из камеры, подошел к Ивану Петровичу со словами: «Мне можно сказать несколько слов?» Он чуть-чуть повернулся ко мне и сказал: «Ах, это вы пришли!? Погодите, о вашем деле поговорим после!»

Почувствовав, что он не понял меня, я вновь обратился к нему: «Иван Петрович, я хочу высказать свое мнение об обсуждаемом вами факте!» Он снова повернулся ко мне и ответил: «Ну-ка, ну-ка, говорите, пожалуйста!» Я кратко изложил свою точку зрения на обсуждаемый вопрос. Крайнюю прочность и резистентность пищевого условного рефлекса на вращение кормушки по сравнению с такого же рода условными рефлексами на другие условные раздражители я объяснил тем, что, во-первых, этот рефлекс подкрепляется столько же раз, сколько все остальные пищевые условные рефлексы, вместе взятые; во-вторых, рефлекс на вращение кормушки в отличие от других пищевых рефлексов всегда является строго совпадающим и никогда не остается на более или менее значительный отрезок времени; в-третьих, вращение кормушки как раздражитель стоит как бы очень близко к натуральному пищевому раздражителю, во всяком случае гораздо ближе всяких звонков, света, касалки и т. п.

Заметив во время моего рассказа по лицу Ивана Петровича, что «погода» постепенно проясняется и он слушает меня с напряженным вниманием, я постепенно стал увереннее в своих суждениях и аргументациях и закончил свои слова описанием проекта специальных экспериментов, которые могли бы окончательно подтвердить правильность моих представлений либо выявить их несостоятельность.

Иван Петрович тут же, без колебаний, я бы сказал даже с энтузиазмом одобрил мою точку зрения на «каверзный факт», а также представленный мною проект специальных опытов. Он даже не дал мне ответить на некоторые возражения, выдвинутые другими его сотрудниками против моего понимания diskutируемого вопроса; ответил на них он сам. Под конец, как бы в заключение 2—3-дневного интенсивного обсуждения злополучного вопроса, он сделал заявление о том, что по праву мне надлежит произвести экспериментальную проверку правильности моих представлений о сущности обсуждаемого факта, а не Н. А. Подкопаеву, выразившему желание поставить такие опыты.

Всем было очевидно, что этим был решен также окончательный исход борьбы за отношение И. П. Павлова к возможности продолжения моей работы по проблеме приспособляемости нервной системы. Незадолго перед своим уходом из Института он повернулся к И. Р. Пророкову, который добился его санкции о прекращении этой работы, и сказал ему несколько коротких, но вразумительных слов. Разговоры о трудности в жизни Института, якобы вызванные моей работой, он назвал «глупостями», ибо всем известно, раздраженно говорил он, что Институт имеет просторный собачник, снабжается продуктами для собак настолько обильно, что свои излишки отправляет в Колтуши, и, кроме того, Институт располагает достаточным числом технических сотрудников для обслуживания всей проводимой в нем работы. В заключение он категорическим тоном поручил этому сотруднику не препятствовать мне в разработке интересной и перспективной проблемы физиологии.

Всемерное поощрение Павловым инициативы и самостоятельности своих сотрудников в научной работе находило свое выражение, в частности, в том, что он не только не препятствовал, но и активно содействовал тому, чтобы его ученики, достигшие определенной зрелости в научном отношении, своевременно становились самостоятельными и руководящими научными работниками в других учреждениях.

Весной 1935 г. дирекцией Института мозга им. В. М. Бехтерева (в Ленинграде) я был приглашен организовать отдел физиологии центральной нервной системы и возглавить его. Мне обещали создать хорошие условия для большой экспериментальной работы. Я был склонен принять это предложение, так как мне показались весьма заманчивыми перспективы значительного расширения рамок самостоятельной научно-исследовательской работы, в особенности работы по проблеме приспособляемости нервной системы, которая хоть значительно и активизировалась в отделе Павлова в Институте экспериментальной медицины, куда эта работа была переведена по его указанию, тем не менее достигала к тому времени такого уровня развития, когда выход на более широкие просторы делается насущной необходимостью для дальнейшей успешной разработки важной научной проблемы. Я решил поговорить об этом с Иваном Петровичем. В назначенный им день и час я явился к нему. Иван Петрович выслушал меня очень внимательно, но отвечать стал не сразу, а после значительной паузы, во время которой он о чем-то сосредоточенно думал, временами энергично протирая очки, надевая их, вновь снимая. Говорить же он стал, к моему изумлению, взвол-

нованным голосом. По-видимому, в этот день он был несколько «лирически» настроен, иначе трудно было понять причины непривычного для него очень теплого и, я бы сказал, даже несколько сентиментального тона течи.

Во время нашей беседы Иван Петрович, волнуясь, говорил о важности и необходимости своевременного перехода ученого на самостоятельную научную работу для дальнейшего развития его творческой инициативы, для закаливания его воли к преодолению препятствий, к достижению поставленной цели, для использования всех своих возможностей. При этом он подробно рассказал о том, когда впервые приобрел возможность самостоятельно работать в лаборатории при клинике С. П. Боткина. С увлечением Иван Петрович говорил о том, что, несмотря на большие трудности и лишения в то время, он все же склонен считать этот период решающим в формировании его особенностей как ученого-исследователя и лично для него, быть может, наиболее интересным и содержательным во всей его жизни.

Я слушал его в самозабвении, очарованный красотой его неувядающей юности. Я никогда раньше не видел его таким.

Закончив рассказ об этой яркой странице своей жизни, Иван Петрович сделал небольшую паузу и, несколько успокоившись, вновь вернулся к прежней теме нашей беседы.

Он говорил, что, несмотря на весьма положительное отношение к моему желанию перейти на самостоятельную и к тому же руководящую научную работу, тем не менее он в данном случае переживает некоторую внутреннюю борьбу, так как ему не хотелось бы по некоторым соображениям увидеть меня работником Института мозга им. В. М. Бехтерева. Но так как он в настоящее время не видит других более подходящих возможностей для моего перехода на самостоятельную и ответственную научную работу, то вынужден дать свое согласие, но с одним непременным условием — продолжать одновременно работать в одном из руководимых им институтов по моему выбору. В заключение он сказал, что благословляет меня на успешную организацию и ведение научной работы на новом месте, и дал несколько ценных советов в духе написанного им годом позже «Письма к молодежи».

Материалистическое мировоззрение Павлова нашло свое четкое выражение в его научных произведениях. В этом отношении воспоминания его учеников могут послужить лишь дополнительным источником материалов. В моих личных воспоминаниях также имеются эпизоды, которые представляют определенный интерес в этом отношении.

В узком кругу сотрудников и на «средах» не один раз я слышал пламенное слово Павлова в защиту позиций материализма в самых сложных вопросах естествознания, его полные негодования ядовитые высказывания об идеалистическом мировоззрении или об отдельных сторонниках этого мировоззрения. При этом высказывания великого ученого были, как правило, ярче, страстнее и острее, чем в его печатных трудах и официальных докладах.

Помнится, как однажды после уничтожающей критики пропитанной идеализмом брошюры Шеррингтона «Мозг и его механизм» Павлов высказал мнение, что, должно быть, автор брошюры на старость лет свихнулся, потерял нормальный рассудок, так как иначе трудно себе представить, каким образом такой крупный ученый в области физиологии центральной нервной системы докатился до идеалистического вздора чистейшей марки, утверждая, будто психическая деятельность не связана с материальной структурой мозга, не является продуктом деятельности последнего?

Менее гневно, но не менее ядовито он говорил о профессиональных «философах-идеалистах, в частности о Гегеле». Однажды в 1935 г. в разговоре на какую-то философскую тему Павлов высказал мнение, что, по всей видимости, Гегель был в психическом отношении не совсем полноценным человеком. Труднее себе представить, говорил он, чтобы человек с нормальным рассудком мог утверждать, что идея, дух является первичным, изначальным, а материя — вторичным, производным. Более того, Павлов заявил о готовности аргументировать правильность своих предположений и попросил для этой цели достать ему подробное жизнеописание Гегеля. Чтобы удовлетворить его желание, я принес ему из дома свой экземпляр книги Куно Фишера о Гегеле. Через несколько дней он сказал, что это не та книга, которая ему нужна. «В ней описана, — говорил он, — не жизнь Гегеля со всеми характерными особенностями его личности, а возникновение, развитие и сущность его сумасбродных мыслей и идей».

Совершенно противоположного характера были высказывания в адрес материалистов-естествоиспытателей или материалистов — «философов по профессии», как он любил выражаться. В частности, глубоко запечатлелось в моей памяти одно довольно обстоятельное высказывание Павлова о Владимире Ильиче Ленине. Хотя только часть этого исключительно интересного высказывания Ивана Петровича имеет прямое отношение к теме о его мировоззрении, тем не менее я считаю нужным привести

его здесь почти полностью, придерживаясь в пределах возможности также и стиля Павлова.

Как-то еще в 1932 г. Иван Петрович, будучи в довольно хорошем настроении, рассказал в узком кругу сотрудников, собравшихся вокруг него, о том, как он в 1920—1923 гг. посвящал свои вступительные лекции по курсу физиологии в Военно-медицинской академии вопросам текущей политики в стране, как в те годы он выступал даже с публичными докладами на эту же тему. При этом рассказе он несколько раз с большим уважением и теплотой, но не без полемического задора назвал имя Владимира Ильича. Воспользовавшись хорошим расположением духа Ивана Петровича, я задал вопрос относительно его мнения об Ильиче. Он охотно удовлетворил мою просьбу и высказался примерно следующим образом.

Ленин был великим ученым, умным политическим деятелем и честнейшим человеком. Верным мерилум ума и величия человека он, Павлов, считает способность правильно разбираться в сложных и запутанных ситуациях и соответственно этому правильно реагировать, действовать. Подходя к Владимиру Ильичу с этим мерилум, он, Павлов, считает, что большой ум и величие Ленина нашли свое яркое выражение в двух важнейших исторических событиях. Во-первых, он правильно ориентировался в сложной, трудной и запутанной ситуации, существовавшей в нашей стране после февральского переворота. И вопреки яростному сопротивлению многих своих соратников организовал, возглавил и успешно завершил большевистскую Октябрьскую революцию. Во-вторых, Ленин правильно ориентировался в исключительно тяжелом и сложном положении в экономической жизни страны, обусловленном разрушительной мировой войной, иностранной интервенцией и гражданской войной, правильно оценил соотношение общественных сил и опять-таки вопреки яростному сопротивлению многих соратников произвел крутую коренную ломку в экономической политике, настойчиво и последовательно продолжал это дело до конца и спас тем самым страну от нависшей грозной катастрофы.

Кроме того, он, Павлов, внимательно прочитал книгу Ленина «Материализм и эмпириокритицизм» и признал, что автор книги проявляет глубокое знание кардинальных и весьма сложных и трудных вопросов философии и естествознания, понимает их очень глубоко и верно, по отношению к ним придерживается правильных материалистических позиций.

«Наконец, — продолжал Павлов, после некоторой паузы, — величие и честность Ленина в следующем. В первые годы рево-

люции многие из почтенных профессоров лицемерно клялись в преданности и верности новому большевистскому режиму и социализму. Мне было тошно это видеть и слышать, так как я не верил в их искренность. Я же тогда написал Ленину: “Я не социалист и не коммунист, и я не верю в Ваш опасный социальный эксперимент”. И что же вы думаете? Ленин правильно оценил мою прямоту и искренность, мою тревогу за судьбы отчизны и не только не сделал ничего худого мне, но, напротив того, отдал распоряжение своим подчиненным резко улучшить условия моей жизни и работы, что и было незамедлительно сделано в те тяжелые для всей страны дни.

Да, я должен сказать, господа, — заключил он цепь своих суждений, — что Ленин был поистине человеком большого ума и большой честности. Пульс жизни он ощущал правильно, что редко кому удается». Замечу, что об этом последнем факте я слышал из уст Павлова еще несколько раз.

<1956>





П. С. КУПАЛОВ

Первая поездка И. П. Павлова в Колтуши

1924 год, конец июня. После непрерывной и напряженной работы в течение года Иван Петрович стал жаловаться на усталость. Его утомляло ежедневное посещение лаборатории, беседы с сотрудниками. Дома раздражали телефонные звонки.

Мы посоветовали Ивану Петровичу уехать на несколько дней в Колтуши, в небольшой совхоз, принадлежавший физиологическому отделу Института экспериментальной медицины. Иван Петрович руководил организацией совхоза, расходовал на него средства из бюджета лаборатории, подробно вникал в хозяйственную жизнь совхоза. Однако он ни разу не видел Колтушей, и такая поездка была оправдана и с деловой точки зрения.

Для того чтобы не собралось много народа, было решено отправиться в Колтуши, никому об этом не говоря и даже не предупредив заведующего совхозом Г. Старикова. Трое участников путешествия — Иван Петрович, А. Д. Сперанский и я — договорились встретиться утром в субботу 5 июня у Финляндского вокзала.

В назначенное время все были на месте. Иван Петрович приехал трамваем, без малейшего опоздания. Сейчас же были куплены билеты, и мы вошли в вагон.

В вагоне было тесно, и Иван Петрович решил остаться в проходе. Так же поступил и я. Мы стояли с ним у открытого окна, и он, как всегда, оживленно разговаривал. Остановка на одной из станций напомнила ему случай из далекого прошлого. Он начал рассказывать, как однажды ездил в деревню для ловли бабочек. Целый день он бродил по полям в поисках редкого экземпляра красивой бабочки — *Saturnia pyri*, но все его старания оказались безуспешными, и он решил возвращаться домой. Однако он узнал, что в этот же день одному из его знакомых удалось поймать такую бабочку. Тогда Иван Петрович снова отпра-

вился на поиски, но также неудачно. Он видел одну бабочку и долго гонялся за нею, но она не подпускала к себе на близкое расстояние и в конце концов скрылась. Шутя над самим собою, Иван Петрович рассказывал, как он, подкрадываясь к бабочке, почти молил ее: «Ну, посиди же, дорогая, не улетай».

Отчаявшись, Иван Петрович пришел на станцию, чтобы ехать в город. «И вот надо же, — говорил он, — на станции я узнаю, что моему приятелю посчастливилось поймать и другую бабочку. Как я ему завидовал! У меня ни одной, а у него две. У меня было желание отложить все свои городские дела, остаться здесь, ходить дни, пусть даже недели, только бы иметь у себя такую бабочку».

Сказав это, Иван Петрович замолчал, задумался и затем тихо, точно говоря с самим собой, прибавил: «Да, вероятно, если чего-либо страстно желаешь, то нельзя не завидовать».

Мы сошли на станции и отправились в Колтуши пешком. Скоро вышли на шоссе. Через некоторое время я сказал, что мы уже прошли два километра и нам осталось идти ровно восемь.

«Вы откуда так точно это знаете?» — спросил Иван Петрович.

Я ответил, что есть дорожные столбы, и мимо одного из них мы только что прошли.

Иван Петрович вскипел: «Как! Есть столбы, а вы ничего не сказали! Ведь надо следить за ходьбой по часам. Это большое удовольствие».

Я оправдывался тем, что совершенно не представлял, насколько это важно и интересно. Иван Петрович продолжал свои упреки.

«Разве это может быть кому-либо неинтересно», — настаивал он.

Мы приближались к следующему дорожному столбу. Иван Петрович вынул часы и, поравнявшись со столбом, громко и несколько раз отметил минуты и секунды. Затем, стараясь чтобы это было для нас незаметно, постепенно ускорил шаг. У следующего столба время было отмечено с такой же точностью. Иван Петрович остался очень доволен той скоростью, с которой мы шли, и тем, что он не чувствовал при этом никакой усталости.

Перед Колтушами мы свернули с шоссе влево и поднялись в гору. Светило яркое солнце, ослепительно зеленели поля. Иван Петрович широко раскрыл руки и в волнении остановился. «Как хорошо, как хорошо!» — повторял он и начал говорить о том, что человек глубоко связан с природой. Затем, немного подумав: «В моем возрасте люди обычно мечтают о том, чтобы сбавить с де-

сяток годков. А я хочу только одного, лишь бы осталось все так, как сейчас, и здоровье, и умственные силы».

В Колтушах нас встретил заведующий совхозом Г. Стариков. Мы решили сразу же начать игру в городки и занялись изготовлением палок и рюшек. Иван Петрович внимательно изучал Старикова, расспрашивал у него, как он играет, научился ли этой игре в детстве или в пожилом возрасте, осведомился о том, когда он играл в последний раз. Наконец он решил, что Стариков надежный игрок, и взял его в свою партию.

Игра шла оживленно. Мы со Сперанским проигрывали, но иногда победа бывала и на нашей стороне. Это делало борьбу напряженной и интересной. Иван Петрович играл хорошо, но он затруднялся бить на большом расстоянии, с задней черты. Он был левшой, и, кроме того, неправильно сросшийся перелом правого бедра при сильном броске мешал ему прочно опереться на выставленную вперед правую ногу, и палка летела неточно. Промажнувшись, он с досадой размахивал руками и бранился: «Ах, проклятая нога!» Мы порешили, что он будет пропускать свои удары с задней черты, а затем бить удвоенное число раз с передней. Больная нога была помехой и в другом отношении. Ивану Петровичу было трудно нагибаться и поднимать с земли свои палки. Однако он долгое время протестовал, если ему помогали, и лишь затем, благодаря большому такту А. Д. Сперанского, стал принимать от него эту помощь. Сначала он непременно сам подходил к палке и соглашался лишь на то, чтобы ему ее подали. Затем по мере усталости примирился и с тем, что палки ему приносили.

Во время игры Иван Петрович непрерывно изводил нас, своих противников, старался подорвать нашу уверенность в борьбе и победе. «Противника надо уничтожать всеми средствами», — говорил он. Он насмехался над нами, дразнил нас, делал язвительные замечания при каждом неудачном ударе, пугал мрачными предсказаниями, старался, чтобы у нас, как он выражался, «упал дух». Старикова же он только поощрял и ободрял, не обнаруживая никакого огорчения даже при его промахах. А. Д. Сперанский не обращал на насмешки никакого внимания и, сохраняя неизменное веселое настроение, во всем уступал в спорных положениях. Я же реагировал на нападки Ивана Петровича довольно болезненно, часто вступал в пререкания. Сначала мне было трудно себя сдерживать, настолько сильно меня задевали его колкости. А затем я решил, что больше сдерживаться уже и не надо, так как все равно мы теперь надолго поссорились с

Иваном Петровичем, и он не простит мне моего неуважения к нему.

К моему изумлению, как только кончилась игра, Иван Петрович сразу же обратился ко мне с такой доброй улыбкой, с такой лаской, которая исключала малейший намек на какое-либо неприязненное чувство. Наша словесная схватка была забыта, но она возобновлялась с прежней напряженностью при последующих состязаниях.

Закончилась игра в городки, и началась увлекательная беседа: два мастера слова — Павлов и Сперанский — соревновались друг с другом. Мне оставалось только слушать, лишь изредка вступая в разговор.

А. Д. Сперанскому пришла в голову мысль прибить на двери той комнаты, где помещался И. П. Павлов, дощечку с шуточной надписью. Я взял на себя изготовление дощечки, а Сперанский написал карандашом сочиненный нами текст: «Здесь жил чемпион мира, академик Иван Павлов, президент Силламяжской городской академии, победоносно сражавшийся и на местном ипподроме. 5—7 июля 1924 года».

Силламяги — дача, где в течение последних десятков лет проводил свой летний отдых Иван Петрович, там процветала игра в городки. В Колтушах же во двор, где мы играли, выходила конюшня, куда, прерывая нашу игру, часто водили лошадей. Отсюда — ипподром. В последующем, в одну из наших поездок в Колтуши, К. М. Быков, поправляя выцветшую надпись, переименовал ипподром в стадион. В таком виде и сохранилась эта историческая дощечка, в течение многих лет висевшая на двери комнаты, в которой остановился Иван Петрович при своем первом посещении Колтуш.

Проведя три дня на свежем воздухе, несколько раз искупавшись в озере, развлекшись и отдохнув, мы вернулись домой. Иван Петрович остался доволен своей поездкой. Колтуши ему понравились и сделались впоследствии местом его летнего отдыха. Уже в эту поездку Иван Петрович задавал вопрос, не устроить ли здесь, в деревне, загородную лабораторию, что с помощью правительства вскоре и было осуществлено. А затем маленькая лаборатория превратилась в мощный институт по изучению высшей нервной деятельности животных.

<1956>





А. Л. ЧИЖЕВСКИЙ

О посещении И. П. Павлова в 1926 году

Когда я вошел в дом — я понял, что это царство собак — собачьи запахи и голоса доносились отовсюду... Я назвал себя, и обо мне доложили... Я вошел в кабинет Ивана Петровича. Сразу узнал его: хороший рост, поджарист, белая лопатой борода, высокий лоб, большая лысина, нос клювом, пронизывающие глаза — все приметы типично павловские. Он быстро, по-юношески быстро, встал и, сделав шага три мне навстречу, протянул руку. Мы поздоровались... Я почувствовал его пожатие. Я подал ему письма от профессора А. В. Леонтовича¹.

«Садитесь», — сказал он мне и указал на стул сбоку. Я поблагодарил и сел. Павлов стал читать письмо. Кабинет Ивана Петровича Павлова был небольшим: два стола, шкаф с книгами и на стене — большой, писанный маслом портрет принца А. П. Ольденбургского в военном сюртуке с генерал-адъютантским аксельбантом с императорской короной сверху. Это в 1926-м-то году, в Ленинграде... Портрет был выразительный и привлек мое внимание, Павлов поверх очков посмотрел на меня, ничего не сказал. Я перестал смотреть на портрет.

Иван Петрович снял очки, положил их на стол и минуту думал.

«Рад был получить письмо от Александра Васильевича. Человек он милейший и талантливый. Да вот о себе он ничего не пишет. Как он жив-здоров?» — «Да здоров, много работает...» — ответил я. «Рад за него, очень рад. Когда вернетесь в Москву — передайте от меня поклон и скажите ему, что Павлов не разделяет его работы у Дурова². Никакой зоопсихологии не существует. Это все выдумки, это — несерьезно. До меня Сеченов, а теперь я более четверти века борюсь за истинную физиологию, без всякой психологии, а Леонтович, человек большого исследовательского дара, работает у Дурова по зоопсихологии. Обидел

меня Александр Васильевич, весьма обидел. Так ему и скажите».

Я увидел, что попал в неприятное положение, и хотел было начать рассказывать Ивану Петровичу, что привело нас, меня с А. В. Леонтовичем, к работе в зоопсихологической лаборатории, как Павлов снова заговорил: «По первой просьбе Александра Васильевича — отказ, категорический отказ. Это насчет поддержания командировки известного вам ученого за границу. Нечего ездить по заграницам. Ученые, да еще талантливые — как пишет Леонтович — нам, т. е. России, нужны. А вторую просьбу — показать мою лабораторию — выполню, и с удовольствием, сам вам все покажу и расскажу».

С необычайной живостью Иван Петрович встал и направился к двери, пригласив меня выйти первым. Я немного задержался и хотел уступить ему дорогу, но Павлов взял меня за локоть и подтолкнул. «Вы, молодой человек, наш гость и будете выходить и входить первым...»

Это было приказом, и я уже больше не задерживался у дверей. Начался обход всех основных лабораторий. Во всех лабораториях на больших столах стояли деревянные станки, в станках — собаки, по большей части овчарки, но были и других пород. Всюду пахло псиной. Издалека доносился жалкий слабый вой, видимо из операционной, где-то скулил щенок. Иван Петрович оказался любезнейшим и предупредительным хозяином, он, можно сказать, у каждой установки читал мне лекцию, и не только читал, но иногда проверял мои знания.

«Ах да, напомните мне, как это явление трактует Шеррингтон?»³ — Услышав от меня верный ответ, Иван Петрович воскликнул: «Совершенно верно! Но в этом-то я с ним не согласен!.. Легко понять, почему правда на моей стороне. Вот взгляните на эту запись». — Табличка состояла из двух колонок: время в минутах и число капель слюны.

В следующей лаборатории ставился опыт, по поводу которого Иван Петрович упомянул о Кенноне и поинтересовался моим знанием трудов его американского коллеги. Так как мой ответ понравился Ивану Петровичу, он сказал: «Вы биофизик, так вас рекомендует Леонтович, а так подробно знакомы с физиологической литературой. Это хорошо, очень хорошо». — «Биофизик должен владеть не только физиологией в полном объеме, но еще и многим другим». — «Ну, это почти невозможно», — возразил в сердцах Павлов. «Приходится», — спокойно ответил я.

С особым удовольствием Иван Петрович показывал мне свое детище — «Башню молчания» и всю ее остроумную телемехани-

ку. Двойная дверь (как в банковских сейфах) с тамбуром вела в изолированные от внешних звуков и света помещения для подопытных животных — абсолютно темное и абсолютно тихое помещение. Однако там могли раздаваться различные звуки и вспыхивать различные света, но только по воле экспериментатора. Число же вытекающих из слюнной железы капель регулировалось автоматически.

В одной из лабораторий Иван Петрович Павлов познакомил меня со своим верным помощником — профессором Купаловым.

В учении Ивана Петровича Павлова меня всегда поражали два явления. Необычайный примитивизм эксперимента и возможность именно с помощью этого примитивизма увидеть насквозь всю бездну человеческой психики и установить основные принципы ее работы. С одной стороны — такое-то число капель слюны за такое-то число минут, а с другой — краугольные камни физиологии высшей нервной деятельности. Аналог Павлову в физикохимии — Фарадей, обосновавший электродинамику с помощью кусочка железа, проволоки и магнита. Оба, конечно, — гении без всяких оговорок, проникшие в природу вещей с помощью по-детски наивных способов. В этом — их величие и бессмертие.

И вот сейчас этот знаменитый великан науки быстрыми шагами обходит со мной лаборатории и любезнейшим образом рассказывает о своих экспериментах. Тут — все его, это его дом, его идеи, его опыты, его люди-помощники, тщательнейшим образом подсчитывающие число капель собачьей слюны, словом — вся его вотчина, его дело.

По тону лекции он не допускает, что в этом доме могут быть посторонние мысли, ибо здесь все сделано им, продумано им, все результаты — его. Властная рука хозяина — все всем. Помощники, с видными именами, — только его *alter ego*, не более.

И несмотря на этот монополизм, к Ивану Петровичу идут и работают с ним, однако некоторые не выдерживают его фельдмаршальского жезла, сбегают... Его слово — свято, как приказ командира. И никаких возражений... — так сказал Иван Петрович Павлов. Натура жесткая... Фарадей был мягкий, нежный, милый человек. Иван Петрович — эгоист: все во имя науки, хотя бы и во вред себе. Десятки лет он и его помощники считают капли слюны, идут споры, обсуждения, и не только в лаборатории, у Павлова на дому, на его «средах». Железная логика побеждает все. Капли слюны и логика — вот два прибора, одухотворяющие новый мир высшей нервной деятельности. Кто может тягаться с Иваном Петровичем? Знамена физиологии всех стран

склонились к его ногам. На всех континентах земного шара знают имя Павлова, знают даже дети, знают его портрет — человека с белой бородой, хитрого и «умнейшего» русского мужика.

Но Павлов галантен, всегда одет по-европейски, предупредителен, но неистов. Надо было видеть, как сверкают его глаза, когда я чего-то не понял в его объяснениях.

«Это слишком просто, чтобы не понять!..» — строго сказал он и снова повторил свое объяснение опыта.

Я должен был согласиться с его трактовкой, железная логика руководила им, но иногда дело не только в логике. Суть вещей имеет свою собственную логику. Иван Петрович этого и знать не хотел. Он принес науку в дар самому себе и считал, что различных точек зрения может не существовать. Сейчас важно было одно — число капель слюны, время, раздражители, реакция. Все прочее — потом, об этом прочем сейчас — ни полслова, никаких фантазий, только — предельно четкий эксперимент... и логика.

Наконец, осмотр лабораторий был окончен и мы вернулись в его кабинет, со стены смотрел принц Ольденбургский.

«Ну, как, — спросил он, — убедительно?» — Я был так преисполнен впечатлений от всех грандиозных проблем, которые тут решались, что не знал, что говорить, и я откровенно признался: «Не спрашивайте, Иван Петрович, сейчас ничего. Я должен все увиденное переварить, передумать, обсудить сам с собой. Единственное, что я могу сказать, что я потрясен, и потому считайте, что я потерял дар речи».

Мы сидели и смотрели друг на друга: он со строгой улыбкой, я — пунцовый и растерянный. И вдруг я решился — будь что будет — скажу ему о Циолковском, и начал: «Разрешите, Иван Петрович, еще на пять-шесть минут воспользоваться вашей любезностью». — «Пожалуйста, слушаю вас...» — «Я из Калуги. Там живут мои родители, и я часто бываю там. Там же живет Константин Эдуардович Циолковский, и я имею от него поручение к вам».

Павлов нахмурил брови.

«Циолковский, припоминаю, он изобретатель в области воздухоплавания. Кажется, так? Подробностей не знаю. Так что же, он интересуется моими работами?» — «Да, очень, но мне страшно вам сказать о причине его интереса». — «Говорите...» — «Видите ли, Иван Петрович, сейчас техники и у нас, и на Западе заняты проблемой межпланетных перелетов с помощью огромных ракет. Конечно, еще понадобится лет сорок-пятьдесят для решения всех технических вопросов, но появились и физиоло-

гические вопросы: как влияет на организм ускорение — ведь ракета должна будет развивать скорость от 11 до 16 км в секунду, — и затем явление невесомости. Циолковский считает, что эти явления пора уже изучать, чтобы физиологи могли дать ответ: вредны ли человеку эти явления, тогда техника разработает меры предупреждения. Циолковский просил меня узнать у вас, что вы об этом думаете...» — «Ровно ничего, — отрезал И. П. Павлов. — Не думал и не могу думать, ибо этими вопросами я не интересовался... Не очень ли спешит Циолковский с полетами на другие планеты?.. Хочется задать ему встречный вопрос: надо ли это человеку вообще? Не плохо ли ему живется на Земле, что он думает о небе. Допустим, что и я не доволен своей жизнью, но я не мечтаю улететь с Земли, ибо не жду в небе особых благ... Возможно, что это будет интересно, даже увлекательно, но не обязательно. Надо, по моему разумению, стремиться к улучшению человеческих отношений на Земле. Вот что является первейшей задачей любого человека. А что мы видим? Наши политические деятели ставят широкие эксперименты, но пока что для меня их результаты неубедительны. Правда, прошло очень мало времени, для истории — это секунда, вот вы-то увидите, что будет через четверть века... Но ясно лишь одно — им, нашим властителям, надо помогать, иначе у них ничего не выйдет, ровно ничего. Поэтому-то я категорически протестую против обезглавливания России: сейчас каждый ученый должен быть на своем посту и помогать им, большевикам. Иначе хаос, анархия, голод и мировая язва. Я — не большевик и не разделяю их программы, что они задумали, по-моему, слишком рано, еще человеческое общество не созрело для коммунизма... Но уж если на то пошло, если двести миллионов человеческих жизней втянуты в эту опасную игру, то разум требует одного — надо им помогать, надо искоренять межживотные отношения, которые выпирают наружу. Просветительская деятельность сейчас является обязательной для каждого русского интеллигента и особенно для каждого ученого. Я, несмотря на свой возраст, несу бремя науки — и не только для науки — но и для того, чтобы прославить Россию, хотя бы и большевистскую, чтобы нас признали во всем мире, а не считали дикарями, поправшими все свойственное до сих пор человеку. Многие думают, что Павлова большевики покупают, — не верьте этому. Павлов не продается, но Павлов пришел к логическому выводу — надо помогать большевикам во всем хорошем, что у них есть. А у них есть такие замечательные вещи, которые и не снились там, за границей. Кто знает, может быть, это и есть “свет с Востока”, который предви-

дели прошлые поколения. Все это дело рук русских людей, хотя среди них много иноверцев, евреев. Но это тонкая прослойка. В основании большевизма лежит потребность русского духа к совершенству, к справедливости, к добру, к великой человечности. Карл Маркс создал эту систему, но русский дух ее перевоплотил по-своему. Маркс был еврей, но и Христос — тоже еврей, большевизм в своем конечном итоге многограннее и совершеннее христианства, но этого надо еще ждать — десятилетия, полвека, не меньше. Передайте, пожалуйста, Леонтовичу эту мою точку зрения, чтобы он понял, что я отказываю в его первой просьбе не из-за упрямства или другой причины, а из принципиальных соображений. Прошу вас также понять меня и не считать, что я боюсь чего-то, боюсь большевиков. Нет, в моем возрасте уже ничего не страшно, но я следую своим убеждениям — и только».

Я был потрясен речью Павлова: она не имела ничего общего с тем, что о нем говорили. Его политическое *credo* было неожиданным для меня — все его считали заядлым контрреволюционером, а он оказался чуть ли не коммунистом, — и, во всяком случае, несравненно дальновиднее многих, многих русских интеллигентов, которые шипели на Октябрьскую революцию, саботировали и показывали кукиш в кармане.

«Ну, а что касается вопросов вашего калужского знакомого, — продолжал после небольшой паузы Иван Петрович, — на них никакого ответа дать не могу, ибо не знаю их сути. Если вам не трудно, прошу вас объяснить мне их».

«С большим удовольствием, — прервал я. — Циолковского волнуют две основные проблемы: как человек будет переносить чрезмерное ускорение при движении ракетного снаряда и явление невесомости. Как эти физические факторы будут действовать на физиологические функции человеческого организма, справится ли с ними человек или какие меры защиты следует изобрести, чтобы их нивелировать? Разрешите, Иван Петрович, дать предварительные сведения, необходимые для понимания всего последующего. Все тела на Земле обладают определенным весом. Если поверхность Земли не удерживала бы их, они упали бы к центру Земли с ускорением, равным 9,84 метров в секунду. Значение величин ускорения определяется силой тяготения и обозначается буквой *g*. Допустим, что ракетный снаряд Циолковского поднимается вертикально с ускорением 9,84 метра в секунду. Тогда наш вес удваивается, так как мы подвергаемся действию силы, равной 2*g*. Одно *g* затрачивается на то, чтобы предохранять нас от падения, другое *g* идет на ускорение наше-

го подъема. В ракете Циолковского, которая должна выйти за пределы земного тяготения, число g должно будет возрасти в несколько раз. Как будет человек чувствовать себя в этих условиях, никто точно не знает, и никаких экспериментов, кажется, никто не производил».

Иван Петрович положил ногу на ногу и слегка крикнул — то ли он нетерпения, то ли от досады, что даром тратит время на выслушивание неинтересных вещей.

Но я был безжалостен и продолжал далее.

«Второй вопрос — это явление невесомости. Как только снаряд Циолковского прекратит полет с ускорением и начнет равномерное движение, человек начнет испытывать явление невесомости, то есть полную потерю в весе. Действительно, он совсем потеряет свой вес — он будет летать по воздуху, внутри космического корабля во всех направлениях. Малейший толчок о какой-либо предмет его отбросит в сторону. Какими физиологическими процессами будет сопровождаться явление невесомости — совершенно неизвестно. Сможет ли человек выполнять свои обычные физиологические функции или не сможет — вот вопрос. Этот вопрос важен еще и потому, что если явления чрезмерного ускорения займут всего-навсего несколько секунд, то невесомость будет сопутствовать человеку дни, месяцы и годы его полета к другим планетам.

По первому вопросу известно, что военные авиаторы, во время мировой войны совершавшие очень крутые развороты на значительных скоростях, ощущали кратковременное затемнение сознания. Допустимо, что кровь при таких ускорениях становится более тяжелой, и сердце не может ее подавать в полной мере до уровня мозга. Легко рассчитать, что нормальное кровяное давление молодого человека поддерживает столб крови высотой около 1,7—1,9 метра; при утяжелении крови в три раза сердце может подать кровь на высоту, равную только около 0,6 метра. Действительно, авиаторы при крутых разворотах на больших скоростях замечали значительное утяжеление рук и ног.

Но эти явления длились секунду или даже доли секунды. При космических полетах чрезмерные ускорения могут иметь длительность, равную нескольким секундам. Это может затруднить управление аппаратурой. Циолковский считает, что автоматика здесь может сыграть важную роль, освободив человека на несколько секунд от управления. Но остается нерешенным вопрос — не вызовет ли это кратковременное увеличение тяжести дальнейших и существенных патологических последствий в кровяном русле, органах и тканях.

По вопросу о невесомости, пожалуй, ничего достойного внимания неизвестно. Невесомость получена теоретически, и ее существование в космических кораблях доказано неопровержимо. Должен, однако, оговориться, что явление невесомости не связано с полем тяготения и может быть моделировано при падении тела вниз. Многие до сих пор допускают, будто бы вес тела при свободном полете в космическом пространстве зависит от его местонахождения от той или другой планеты. Это неверно».

На этом я кончил свою речь. Иван Петрович слушал внимательно, не перебивая, лицо его выражало большую сосредоточенность.

«Что я могу ответить на вопросы Циолковского или посоветовать ему. Мне думается, что следует изобрести способы получения в земных или же в лабораторных условиях этих двух физических явлений, то есть создать модели чрезмерного ускорения и невесомости. Первое, мне думается, осуществить нетрудно при помощи огромной центробежной машины, подобной центрифуге. Ведь в центрифугах ускоряется оседание частиц только за счет увеличения их веса. Следовательно, этот вопрос даже для техники сегодняшнего дня не является чем-то недоступным. А вот как получить невесомость в лабораторных условиях, сразу не сообразишь. Пусть подскажут физики. Поскольку, как вы говорите, явление невесомости не зависит от поля тяготения, постольку ее можно получить если не в лаборатории, то на самолете, при специальных его виражах. Но на этом мои знания кончаются. А вот что касается до физиологических опытов, то сперва надо справиться с физическими задачами, а на это уйдет немало времени. Как физиолог я считал бы, что основное внимание следует обратить на реакции тех органов, которые фиксируют изменение силы тяжести, например органы равновесия внутреннего уха» *.

После минуты размышлений он сказал: «Все, о чем вы говорили, конечно, очень интересно и важно для науки. Не думайте, что мне как физиологу чужды другие интересы и увлечения. Ничуть не чужды. Но область, о которой мы говорили сегодня с вами, нова, и я предполагал, что она является пока что предметом фантастических романов, но я, оказывается, ошибся. Уже эта область вошла во владения науки. Если это так, то сегодняшнее поколение физиологов и врачей займется этими вопросами вплотную и затмит нас своими познаниями и открытиями. К этому мы все должны быть готовы».

* Исследования мирового пространства. М., 1959. С. 210—211.

Павлов встал. Это значило, что аудиенция окончена. Я вытянулся перед ним в почтительной позе.

«Прошу вас, — сказал он, — передайте мой поклон Леонтовичу, а также и Циолковскому, хотя я не имею удовольствия его знать, но он вспомнил обо мне, и я благодарю его за внимание. Когда будете в следующий раз в Ленинграде, заходите как знакомый. Буду вам рад...»

Мы пожали друг другу руки, я удалился, стараясь максимально осторожно, беззвучно закрыть за собою дверь. Опять собачий запах обдал меня. Служитель, повстречавшийся мне навстречу на лестнице, вел на поводке двух овчарок. Одна из них прихрамывала. Опыты. Опыты.

Я был возбужден, щеки горели, руки слегка были влажны. «Как лягушка», — подумал я. Яркое солнце светило над Ленинградом. Опять по пути попался памятник собаке. Я остановился и прочел надпись: «Пусть собака, помощник и друг человека с доисторических времен, приносится в жертву науке, но наше достоинство обязывает нас, чтобы это происходило непременно и всегда без ненужного мучительства. Иван Павлов». Надпись была справедлива. Я был вполне удовлетворен. Я говорил с гением.

* * *

Впоследствии мне довелось еще трижды встречаться с Иваном Петровичем Павловым и однажды даже вызвать неудовольствие, когда я предложил математическую обработку полученных им в опыте кривых. Мне казалось, что математическое выражение этих кривых позволит еще глубже проникнуть в существо вопроса. Но Павлов вознегодовал: «Какая там математика! При чем тут математика! Наша наука еще молоко сосет, а вы говорите о математике!»

Я не знал, куда мне деваться, хоть проваливайся сквозь землю. Однако я не так просто сдался. Я спокойно возразил Ивану Петровичу: «Ведь вы, Иван Петрович, сами недавно писали о том, что “придет время — пусть отдаленное — когда математический анализ, опираясь на естественнонаучный, охватит величественными формулами уравнений все эти уравнивания, включая в них наконец и самого себя”». — «Да ведь это относится к будущим поколениям. Я же писал “придет время”, а не теперь», — уже спокойнее сказал Иван Петрович. — «А если постепенно...» — «Нет, еще рано, — ответил он и широко улыбнулся. — Еще рано, мы еще младенцы. Но принципиально я не

против математики, только вы, биофизики, весьма спешите... Смотрите, чтобы не оказаться в смешном положении».

Я потупил взор, и Павлов подумал: я его убил. Я же думал как раз наоборот. Я уже ясно представлял себе, что может дать физиологу хорошее знакомство с математическим анализом. И тут же решил: ни одной работы без математики!

<1960>





К. М. БЫКОВ

Мои первые встречи с И. П. Павловым

Почти 40 лет назад, окончив курс в Казанском университете, я был оставлен при физиологической лаборатории для приготовления к профессорскому званию. По обычаю того времени через год или два мне предстояла командировка за границу для знакомства с работой лабораторий в западных странах. Однако счастливая случайность изменила мой план аспирантской подготовки. У букиниста в Казани я купил и прочел книжку И. П. Павлова под названием «Лекции о работе главных пищеварительных желез», вышедшую в свет в 1897 г. Я понял, что у нас в России живет и работает необычайно оригинальный исследователь, открывший новые пути изучения деятельности животного организма. Тогда у меня появилось желание побывать в павловской лаборатории и познакомиться с нашим великим ученым, прежде чем поехать в Западную Европу. Из журнальной литературы я знал, что Павлов ведет интенсивную работу и создает новую главу в физиологии, до сих пор неизвестную ученому миру. Мало того, мы, молодые работники, прислушивались особенно чутко к тем критическим статьям и разговорам о том, что Павлов ушел от физиологии и занимается бесплодным изучением психической деятельности. Эти разговоры усугубляли интерес к необычайной и дерзкой попытке физиолога проникнуть в запретную область познания психического мира животных и человека. Я обратился с письмом к Ивану Петровичу, в котором просил разрешения приехать в Петербург в летние каникулы 1914 г., а во время зимних каникул посетить его лабораторию и договориться о предполагаемой летней работе. К своему удивлению, через неделю я получил ответ, в котором Иван Петрович писал: «Я очень рад видеть Вас в моей лаборатории и предоставить Вам возможность в ней работать и все знать и видеть, что у нас делается», и в заключение письма: «Готов сделать все, что

для меня возможно в данное время, чтобы сделать пребывание в моей лаборатории Вам полезным и интересным». Это письмо буквально потрясло меня. Совершенно необычайным для того времени было такое товарищеское, дружеское отношение мирового ученого к начинающему работнику.

Я вскоре воспользовался предложением Ивана Петровича и, в январе 1914 г. получив командировку, приехал в Петербург и пошел в павловскую лабораторию. Не зная лично других физиологов, кроме своих весьма известных казанских учителей, я, как провинциал, не бывший до сих пор в столице, представлял себе, что встречу какого-то необыкновенного, может быть, несколько сурового, замкнутого ученого, перед которым я должен трепетать и которому я робко должен изложить свои пожелания. Но все произошло не так, как я предполагал.

Ивану Петровичу, находившемуся в верхнем этаже, в своей лаборатории Института экспериментальной медицины, сообщили, что я пришел. Вскоре я увидел, как по лестнице сбегает ко мне седой, но чрезвычайно бодрый человек, называет меня по имени и отчеству (очевидно, он спросил, как меня зовут) и начинает расспрашивать, как я доехал, как работают физиологи в Казани, а через 2—3 мин. говорит: «Пойдемте, я вам покажу, что у нас делается».

Павлов обладал необыкновенным даром излагать просто и ясно предмет, и через полчаса он ввел меня в ту работу, которая шла в лаборатории. Так как это было время зимних каникул, то я приехал только на две недели. Все это короткое время я находился в каком-то необыкновенном состоянии, впитывая в себя впечатление творческой атмосферы павловской лаборатории, пребывание в которой было для меня настоящим научным праздником. Яркое пламя научного энтузиазма, страстность в исканиях самого Ивана Петровича, его необычайная исследовательская напряженность и какая-то особенная животворящая атмосфера всей лаборатории так на меня подействовали, что я находился в каком-то восторженном настроении.

В то время в лаборатории разрабатывался вопрос о движении процессов возбуждения и торможения. При помощи маленького органа — слюнной железы — можно было с часами в руках измерять и скорость, и направление движения этих удивительных процессов, текущих в бесчисленных нервных клетках коры мозга. Наблюдая удачный опыт, Иван Петрович говорил мне: «Считайте, Константин Михайлович, себя счастливым, так как первый видите замечательное явление, протекающее в мозговой коре». И это действительно были счастливые часы созерцания

чудесных явлений природы, впервые обнаруженные в лаборатории Павлова благодаря гениальному методу, созданному великим экспериментатором.

После окончания опытов, ровно в 5 час. 30 мин. (Павлов работал с точностью лучшего хронометра) мы вышли вместе из лаборатории и пошли по Лопухинской улице на Каменноостровский проспект и здесь сели в трамвай. По пути Иван Петрович поинтересовался, где я остановился по приезду в Петербург. Я ответил, что поселился у своих знакомых на Спасской улице (ул. Красных курсантов). Проехав по Большому проспекту до угла Введенской улицы, мы оба вышли. Заметив, что я плохо ориентируюсь в большом городе, Иван Петрович проводил меня почти до самого дома, где я накануне остановился.

Два раза в неделю мы ходили с Иваном Петровичем пешком из Института экспериментальной медицины на Аптекарском острове через Сампсониевский мост на Выборгскую сторону в Военно-медицинскую академию. Словоохотливый, увлекающийся Павлов много рассказывал о своих работах и трудностях, о равнодушии общества к науке и о разъединении русских физиологов. В его горячих словах чувствовалось желание объединить русских ученых и поднять знамя отечественной науки, так как он верил в творческие способности русских людей и в мощь нашей страны.

В работе Павлова поражали изящество и последовательность его планов, настойчивость и упорство в достижении намеченных задач. Павлов думал вслух, всегда делился со всеми своими учениками предположениями и проектами новых опытов и, по выражению одного из наших физиологов, «не входил, а влетал в лабораторию», и это заражало всех участников его дела, работа шла бурными темпами и создавала возвышенную атмосферу подлинного научного коллектива, небывалого по своим размерам.

В советский период деятельности Павлова участники работ павловской лаборатории были поглощены и увлечены теми высокими целями, которые стояли перед учителем. До И. П. Павлова никому из ученых на протяжении многих веков не удавалось взять в руки факты, ощущаемые только поэтами и философами, раскрывающие деятельность головного мозга, удивительного аппарата, который материально обеспечивает все высшие проявления животного организма. Недаром в конце своего творческого пути Павлов сказал: «Да, я рад, что вместе с Иваном Михайловичем и полком моих дорогих сотрудников мы приобрели для могучей власти физиологического исследования вместо по-

ловинчатого весь нераздельно животный организм. И это — целиком наша русская неоспоримая заслуга в мировой науке, в общей человеческой мысли».

Так посчастливилось мне впервые иметь общее с великим ученым и великим патриотом нашей Родины, с которым в дальнейшем мне удалось проработать еще десять прекрасных лет, полных творческого воодушевления и увлечения, в поисках научных истин в неизведанных еще областях.

<1965>





У. Х. ГЕНТ

Павловская лаборатория Университета Джона Гопкинса

11 октября 1922 г. я записал в своем дневнике: «Самый счастливый медицинский день, который я пережил в Европе до этого времени, — день в лаборатории И. П. Павлова в Институте экспериментальной медицины».

На стене моей лаборатории, павловской лаборатории в Университете Джона Гопкинса, висит фотография, сделанная в 1922 г. и изображающая Быкова и Павлова, которые наблюдают за собакой в экспериментальной комнате Института на Лопухинской улице, дом 12.

Когда я 9 июня 1922 г. прибыл в Россию, закончив только за 2 года до этого медицинскую школу, я хотел пробыть здесь четыре месяца, но работа и сам Павлов задержали меня в Европе и в России на 7,5 лет.

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.

Когда я поехал в Россию, то совершенно не владел русским языком и даже русским алфавитом. Но здесь я выучил русский язык, чтобы читать произведения Павлова и работать с ним. И я перевел с помощью Фольборта, Спирова и Кеннона работу Павлова «Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности». В течение этих лет я также работал с Фольбортом, Быковым, Сперанским, Фурсиковым и Купаловым и

близко сошелся с другими его учениками, в частности Орбели, Анохиным, Асратяном, Майоровым, Скипиным и многими другими.

После моего пребывания в СССР и работы с Павловым, с 1922 г. по август 1929 г., я вернулся в США с русской делегацией на Международный конгресс физиологов в Бостоне. Когда Павлов, прощаясь со мной в конце этого конгресса, сказал, пожимая мне руку: «Ну, д-р Гент, я предполагаю, что это навсегда, так как я вас больше никогда не увижу», — в моих глазах появились слезы.

Но мне посчастливилось встретиться с ним в Колтушах в 1933 г. и еще раз на Международном конгрессе физиологов в Ленинграде и Москве в 1935 г.

Все мы, и знавшие Павлова лично, и познакомившиеся с ним через его печатные труды, одинаково высоко ценим Павлова и как ученого и как человека. В то время как личные воспоминания о нем с годами сглаживаются, мы не можем забыть, что он никогда не шел против правды, что он боролся, чтобы дать основы для международной науки — науки, которая предназначена для улучшения жизни человека.

Он пережил два правительства в России, прошел через самые большие испытания бедности, войны и революции, но всегда ставил честь и принцип выше личного благополучия. К счастью, он жил так, что получал все увеличивающиеся почести и вознаграждения от своего правительства.

За границей знание его работ растет хотя медленно, но неуклонно, так что мы начинаем видеть, как исполнилось предсказание Герберта Уэллса: «Павлов — это звезда, которая освещает мир, проливает свет на еще неизведанные пути», и что «через сто лет его работы еще более будут цениться, чем при его жизни».

Русская земля породила Павлова — человека, равного которому еще не было.

У народа СССР имеется преимущество, что Павлов с ним жил и что он, этот народ, способствовал его работе, начиная от декрета Ленина о необходимости науки для новой культуры. Весь мир обязан исключительному гению Павлова.

<1965>





Н. А. КРЫШОВА

Иван Петрович в нервной клинике

Осенью 1933 г. я была приглашена работать в нервную клинику Всесоюзного института экспериментальной медицины, где И. П. Павлов вместе с группой сотрудников занимался изучением патологии высшей нервной деятельности человека. На одной из клинических «сред» (в сентябре 1933 г.) я была представлена Ивану Петровичу как новый сотрудник. К подбору сотрудников для работы в нервной клинике он относился с особым вниманием и тщательностью; я это почувствовала при первой же нашей встрече и беседе. Мне было известно, что Ивану Петровичу 84 года, но его юношеская живость, жизнерадостность и приветливое обращение поразили меня. В разговоре с сотрудниками он настойчиво призывал всех работать дружно, сообща, с сознанием чувства ответственности.

Твердый порядок проведения клинических «сред», введенный И. П. Павловым, при котором соблюдался точный регламент времени, где каждому было отведено и свое определенное место в комнате, убедили меня в том, что Иван Петрович очень ценит свое время и время своих сотрудников.

Годы, которые мне довелось работать в клинике с И. П. Павловым, оставили в моей памяти неизгладимое впечатление от этого замечательного человека, обладавшего исключительной памятью и такого внимательного к своим сотрудникам и больным клиники. Правда, иногда он говорил, что в последние годы отмечает у себя признаки старения, ослабления памяти и внимания.

Меня удивляла огромная подвижность ума И. П. Павлова, его способность быстро переключаться при исследовании от одного вопроса к другим. Он мог остановиться на фразе, прервать ход своей мысли и совсем прекратить свою речь, если наступило время закрыть заседание. Но эта же мысль Ивана Петровича

развивалась им в начале следующего заседания через неделю, как будто бы она и не прерывалась.

Мне хотелось бы здесь подчеркнуть большую требовательность И. П. Павлова к своим сотрудникам и строжайшую дисциплину, которую он прививал всем нам.

Я заметила, что его очень раздражали многословные, не конкретные выступления некоторых врачей, предположения, не подкрепленные наблюдениями и фактами; тогда он сердился, обрывал говорившего, бывал иногда невежлив. Павлов полагал, что такие слова, как «я думаю, я предполагаю», показывают лишь склонность человека рассуждать вообще, отвлекаясь от действительности, и он не любил выслушивать несерьезные речи, а предпочитал узнавать продуманные и аргументированные обобщения сотрудников, которые бы опирались на наблюдения и анализ хода лечения больных. Нас удивляло, что наряду с такой требовательностью и жесткостью во всем, что имело отношение к работе в клинике, у Ивана Петровича всегда проявлялось чуткое и внимательное отношение к сотрудникам. Наша клиника помещалась в доме № 4 на 15-й линии Васильевского острова, около Невы, а Иван Петрович обычно после занятий в клинике отправлялся к себе домой, на 7-ю линию. Покидая клинику, Иван Петрович подходил к ожидавшему его автомобилю «Линкольн» и весело кричал нам: «Дамы, дамы, садитесь, пожалуйста!» — и усаживал нескольких женщин. «А как же вы, Иван Петрович?» — спрашивали мы его. Но он уже быстро удалялся по направлению к Неве, слегка прихрамывая, опираясь на свою палку.

Для меня остались незабываемыми беседы И. П. Павлова с больными: он вдумчиво и деликатно расспрашивал их о здоровье, симптомах болезни, о профессии, семье, условиях быта, интересовался, нравится ли им в клинике, как они относятся к врачам, не имеют ли жалоб. Сведения, которые он получал в результате душевной беседы, цепко удерживались в его памяти и помогали Ивану Петровичу оригинально, по-своему анализировать причины заболевания пациента, намечать соответственное лечение.

Пытливость и сосредоточенность мысли Ивана Петровича, его доброта и сердечность помогали ему легко устанавливать контакт с больным, замечать некоторые особенности его психики, которые могли бы иногда быть не замеченными более опытными врачами. По-видимому, сама новизна исследований больных в клинике физиологами, ласковое и чуткое отношение И. П. Павлова к больным, да и весь его облик, манера речи, добродушие и

живость — все это располагало больных к откровенному разговору с академиком, заражавшим своим оптимизмом и больных, и врачей.

Иван Петрович стремился применить последние научные достижения для лечения больных, он был убежден в том, что сотрудничество физиологов и невропатологов будет плодотворным для решения важных проблем патологии нервной деятельности. Большой интерес Иван Петрович проявлял к изучению у различных больных характера смены сна и бодрствования: он советовал врачам применять различные приемы для того, чтобы упорядочить сон больных.

Следует сказать о том высоком чувстве ответственности перед больными, которое было присуще Павлову. Это находило свое отражение и в строгом контроле за действием того или иного лекарства, и в периодических опросах больных об их субъективных ощущениях по ходу лечения, и в той осторожности, с которой он давал советы лечащим врачам.

Я хорошо помню, как однажды перед началом заседания в клинике И. П. Павлов обратился к нам со следующими словами: «Кто-то из вас прислал мне вчера приехавшего из провинции больного, сопровождаемого матерью. Мать не знает, может ли она держать его дома. Я расспросил больного и дал совет матери, что дома он будет в лучших условиях, чем в психиатрической больнице. Они ушли, а я не спал всю ночь. Может быть, совет мой неправильный, я все же не психиатр. Они — приезжие — остановились в гостинице, а поезд у них идет днем. Сейчас же поезжайте, еще раз как специалисты оцените ситуацию и дайте ответственный совет».

В этом эпизоде вскрывается глубочайшее чувство долга и ответственности, которое было у Ивана Петровича перед больным и его семьей.

Тревога за будущее больного, сомнения в правильности своего совета лишили его сна!

Образ Ивана Петровича Павлова, его жизнерадостность, энтузиазм и те замечательные горизонты науки, которые он открыл для нас, останутся навсегда в сознании тех, кто имел счастье работать и встречаться с ним.

<1965>





В. В. СТРОГАНОВ

Первое знакомство и моя работа у Павлова

Первое знакомство и первый разговор мой с Иваном Петровичем произошел летом 1908 г. у него на даче в Силламягах, где он любил отдыхать в летние каникулы и куда однажды захватил меня с собой мой отец, знавший лично, глубоко уважавший Ивана Петровича и периодически встречавшийся с ним.

Лето в Эстонии было в самом разгаре, когда мы с отцом приехали на велосипедах из Меррикюля на дачу к Ивану Петровичу. Иван Петрович был занят физической работой по уходу за садом, в этот день он заменял старый запыленный песок с дорожек сада новым песком с прибрежной морской полосы. По-видимому, это с первого взгляда малопродуктивное и весьма трудоемкое занятие входило как одно из звеньев в задуманный и осуществляемый им план по содержанию сада. Меня поразила, с одной стороны, видимая малая эффективность выполняемой им работы (таскание песка в ведрах снизу вверх, с берега моря на высокий берег, было тяжелой задачей, требовавшей значительного физического напряжения), а с другой стороны, исключительная жизнерадостность и бодрость исполнителя самой работы. Физическое напряжение, видимо, доставляло Ивану Петровичу истинное наслаждение.

Я не помню сейчас ни слов, ни выражений Ивана Петровича в последовавшем позднее разговоре, но содержание его заставило меня в конце концов изменить намечавшееся мною решение в вопросе выбора специальности. Дело в том, что я интересовался философией и был склонен поступить на историко-философский факультет. Смысл кратких высказываний Ивана Петровича в связи с моими планами заключался в том, что для подлинного понимания философских вопросов следует овладеть совокупностью естественнонаучных дисциплин, т. е. знанием законов природы в целом и человека в частности. «Только через познание

природы в целом, живой природы и человека в частности, можно подойти к правильному пониманию и развитию широких философских обобщений. Чтобы познать сложнейшее, нужно уметь разбираться в простейшем». Все это говорилось в виде кратких реплик, без всякой настойчивости, в порядке обсуждения.

Слова Ивана Петровича, видимо, не только дошли до моего сознания, но и стали руководством к действию.

К весне 1916 г. рекомендованные когда-то Иваном Петровичем ступени высшего образования были мною закончены. Однако последовавшие исторические события, переживавшиеся нашей родиной, отсрочили желанную возможность непосредственно работать под руководством Ивана Петровича по проблеме высшей нервной деятельности.

Только в конце 1920 г. я получил возможность обратиться к Ивану Петровичу и сообщить ему о своем горячем желании и возможности приступить к научной работе под его руководством.

В марте 1921 г. для меня наконец наступил новый период, период исследовательской экспериментальной работы под непосредственным руководством Ивана Петровича в его небольшой физиологической лаборатории, помещавшейся в главном здании Академии наук.

Петроград подымался в то время к новой жизни после годов военной разрухи. Декрет Ленина об оказании помощи и особого внимания лабораториям Ивана Петровича облегчил быстрое восстановление в них исследовательской работы.

С той же весны установился и общий режим работы немногочисленных сотрудников лаборатории Академии наук (их было всего четверо: В. В. Савич, Г. П. Зеленый, Н. А. Подкопаев и я), а также и дни посещений лаборатории самим Иваном Петровичем. Дважды в неделю (по средам и пятницам) с пунктуальной точностью ровно в 10 час. утра раздавался сильный звонок у входной двери и появлялся Иван Петрович. В течение 2—3 последующих лет он обычно садился у моего стола и, наблюдая за ходом эксперимента, начинал рассказывать нам о произведенных за истекшие дни в других лабораториях опытах и исследованиях.

Именно к этому времени относятся его первые обобщения о законах индукции в коре больших полушарий головного мозга, выявленные в опытах Д. С. Фурсикова в лаборатории Института экспериментальной медицины и одновременно на моих подопытных животных в лаборатории Академии наук.

Иногда он отвлекался от прямой темы, иногда в связи с ходом той или иной работы переходил к воспоминаниям о прошлом, об отдельных фактах, которые остались им не забытыми, или давал яркие характеристики окружавшим его ранее людям и т. д. Несколько раз он останавливался на характеристике своего первого учителя — физиолога проф. И. Ф. Циона. Он вспоминал о том громадном впечатлении, которое в свое время оказало на него исключительное мастерство Циона как хирурга-вивисектора, который с неподражаемым изяществом, чуть не в белых перчатках и во фраке мог проделать сложную операцию на животном и, не запятив своего костюма ни каплей крови, отправиться прямо из лаборатории на спектакль или бал. Это от него и под его руководством сам Иван Петрович получил вкус к хирургической технике, которой широко пользовался и постоянно развивал в последующие годы, создав, по существу, самостоятельную главу физиологии — физиологическую хирургию.

Бывали и такие дни, когда речь касалась общих вопросов мировоззрения. Иван Петрович с присущей ему страстностью защищал последовательно детерминистические позиции в науке и возмущался отсутствием научной обоснованности тех концепций, которые особенно ярко проявлялись в современной психологии. Он постоянно подчеркивал нам, что, только выяснив физиологические законы нервных процессов, происходящих в коре головного мозга, наука о психических явлениях получит подлинную основу для правильного толкования субъективных переживаний человека — его ощущений, представлений, его сознания.

Будучи последовательным материалистом, Иван Петрович неоднократно высказывал мысль о том, что существование религиозных представлений может быть в известной степени оправдано лишь для людей слабого типа, нуждающихся в существовании абсолютных и упрощенных представлений о нормах поведения.

Он проявлял осторожность в беседах по вопросам религии с людьми, мало ему известными. Иван Петрович вспоминал, как один из его старых семинарских товарищей (тоже врач по профессии) после потери любимой жены имел с ним разговор о душе и загробной жизни, а на следующий день после этого разговора был найден мертвым. Он отравился, потрясенный доводами И. П. Павлова об иллюзорности сказок о загробной жизни и т. д. «А я не учел его особого, ослабленного пережитым потрясением состояния нервной системы», — восклицал горестно Иван Петрович.

Бывали дни, когда беседа касалась и политических вопросов. Многие мероприятия советской власти были еще неясны для Ивана Петровича в начале 20-х гг.

Однако целый ряд начинаний нового правительства он приветствовал от души, к последним относились мероприятия советской власти по максимальному расширению и повышению культурного уровня народов нашей многонациональной родины, расширению школьной сети в городе и деревне, развитию среднего и высшего образования, наконец, национализация промышленности.

Многokrатно Иван Петрович останавливал наше внимание на необходимом условии, которому должен удовлетворять каждый, посвятивший себя подлинному научному исследованию. Это необходимое условие есть подвижность мысли. Всякий новый эксперимент должен быть целеустремленным, всякий вариант опыта должен подтвердить или отвергнуть то или иное ваше предположение, он должен быть освещен вашей творческой идеей, вашим обобщением, сделанным на основе ранее полученных фактов. Один удачный опыт не решает дела. Только многократное повторение его, только новые вариации могут подтвердить правильность вашего обобщения. «Для плодотворности научной мысли должно постоянно сомневаться и проверять себя» (Павловские среды. Т. 1. С. 286).

В соответствии с вновь полученными фактами надо уметь своевременно заменять свое первоначальное предположение новым. «Наша задача заключается не только в том, чтобы наблюдать факты, но, конечно, непременно познавать действительный механизм, который лежит в основе каждого факта» (Там же. Т. 2. С. 105).

Именно исходя из этих соображений, Иван Петрович зачастую советовал вновь приступающим к работе по вопросам высшей нервной деятельности сперва детально ознакомиться и овладеть методикой исследования, посмотреть с головой, свободной от готовых толкований, на получаемые факты и только потом уже приступить к изучению имеющейся литературы. С первых же шагов он предупреждал каждого молодого исследователя об опасности рутины в научном мышлении, о необходимости безусловной точности в описании найденных фактов, о всемерной обоснованности каждого теоретического представления, каждого нового обобщения. Беседы по средам и пятницам в маленькой лаборатории Академии наук постепенно перерастают в знаменитые павловские «среды», часть которых начиная с 1929 г. была записана в виде протоколов и лишь небольшая часть в виде пол-

ных стенограмм (1933—1936). Они являются ярким документальным отражением творческой личности И. П. Павлова и самого процесса развития его замечательных идей за последние годы его жизни.

В одном из протоколов «сред» совершенно точно отображена самооценка им «подвижности» его собственных мыслей.

В «среде» от 7 октября 1931 г. (Т. 1. С. 151) он говорил о том, что под влиянием накапливающихся фактов меняются постоянно и его представления («конечно, это так и должно быть — мыслящий человек должен быть рабом действительности и постоянно следовать за нею»), т. е. правильно, адекватно отображать, оценивать объективную реальность внешнего мира.

Тот же мотив звучит в словах Ивана Петровича 21 марта 1934 г.: «Значит, 60 лет как я при этом деле состою. За этот долгий срок я научился ошибаться без горечи... Это ведь только римский папа считает себя непогрешимым. Все дело, конечно, в проверке себя действительностью, все дело в покорности действительности...» (Там же. Т. 2. С. 298).

В другой раз он те же мысли формулировал еще более ярко: «Мне самому приходится переделываться. Я всю жизнь переделываюсь под влиянием действительности. Я был всегда против комбинации многих лекарственных веществ... Комбинация брома с кофеином заставляет меня пересмотреть свои позиции по данному вопросу. Ну, хорошо, переделаюсь, почему же нет?» (Там же. Т. 2. С. 354).

Изо дня в день происходила такая переделка его научных обобщений на основании новых наблюдений, фактов, экспериментов.

В то же время Иван Петрович во всей своей научной работе показывал пример последовательной и принципиальной линии в защите своих материалистических позиций. Он неустанно вскрывал и разоблачал идеалистические установки своих противников, как зарубежных, так отчасти и отечественных физиологов, а особенно представителей современной зарубежной психологии.

В этой страстной и острой борьбе со скрытым, завуалированным «ученой словесностью» и прямым идеализмом формировалось его общественное сознание, постепенно преодолевая первоначальный скептицизм в отношении новых дел, осуществлявшихся на его глазах эпохой Великой Октябрьской социалистической революции. Факты нашей общественно-политической действительности в конце концов полностью одержали победу в сознании гениального представителя современного естествозна-

ния. Так постепенно под непосредственным давлением фактов героической эпохи строительства нового общества произошла переделка общественно-политического сознания самого Ивана Петровича, превратившая его в последние годы жизни в подлинного и беззаветного патриота своего первого в мире социалистического отечества.

<1965>





П. К. АНОХИН

Несколько эпизодов из моих встреч и бесед с И. П. Павловым

Личность И. П. Павлова столь многогранна, а его блестящий ум столь обширен и красочен, что каждая встреча с ним обогащала новыми мыслями, служила стимулом к дальнейшему совершенствованию в науке и жизни. Трудно поэтому мне, как и любому из его учеников, на протяжении многих лет находившемуся с ним в непосредственном общении, выбрать наиболее сильное впечатление или наиболее содержательную беседу. Беседы с ним об общих вопросах физиологии, о текущих опытах, его непосредственное участие в эксперименте — все это каждый раз оставляло неизгладимое впечатление. Еще более памятливы те беседы, в которых затрагивались общие вопросы жизни и творчества ученого. И поэтому сейчас я коснусь лишь некоторых коротких бесед с Иваном Петровичем, которые рождали новые мысли и новые научные установки, не нашедшие потом почему-либо места в печати.

В беседах с сотрудниками Иван Петрович высказывал много интересных мыслей, которые рождались у него впервые. Часто это были внезапные вспышки его гениального ума, и тогда возникали перспективы исследований или давался тонкий анализ какого-либо нового факта, или, наконец, высказывались мучительные сомнения по поводу толкования экспериментальных данных.

Его мятущаяся мысль в исследовательской работе не всегда шла прямой дорогой к намеченной цели.

Ему свойственны были сомнения о высказанных им толкованиях физиологических процессов. Он часто бывал печален и искал разрешения своим внутренним конфликтам у «госпожи действительности». Это был в подлинном смысле слова живой человек с сильно бьющимся сердцем, с большими волнениями,

с недостижимыми взлетами творческой мысли. Вот почему нарисовать его образ в воспоминаниях одного человека едва ли возможно. Только коллективный труд его учеников может дать в какой-то степени четкую картину его творческого облика. В надежде на это я и ограничусь описанием отдельных эпизодов из моих встреч и бесед с Иваном Петровичем.

ЗНАКОМСТВО С И. П. ПАВЛОВЫМ

Я познакомился с Иваном Петровичем, будучи студентом первого курса. Приехав в Петроград молодым человеком с твердо сложившимся намерением «изучить мозг», я не представлял себе конкретных путей, по которым надо идти к этому изучению. Идея «изучить мозг» созрела у меня в г. Новочеркасске, где с работами Ивана Петровича меня познакомил его ученик Н. А. Попов, который был в то время профессором Новочеркасского педагогического института.

Приехав впервые в незнакомый мне Петроград, я не сразу нашел путь к Ивану Петровичу, начав работать в Институте мозга под руководством В. М. Бехтерева, что было для меня весьма полезным. Однако первая же лекция И. П. Павлова, прослушанная в Военно-медицинской академии, определила мой путь как физиолога-экспериментатора.

Экспансивная молодость не терпит промедления — и я решил тотчас поговорить с ним о научной работе. Смущало только его величие, тот ореол ученого, который он заслуженно приобрел. Как я к нему подойду? Что буду говорить?

Все его слушатели знают, как строго он обращался с ассистентами во время демонстрации лекционных опытов... А вдруг он холодно скажет: «Поучитесь, а потом приходите...» Я подготовил план разговора и решил все же пойти.

Выбрав удачный момент, после окончания лекции я постучал в дверь его кабинета. Ответа не было. От волнения у меня захватило дух, и я малодушно подумал: «Не пойти ли... в другой раз?» Но в это время за дверью послышался голос, и я вошел в кабинет. Вероятно, на моем лице был написан такой же испуг, как у охотника, случайно провалившегося в берлогу медведя, ибо Павлов сначала посмотрел на меня удивленно, а потом подчеркнуто ласково сказал: «Вы ко мне? Ну, говорите, говорите, что у вас есть».

Ободренный ласковым приемом, я стал излагать свою просьбу. Дело обернулось счастливо для меня. Расспросив, почему я за-

интересовался физиологией, он заключил: «Хорошо, хорошо. Начинайте ходить, присматривайтесь».

Как потом я узнал, в этом «присматривайтесь» и заключался первый этап приобщения к павловской школе.

Период «присматривания», который должны были проходить молодые люди, являлся одним из проявлений педагогической мудрости Павлова. Он позволял произвести естественный отбор людей, склонных к данному виду работы, и, таким образом, уменьшить возможность ошибки при выборе ими самими жизненного пути.

Павлов часто вспоминал замечательный случай из жизни его школы. Один из его начинающих сотрудников не мог никак понять всей сути условных рефлексов, не мог справиться с техникой их исследования и в результате получил позорную кличку «неудачника». Но когда он оставил условные рефлексы и занялся научными исследованиями в неврологии, то приобрел имя и создал собственную школу.

«Не всегда попадаешь в самый раз. Нужно долго пытаться, пока нападешь на то, к чему ты больше всего способен», — говорил И. П. Павлов по этому поводу.

Все житейские трудности, которые мне, студенту первого курса, в незнакомом городе приходилось преодолевать, сторицей окупались той исключительной атмосферой вдохновенного творчества, которая окружала Павлова.

Невозможно было сразу охватить весь тот огромный опыт, который уже проделала лаборатория Павлова на путях разработки проблемы высшей нервной деятельности.

В то время весь литературный материал по условным рефлексам был представлен только в диссертациях, вышедших из лаборатории Павлова. Необходимо было их усвоить. Иван Петрович вводил молодых ученых в свое дело так, что они должны были сами осваиваться с лабораторной обстановкой, добиваться понимания всего того, чем жила лаборатория сегодня.

Уже при первой встрече Иван Петрович сказал: «Конечно, вам придется все перечитать, что сделано нами раньше. Надо хорошо подготовиться, чтобы вести работу по научной теме».

Правой рукой Ивана Петровича на кафедре физиологии Военно-медицинской академии тогда был старший ассистент Г. В. Фольборт. К нему он мне и рекомендовал обратиться за литературой. Ознакомить же меня с методикой условных рефлексов он поручил Ю. П. Фролову. Георгий Владимирович принял меня приветливо, дал ряд ценных советов, как начинающему работать в лаборатории, но при этом сказал, что полного комплекта диссер-

такий ни у кого из сотрудников нет. Он имеется только в лаборатории, им дорожат, и потому им можно воспользоваться только здесь.

Диссертации были переплетены по годам и составляли шеренгу книг, занимавших весь стол. Так как я располагал только вечерами, пришлось устроиться в лаборатории на ночевки и приступить к изучению азов науки.

В то время лаборатория Военно-медицинской академии жила довольно интенсивной жизнью. И. П. Павлов окружен был небольшим количеством сотрудников и, следовательно, был доступен для повседневных разговоров. Именно здесь зародились знаменитые павловские «среды». Мы собирались тогда в одной из больших комнат лаборатории. В трудных условиях лабораторной жизни, в небольшом кругу сотрудников Иван Петрович восторженно сообщал о последних опытах лаборатории Института экспериментальной медицины или подвергал тщательному разбору каждую цифру протоколов здешних сотрудников.

Через несколько месяцев Иван Петрович, обращаясь ко мне, сказал: «Собственно говоря, вам уже пора заняться делом. Надо работать на определенную тему. Подготовлена ли ваша собака?»

Я ответил, что фон достаточно устойчив и можно приступать к экспериментам. Мне было поручена тема, которую впоследствии Иван Петрович назвал «рефлексом новизны».

Так кончился для меня этот неизбежный период «присматривания», который длился несколько месяцев.

Еще и сейчас, когда я сам знакомлюсь с молодыми людьми, приходящими ко мне в качестве сотрудников, все больше и больше убеждаюсь, насколько мудрым был такой порядок в павловской лаборатории. Он гарантировал Ивана Петровича от случайностей и позволял ему в подборе школы останавливаться на людях, которые были готовы служить науке и искренно отдавали ей все свои побуждения.

ВСЕ ДЕЛО ВЕДЬ В ФАКТАХ. ФАКТЫ — ЭТО ВОЗДУХ УЧЕНОГО

Интерес Ивана Петровича к научно-исследовательской работе и к фактам, получаемым каким-либо сотрудником, совершенно отодвигал на задний план все остальные соображения — ранг сотрудника, его лабораторный стаж и т. д.

Мысль такого величайшего руководителя, как И. П. Павлов, одновременно возглавлявшего десятки научных работ, имела

свои органические законы развития. Не покидая предмета в целом, она быстро перелетала от одного эксперимента к другому, все более обогащаясь, приобретая все бóльшую четкость, но никогда не застывая в узких рамках какой-то отдельной темы.

Мы часто могли наблюдать эту почти внезапную для внешнего наблюдателя перемену интереса Ивана Петровича то к одному, то к другому эксперименту. Мы не ревновали друг друга к этому вниманию, и каждый из нас терпеливо вкладывал свою долю в общее дело.

Мы хорошо знали, что результаты эксперимента для Ивана Петровича значат больше всего. Они заслоняли на время все остальные качества исследователя. И поэтому никому из нас не приходило в голову обижаться, когда, обращаясь к кому-либо из нас, Иван Петрович восторженно заявлял: «Ваш пес прекрасно работает». Мы умели читать в этих словах некоторую похвалу и самому сотруднику.

В этом очерке я хочу рассказать об одном из таких эпизодов, когда и «мой пес» хорошо работал...

Я вел тему, порученную мне И. П. Павловым, посвященную изучению баланса между торможением и возбуждением. В 1925 г. этот вопрос являлся для Ивана Петровича центральным. Он на все лады варьировал его в отдельных экспериментах своих многочисленных работников. Вышло так, что в моих опытах он увидел одну из существенных сторон баланса, которую он давно хотел уловить. Иван Петрович настойчиво впивался в каждую цифру протоколов, ища решающего ответа.

Наступил момент окончания работы в лаборатории. Верный своему строгому расписанию, Иван Петрович должен был уехать на свою дачу в Финляндию. Я хорошо видел, как ему не хотелось прерывать эксперименты, которые вот-вот должны дать решающий ответ. Я понял его колебания и предложил отказаться от своих каникул и продолжать ставить эксперименты. Иван Петрович радостно согласился на это, и мы условились, что каждую неделю я буду направлять ему в Финляндию копии протоколов своих работ.

Письма, которые он писал в ответ на эти протоколы, весьма поучительны. Они были полны четких и строгих указаний руководителя. Они содержат много такого, что для меня, тогда еще студента медицинского учебного заведения, составляло в подлинном смысле основу моего дальнейшего поведения в науке.

Вот одно из этих писем от 19 августа 1925 г.: «Многоуважаемый Петр Кузьмич! Приведенный опыт со светом (7.VIII) неудовлетворителен. Надо попробовать два раза в опыте свет, от-

ставленный на 30 сек, и отметить слюноотделение по 10 сек. Со звонком можно подождать. Одно кормление хорошо попробовать еще раз теперь. В статьях опишите все опыты. Значит, и с условным тормозом. Все дело ведь в фактах, а не в объяснениях. Искренно преданный Вам Ив. Павлов». Надо представить себе на минуту переживания молодого студента, эксперименты которого приобрели для любимого учителя определенный интерес. Конечно, ни о каком летнем отдыхе и речи быть не могло. Я с невероятным упорством продолжал ставить эксперименты, пока они не привели к ясному решению поставленного вопроса.

БЕСЕДА О НАУЧНОЙ ФАНТАЗИИ

Известно, что Иван Петрович любил ходить в свои лаборатории пешком и совершал эти прогулки, не стесняясь сравнительно большими расстояниями. В последние годы своей жизни этот большой маршрут он проделывал уже в машине, подаренной ему Ленинградским советом. Однако в Институт Академии наук СССР, находящийся на Тучковой набережной, он ходил пешком до самых последних дней своей жизни.

Мы, все сотрудники лаборатории, несли до некоторой степени «негласный надзор» за ним во время его прогулок от лаборатории до дома. Естественно, мы не хотели, чтобы с ним произошла какая-либо случайность, подобная той, которая в 1916 г. сделала его хромым на всю жизнь. Обычно мы сопровождали его от лаборатории до дома по негласному расписанию. Каждый из нас, конечно, был бесконечно рад провести эти несколько минут в обществе Ивана Петровича, ибо всегда извлекал из этого что-то весьма поучительное.

Был легкий январский морозец. Шел снежок, запорошивший утрамбованные дорожки. Обстановка была явно опасной для пешеходов. Честь сопровождать Ивана Петровича после окончания лабораторной беседы на этот раз выпала на мою долю. Выйдя на улицу, мы продолжали разговор о письме, полученном Иваном Петровичем от одного из его бывших учеников, работавшего на периферии. Разговор незаметно перешел на характеристику этого сотрудника, а потом и на весьма поучительные рассуждения Ивана Петровича о научной работе каждого из его бывших учеников.

Я спросил его: «Почему бы вам, Иван Петрович, не написать воспоминания об этих работах, об их отношении к лаборатории.

Ведь это же вся русская физиология. Такая книга очень необходима».

«Ну что вы? Где же сейчас этим заниматься? — ответил он с некоторой ноткой сожаления в голосе, а потом, помолчав немного, добавил: — А нужно было бы, нужно. Такое обилие характеров, талантов, склонностей. Но представьте себе, все это, очевидно, повторяется. Теперь я все чаще и чаще стал узнавать в новом работнике кого-нибудь из прежних. Именно поэтому, вероятно, мне стало так легко предсказать, что из него выйдет».

Он начал перебирать своих бывших учеников, стал вспоминать некоторые эпизоды, характеризующие их, и я увидел, что ничто не проходило мимо внимания нашего великого учителя. Любая черта человека: терпение, неосторожность, скромность, образованность, способность к искусствам, к технике — все это складывалось в его памяти в исчерпывающую оценку ученика и определяло для учителя его пригодность или непригодность к научной работе.

Разговор дальше перешел к книге крупнейшего американского невролога Херрика; она была написана на «свободную тему» и называлась «Думающая машина».

Павлов стал говорить об огромном значении таких книг, если они только пишутся крупнейшими учеными, посвятившими всю свою жизнь научно-исследовательской работе.

«Я давно уже мечтаю написать такую книгу, и если только будет когда-нибудь достаток времени, обязательно напишу. Посудите сами, всю свою жизнь ученый, если он только хочет быть строгим ученым, должен взвешивать каждое свое слово, должен немедленно подтверждать его фактами, доказательствами. Он не имеет права, если не хочет потерять свою репутацию ученого, говорить о еще недоказанных им догадках. Но исчерпывается ли этим все внутреннее содержание ученого? Не погибает ли вместе с ним очень часто его богатая интуиция, догадки, далеко идущие соображения? Мне кажется, что наука очень много приобрела бы от того, если бы каждый ученый, много лет поработавший над установлением точных знаний, в конце своей жизни уделил внимание и этим еще не обоснованным соображениям. Важно лишь при этом то, чтобы эта научная фантазия не отрывалась от действительности, чтобы она была в постоянной связи с этой действительностью».

Он много еще говорил о необходимости такой книги, указывая на ряд примеров, в частности, на автобиографию Фарадея, которую он любил цитировать в разговорах с учениками.

Такие книги на «свободную тему» довольно широко распространены у западных ученых. Можно указать, например, на Кеннона, Джедсби, Херрика, Шеррингтона и др. В России И. М. Сеченов написал знаменитые «Автобиографические записки».

В этой «лебединой песне» ученые, уже отошедшие от конкретной научной работы, широкими мазками наносят перспективы разработки своей науки, высказывают интуитивные ожидания и т. д.

Но что такое интуиция и научная фантазия ученого, отдавшего более шестидесяти лет своей жизни научному творчеству и объединившего в себе несколько эпох научного мышления?

Это драгоценный клад страны, который большей частью закапывается вместе с ученым без надежды когда-либо его использовать.

У Ивана Петровича не нашлось «достатка времени», ему не удалось написать ни книги на «свободную тему», ни научной автобиографии. Полный напряженных творческих исканий до последних дней своей жизни, он боялся потратить свое время на что-либо другое. Он не дожил до того момента, когда ученый отрывается от лаборатории, теряет то творческое горение, которое незримыми нитями сплавляет его внутренний мир с жизнью лаборатории. Оставаясь юным всю жизнь, он так и не дождался того досуга, когда ему можно было бы открыто пофантазировать на научные темы.

НАУКА ВЫШЕ ВСЕГО

Одной из характерных черт Ивана Петровича как исследователя являлось увлечение научным анализом собственных ощущений, здоровья и явлений, происходящих в его собственном теле. Он находил возможность анализировать любое свое переживание, и чем острее и опаснее оно было, тем с большим упорством и настойчивостью он пытался понять его механизмы.

Известно, что в самые ответственные моменты своей жизни, как, например, во время операции на желчных путях, он непрерывно вел за собой наблюдения, подвергая тщательному анализу как субъективные ощущения, так и различные внешние проявления физиологии своего организма. И даже за несколько часов до смерти он внимательно обсуждал свои собственные переживания, состояние своих корковых клеток, угадывал стадии болезни.

Он глубоко верил в то, что для каждого из нас собственный организм представляет собой богатейший источник для научного анализа, для постановки задач будущих научных исследований.

Такие же требования он предъявлял и к своим ученикам. Не могу поэтому не рассказать об одной из самых волнующих встреч с Иваном Петровичем, которая произошла после того, как я стал профессором Нижегородского медицинского института.

В 1931 г. в Травматологическом институте в Ленинграде мне предстояла серьезная операция. Ее должен был производить проф. Р. Р. Вреден. Приехав в Ленинград, я прежде всего зашел к Ивану Петровичу и рассказал ему о предстоящей операции, которая не обещала ничего хорошего. Иван Петрович долго расспрашивал меня о заболевании, как оно было замечено, какие его симптомы были прежде всего обнаружены, и выражал искреннюю печаль по поводу постигшей меня неприятности.

Но когда он узнал, что операция будет делаться под общим наркозом, в его глазах вдруг зажглись всем известные огоньки творческого подъема. Надо отметить, что в это время он очень интересовался так называемой «наркотической фазой» в развитии тормозных процессов.

Сразу же посыпались советы и предложения, как использовать предстоящее погружение в общий наркоз. Он весь как-то преобразился и с огромным оживлением стал говорить на эту тему: «Очень жалею, что мне самому этого не пришлось заметить. Так, пожалуйста же, Петр Кузьмич, постарайтесь вдуматься и заметить то, что вы будете ощущать: как будет наступать наркоз, что будет с субъективными ощущениями, как будут действовать внешние раздражители?»

И, странное дело, этот разговор так увлек нас обоих, что и сам я, забыв о предстоящей операции, с большим увлечением стал обсуждать с ним возможные механизмы развития фазовых состояний коры головного мозга при погружении в наркоз. Мы проговорили с ним больше часа, и я вдруг почувствовал, что именно этот разговор, полный пафоса научных исканий, оказал на меня незабываемое целебное влияние. Мне пришлось много слышать в это время всякого рода утешений и товарищеских советов, однако ни одно из них не повлияло на меня так благотворно, как эта «инструкция» проверить физиологические свойства ультрапарадоксальной и наркотической фазы на себе.

Я почувствовал в себе бодрость и силу, которые мне были так необходимы перед тяжелой операцией. И, действительно, я шел на операцию с твердым намерением не пропустить ни одной осо-

бенности постепенного засыпания и не забыть всего пережитого после пробуждения. Последующее показало, что и на самом деле из этого неприятного случая можно было почерпнуть кое-что полезное для науки.

Когда, вопреки предсказаниям, операция оказалась удачной и я, выйдя из клиники, зашел к Ивану Петровичу поделиться с ним всем происшедшим, то он, проявив большую радость, выслушал мой рассказ о последних моментах субъективных ощущений, предшествующих полному засыпанию.

Говоря о высоком искусстве проф. Р. Р. Вредена, Иван Петрович сказал мне: «Вы должны всю жизнь почитать его. Он ваш второй отец, и первая ваша книга должна быть посвящена ему».

Я понимал, конечно, огромное значение в моей жизни Р. Р. Вредена, целиком был согласен с Иваном Петровичем и потому посвятил его памяти первый же сборник трудов лаборатории по «Проблеме центра и периферии в нервной деятельности».

ПЕРВЫЕ ПЛОДЫ «ОТСАДКОВ» ВОЗВРАЩАЮТСЯ САДОВНИКУ

Будучи страстным садоводом, Иван Петрович называл своих учеников, вышедших на самостоятельную дорогу, «отсадками». Монолитность школы И. П. Павлова особенно сказывалась в том, что каждый из этих «отсадков», в какой бы степени он ни был самостоятельным, какие бы научные исследования он ни проводил, непременно ездил к своему учителю делиться своими успехами, неудачами и сомнениями.

Когда в 1930 г. моя лаборатория ввела наряду с секреторными также и двигательный показатель условных реакций, создав своеобразные условия активного выбора собакой одной из сторон станка, то первые же результаты работ по этой секреторно-двигательной методике дали нам повод выдвинуть целый ряд соображений об основных механизмах высшей нервной деятельности. Следует отметить, что отдельные факты вступали в некоторое противоречие с общепринятыми толкованиями основных процессов в коре, например коркового торможения. Одновременный анализ двух показателей условной реакции расширил возможности учета и оценки таких форм деятельности, которые раньше не могли быть схвачены. После нескольких консультаций Иван Петрович очень заинтересовался всем ходом дела и попросил меня приехать для доклада на одну из «сред». Должен искренне сознаться, что я готовился к докладу с большим волне-

нием. Ученик должен был оправдать надежды учителя и продолжать развивать его дело.

Я сообщил о всех полученных у нас фактах и специально подчеркнул те из них, которые давали нам основание по-иному подойти к устоявшимся взглядам на отдельные механизмы условной реакции. В своем заключении Иван Петрович много говорил о том, что его «отсадки» должны развивать дело вглубь и вширь. Он высоко ценил возможности анализа двигательного показателя, при обязательном одновременном учете секреторной реакции, и предложил мне как можно чаще информировать его о ходе нашего дела. В данном случае Иван Петрович проявил те высокие качества своей творческой личности, которые всегда помогали ему внимательно присматриваться ко всякому новому научному факту. Он не отнесся скептически к нашим взглядам о соотношении условного и безусловного рефлексов и о локализации коркового торможения. Наоборот, он серьезно задумался над доложенными ему фактами и только в раздумье сказал: «Все это требует очень серьезного продумывания».

Естественно, что для меня и моих сотрудников интерес Павлова к нашим экспериментам был сильнейшим стимулом для дальнейшей работы.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ДОЛЖЕН ПОБОЛЬШЕ СОМНЕВАТЬСЯ В СЕБЕ

В связи с 85-летним юбилеем И. П. Павлова один московский журнал заказал мне статью о характеристике творческих приемов Ивана Петровича Павлова. Задача была весьма трудная, и потому, будучи в Ленинграде, я просил Ивана Петровича просмотреть мою рукопись. Когда она была закончена, я направил ее в Ленинград и получил ответ, который является особенно характерным для высоких требований Павлова к исследователю. В этом письме Иван Петрович писал: «Дорогой Петр Кузьмич! Большое спасибо за присылку того, что обещали. Сколько помнится, все приемы моей работы вы перечислили, только уж очень переусердствовали в описании их. Хорошо бы прибавить, чтобы исследователь побольше сомневался в себе: не ошибся ли, утверждая что?! От предисловия отказываюсь; очень сейчас занят редактированием страшного залежа работ всей нашей компании. Зачем переводить речь Шеррингтона? Нового в ней почти ничего нет, кроме нелепой выходки, что ум наш, может быть, не имеет отношения к нашему мозгу. Докладчиком о на-

шей деятельности и ее перспективах считаю более подходящим Н. А. Подкопаева. Всяческих успехов по нашей части! И. Павлов».

В этом письме он специально подчеркнул, что сомнение в полученных результатах должно быть одним из ведущих качеств исследователя. Только при этом условии можно избежать предвзятости и ошибки в оценке полученных результатов.

В этом же письме имеется и его замечание по поводу только что вышедшей в Англии из печати речи Шеррингтона под заглавием «Мозг и его механизмы». В числе предназначенных для перевода на русский монографий в серии «Новейшие достижения биологии» стояла и речь Шеррингтона. У меня как редактора этих изданий возникло сомнение по поводу ряда, с моей точки зрения, неприемлемых положений о работе мозга, высказанных Шеррингтоном. Я решил посоветоваться с И. П. Павловым и получил от него ответ, который является, пожалуй, одним из самых ярких выражений его последовательно материалистических взглядов на психическую деятельность. Он не мыслил себе никакого «остатка» даже в самых высших процессах мозга, который не имел бы отношения к функциям человеческого мозга.

В этом письме есть упоминание о ближайшем помощнике И. П. Павлова — Николае Александровиче Подкопаеве. Происхождение этого замечания таково. В 1935 г. в Москве мы организовали по ВИЭМу Всесоюзную конференцию по физиологии высшей нервной деятельности. Я попросил Ивана Петровича выступить с докладом о состоянии школы и ее перспективах. Вначале он было согласился, но потом, сославшись на здоровье, отказался от поездки в Москву. Возник вопрос: кто может дать адекватный очерк работы всей школы? Было несколько человек, которые претендовали на это почетное поручение.

Так как все претенденты были моими сотоварищами, то я не решался сам сделать предложение кому-либо из них и, естественно, просил решить это самого И. П. Павлова. Иван Петрович считал наилучшим докладчиком Н. А. Подкопаева.

ОТНОШЕНИЕ И. П. ПАВЛОВА К СОТРУДНИКАМ

В некоторых кругах ученых существует ошибочное представление об отношении И. П. Павлова к сотрудникам его лаборатории — членам коммунистической партии. Приходится слышать иногда, что он относился к ним как-то особенно строго, придирчиво.

Мне не раз приходилось слышать по этому поводу мнение самого Ивана Петровича, видеть и даже испытать его действительное отношение к этому вопросу, и потому я считаю необходимым высказать свое мнение по этому поводу.

В 1929 г. ко мне в Ленинград приехал П. К. Денисов — ученик Н. А. Попова; последний в это время работал заведующим физиологическим сектором Всесоюзного ветеринарного института в Кузьминках под Москвой.

Петр Константинович Денисов настойчиво желал и мечтал работать в лаборатории И. П. Павлова. Собственно в этом и состояла цель его прихода ко мне: не могу ли я, пользуясь расположением Павлова, посодействовать ему попасть в лабораторию Ивана Петровича в качестве сотрудника.

Н. А. Попова и П. К. Денисова смущало то обстоятельство, что Денисов был членом коммунистической партии. Наслышавшись о некоторых выступлениях И. П. Павлова по «общим вопросам» Советского государства, они боялись, что Павлов отрицательно отнесется и к приему Денисова в лабораторию. Я не разделял этих опасений, так как я видел его хорошее отношение к Л. Н. Федорову, Ф. П. Майорову, Н. Н. Никитину и другим коммунистам лаборатории, и потому взялся представить Денисова И. П. Павлову и просить о приеме его в лабораторию.

Мы условились встретиться в Физиологическом институте Академии наук в определенный час, когда там обычно бывал И. П. Павлов.

Воспользовавшись перерывом между опытами у В. В. Рикмана, где обычно сидел Иван Петрович, я извлек П. К. Денисова из «засады» и представил его Ивану Петровичу. Я описал, как он страстно желает работать в лаборатории условных рефлексов. Павлов подробно расспросил, чем он занимался ранее у Н. А. Попова, способен ли «вытерпеть» довольно трудную работу с условными рефлексам и т. д.

В разговоре я счел долгом сказать Ивану Петровичу, что П. К. Денисов является членом коммунистической партии. Иван Петрович как-то вскользь ответил, что ему это неважно. «Важна ведь любовь к делу и настойчивость в работе». Денисов был принят в лабораторию, и, как знают все сотрудники, с этого момента начались работы И. П. Павлова с человекообразными обезьянами, так как известно, что знаменитых Розу и Рафаэля привез из Парижа именно Денисов.

Другой случай, в котором отразилось отношение И. П. Павлова к сотрудникам-коммунистам, был также демонстративным. Речь идет о А. Т. Долинской. Она была моей аспиранткой по

кафедре физиологии Горьковского медицинского института. К концу аспирантуры (1933) она заявила мне, что очень хотела бы поработать в лаборатории И. П. Павлова. Она была партийным активистом Горьковского медицинского института, но, зная, что Ивана Петровича это не смущает, я решил рекомендовать и А. Т. Долинскую. В одну из моих поездок в Ленинград со мной вместе поехала туда и А. Т. Долинская. Мы пришли в лабораторию Физиологического института, и я представил ее Павлову. Иван Петрович задал ей несколько вопросов, поинтересовался, над какими проблемами физиологии она работала у меня, как она будет жить в Ленинграде и т. д. При этом он ни одного слова не проронил о ее партийности, хотя был об этом информирован мной при представлении, и дал согласие на ее прием. Эта терпимость к убеждению другого человека, пожалуй, лучше всего выступила в одном из случаев, имевшем непосредственное отношение ко мне самому.

В ту пору я основательно изучал диалектический материализм. Поработав в лаборатории Ивана Петровича и окрепнув в своих физиологических знаниях, я решил испытать силы и попытаться дать диалектико-материалистический анализ проблеме психического с акцентом на роль для изучения этой проблемы условных рефлексов. Мои товарищи по лаборатории предупреждали меня, что это будет первой попыткой в школе И. П. Павлова выйти на «диалектическую дорогу» и неизвестно еще, как это все повернется. Все же я решил такую работу опубликовать в весьма распространенном в то время научно-популярном журнале «Человек и природа».

Статья была написана и сдана в печать в 1924 г., причем редактор принял ее поистине с «распростертыми объятиями».

Статью я назвал «Диалектический материализм и вопросы психического».

Однако вскоре я узнал, что одним из сотрудников лаборатории эта статья была доставлена Ивану Петровичу. Вера Ивановна Павлова, с которой я был в хороших отношениях, как-то передала мне: «Отец был очень сердит, читая вашу статью».

Я ждал разрядки ситуации, легко было представить себе мое состояние. И вот этот день наступил. После ознакомления с протоколами моих опытов Иван Петрович предупредил, что он будет у меня на опыте. Это было обычным явлением для всех сотрудников. Но мое напряженное состояние подсказало мне, что вот здесь-то все и начнется.

В самом деле, он сразу же начал разговор на волновавшую меня тему: «Вот что, Петр Кузьмич, я никогда не препятствовал

никаким и ничьим убеждениям... Вы хотите думать по диалектическому материализму, дело ваше, я вам не препятствую в этом. Но условные рефлексy к этому не притягивайте. Этого я не хочу».

Этот разговор не изменил наших отношений в повседневной работе, и это лишнее доказательство широты и благородства натуры нашего учителя. Но из статьи мне все же пришлось изъять раздел, посвященный условным рефлексам. Так она и вышла несколько неоконченной, поскольку переделывать конец статьи времени уже не было.

То, что мои взгляды никак не отразились впоследствии на наших отношениях, является лишним доказательством понимания и терпимости Ивана Петровича к чужим убеждениям и является коренной чертой его огромной души русского человека — хранителя благородных традиций 60-х гг.

<1966>





Г. П. КОНРАДИ

О Павлове

Первое впечатление об Иване Петровиче Павлове создавалось на его лекциях. Я слышал много лекторов, иногда превосходных. Знаю рассчитанность заранее приготовленных ораторских приемов, знаю эффект неожиданных сопоставлений, умелых шуток, нарочитой заботы о доходчивости изложения. Ничего этого у Павлова не было. Сидя в кресле, он рассказывал и тут же демонстрировал рассказываемое. Говорил он почти исключительно о том, что тут же зримо происходило перед глазами слушателей и настоятельно предлагал спрашивать обо всем неясном и недопонятном.

Уже в лекциях Павлова поражала чрезвычайная конкретность точного мышления при нарочитом отходе от обсуждения таких запутанных вопросов, для решения которых не видно ясных путей, экспериментального исследования.

Помнится, что им кратко обсуждалась гипотеза Людвиг о слюноотделении как фильтрации (с демонстрацией нагляднейшего опыта того же Людвиг, который сам свою гипотезу опровергнул), говорилось о полемике Людвиг с Гейденгайном, упоминалась концепция Н. Е. Введенского (как своеобразная и не нравившаяся), речь шла о тормозных центрах И. М. Сеченова и предположении Энгельмана о четырех парах особых центростремительных волокон сердца. Говоря об иннервации сердца, Павлов всегда излагал и свою вдохновенную, в печати им не публиковавшуюся теорию возникновения эмоций (я слышал это в курсе 1922/23 и 1923/24 гг., П. С. Купалов записал это в опубликованном им курсе 1912/13 г.). Но специального обсуждения таких гипотез, для проверки которых нельзя наметить конкретных опытов, Павлов не любил, и это, вероятно, было не только результатом опыта большого педагога, желающего вчеканить в память слушателей основу основ физиологии. Последней цели

Павлов достигал полностью, но стремление к конкретной, зримой ясности было, мне кажется, характерно для всего склада павловского мышления. На лекциях он не любил излагать данные, не подкрепляемые демонстрационным показом. При этом опыты по физиологии кровообращения, мочеобразования, лимфоотделению, опыт Шеррингтона с иннервацией антагонистов, дающие однозначный и неоспоримый результат, излагались и показывались не менее основательно, чем опыты, описанные в «Лекциях» о работе главных пищеварительных желез.

А вот нервно-мышечной физиологии уделялось часа два (демонстрируя лягушку, Павлов постоянно оговаривался, называя ее собакой), и ни в какие подробности, ни в какое обсуждение теории электротона, возникновения возбуждения, теории биоэлектрических потенциалов Павлов не углублялся (правда, Л. А. Орбели читал об этом специальный, но, кажется, необязательный курс). Конечно, Павлов никогда не считал такие проблемы физиологии малозначащими (в 1928 г., узнав, что у меня есть книга Лапика о хронаксии, он пожелал ее прочесть и прочел). Известно, что он очень поддерживал первые исследования П. П. Лазарева о ионной теории возбуждения, я слышал от него большое одобрение работ А. В. Хилла, сопровождаемое, однако, замечанием: «...а все-таки, думаю, в области, которой мы занимались, можно еще сделать многое». Тут же Павлов добавил, что «из физиологов прежнего направления», направления Клода Бернара, Людвига, Гейденгайна (эти трое были упомянуты), остался только он и «эдинбургский физиолог Шарпей-Шефер».

Конечно, Павлов ценил исследования, в которых делались попытки проникнуть в глубь клеточных процессов (Иван Петрович при мне с сожалением говорил, что не уважено было его представление к Нобелевской премии Жака Лёбы). Но не только ценил, а и любил он более всего те формы опытов, в которых физиологические процессы разворачиваются непосредственно на глазах исследователя, не отделенные от экспериментатора сложной аппаратурой. В свои молодые годы Павлов один или с учениками провел исследования почти по всем разделам физиологии (Г. В. Фольбоорт говорил мне, ссылаясь на слова Ивана Петровича, что Павлов делал это, специально готовясь к занятию кафедры). Занимался он исследованиями мышц моллюска и почки (методика изучения в хроническом опыте), молочной железы (исследования Миронова) и терморегуляции (обзор).

А вот исследований биоэлектрических потенциалов, в которых живое явление отделено от взора исследователя и расшифровывается через посредство более или менее сложной аппара-

туры, Павлов не проводил никогда. По словам А. Ф. Самойлова, он даже не скрывал своей субъективной нелюбви к этому делу (это не мешало ему, правда, всегда с уважением говорить о Н. Е. Введенском, об А. Ф. Самойлове, Эдриане). При этом характерно, что Павлов всю жизнь работал только с простой аппаратурой и никогда не стремился ее усложнять. Единственным относительно сложным аппаратом были кровяные часы Людвига—Стольникова, но как наглядны отсчеты величины кровотока в этих часах, как они непосредственно этот кровоток отображают по сравнению со всеми современными (и во многом более совершенными) термометрическими, магнитными и ультразвуковыми потокомерами.

Павлов красноречиво подчеркнул необходимость звуконепроницаемых камер, добился осуществления их постройки, но сам всегда входил внутрь камеры, где проводился опыт, всегда стремясь собственными глазами видеть каждую деталь явления. И хотя Павлов, несомненно, одобрял и поддерживал оснащение камер для исследования условных рефлексов усовершенствованной аппаратурой, в частности каплеписцами, но я никогда не видел его рассматривающим кимографическую запись слюноотделения. А вот простую модификацию воздушной передачи, предложенную П. С. Купаловым для исключения колебаний столбика жидкости при движениях животных Иван Петрович хвалил оживленно и радостно и потребовал ее применения всеми работниками (каплеписец же в конце 20-х гг. был в Институте Академии наук лишь в одной камере из шести, и это Ивана Петровича весьма мало тревожило).

Разумеется, из этого нельзя делать вывода, что Павлов не признавал значения аппаратурных усовершенствований, позволяющих все глубже проникать в тончайшие и быстротечные явления. Но горячо, «от сердца» восхищался он теми методическими приемами, результаты которых были наглядны. Помню осенний день 1923 г., когда Иван Петрович приехал на свою кафедру Военно-медицинской академии посмотреть опыт, проводившийся Г. В. Фольбортом. Опыт заключался в изучении влияния раздражения чревного нерва на секрецию желудка. У собаки периферический конец заранее отпрепарированного п. splanchnici был помещен на погруженных электродах; животное стояло у станка; регистрировалась секреция желудочного сока. Опыт шел удачно, а в паузах между раздражениями Иван Петрович рассказывал о Международном конгрессе в Эдинбурге, откуда он только что вернулся. Он говорил тогда, что наиболее ярким впечатлением конгресса был доклад Ричардса об изу-

чении состава ультрафильтрата, собираемого микропункцией мальпигиева клубочка из боуменовской капсулы почек лягушки. Это было, вероятно, первым действительно микрофизиологическим исследованием в нашей науке, и Павлов, сразу заметив всю принципиальную значимость и техническое совершенство этой работы, подчеркнул наглядную бесспорность полученного результата. Здесь так же, как при использовании Л. А. Андреевым аппаратуры для получения чистых высоких тонов, слышимых собакой, но не слышимых экспериментатором (что привело в восторг Ивана Петровича), усложнение методики было необходимо для решения совершенно конкретного вопроса, получавшего опять-таки наглядное разрешение. Именно такие результаты были близки и дороги великому наблюдателю, который «рожден был, чтобы видеть» (*Гете*. Фауст). И если Павлов до конца остался верен методу определения протеолитического фермента по Метту, хотя знал, что есть методы более точные, то, вероятно, опять-таки, конкретная наглядность видимого под лупой количества переваренного куриного белка делала именно этот метод особенно милым его сердцу, а точность методики была вполне достаточна для тех целей, ради которых она применялась (ни одно положение Павлова о зависимостях, управляющих концентрацией белкового фермента, не было, как известно, ни опровергнуто, ни существенно изменено).

Конкретная точность павловского мышления, не уходящего в туманные дали абстракций, сказала и в том, что во всех томах трудов Ивана Петровича можно собрать немного страниц, относящихся к теоретическим построениям и гипотезам, не подвергавшимся непосредственной экспериментальной проверке. Несколько страниц, посвященных постановке вопроса о механизмах трофической иннервации, несколько высказываний о неразгаданности механизма торможения с тенденцией видеть в нем процесс восстановления рабочих потенциалов клетки, упоминание о проторении путей и суммации как о явлениях, участвующих в формировании временной связи, — вот, пожалуй, и все, что у Павлова относится к гипотетическим построениям, касающимся механизма явлений «на клеточном уровне». Все остальное — это факты и предположения, допускающие экспериментальную проверку, точное описание явлений и наброски дальнейших исследований. Далеко от фактов и гипотез, тут же проверяемых новыми опытами, мысль Павлова не уходила, и столь характерное, например, для Клода Бернара и Дюбуа Реймона (да и И. М. Сеченова) обсуждение общебиологических и даже философских вопросов занимает в трудах Павлова очень немного стра-

ниц. Конечно, учение об условных рефлексах содержит великую теорию и непосредственно связано с проблемами философии. Но не от одних лишь теоретических построений и не только от идей И. М. Сеченова Павлов пришел к учению об условных рефлексах; это учение возникло из непосредственно подсмотренных фактов.

Любое «мудрствование», запутанность сердили И. П. Павлова. В тот же день, когда Павлов смотрел опыты с раздражением чревных нервов, когда разговор зашел о Б. Ф. Вериге, Иван Петрович сказал: «Этот человек в своем учебнике писал только то, что сам хорошо понимал» *. Тогда меня эта фраза Павлова очень поразила и потому так запомнилась; я еще не знал, что физиологи не так уж редко пишут и про то, что не совсем хорошо понимают.

Все темы, дававшиеся Павловым сотрудникам, всегда носили точно очерченный характер и возникали нередко из обычных житейских наблюдений. Задание изучить, как достигается дифференцирование двух условных раздражителей, связанных каждый с различным безусловным (пищевым и оборонительным), Иван Петрович выдвинул, сказав: «Очень часто нам приходится по-разному реагировать на сходные сигналы, а как это происходит, мы совсем не знаем». Мне эта тема была дана потому, что я имел собаку с фистулой подчелюстной железы, и Иван Петрович сперва предполагал найти в составе этой слюны указание на оборонительный или пищевой характер реакции на тона, промежуточные тем, которые подкреплялись бы дачей пищи или вливанием кислоты. Тогда же Павлов говорил, что было бы интересно проследить зависимость пищевой и оборонительной реакции на химические агенты в зависимости от химизма тела и сослаться при этом опять-таки на личное житейское воспоминание.

Иван Петрович рассказывал, что после перенесенной им операции он совершенно не мог есть соленой пищи, и связывал это со сгущением крови после кровопотери. Столь же ясно очерченными бывали все задания, дававшиеся Иваном Петровичем ученикам; до революции таковыми оказывались главным образом врачи, кончившие курс со званием «лекаря» и выполнившие диссертацию на степень доктора медицины (примерно соответствующие теперешним кандидатским). Вероятно, уже со времен

* Фразы, данные в кавычках, не воссоздают, конечно, точных слов Павлова, но за правильную передачу сути его высказываний могу ручаться.

заведования Павловым лабораторией в клинике С. П. Боткина сложился тот стиль работы, который сделал И. П. Павлова главой самой крупной физиологической школы, превосходящей по количеству учеников всемирно известную школу Карла Людвига.

Что более всего отличало лабораторию Павлова? Прежде всего то, что каждой темой, им данной, Иван Петрович руководил лично и повседневно. В зависимости от новизны получившихся результатов один работник (а точнее говоря, собака этого работника) интересовал его в тот или иной момент больше, чем другие, и он сидел на опытах этого работника чаще. Знал он и помнил, однако, все, что делается по каждой данной им теме, и ни одна вариация опыта без его санкции не осуществлялась. Благодаря этому каждый сотрудник действительно чувствовал себя участником и членом единого коллектива, вошедшего в историю как «школа Павлова». Конкретным техническим приемам работы Иван Петрович (в эпоху работы по условным рефлексам) уже не учил; за овладением сотрудниками литературой почти не следил, хотя и ценил наличие у них общефизиологической образованности и с интересом выслушивал, когда ему рассказывали новинки по любым вопросам текущей физиологической периодики (надо помнить, что непосредственно относящаяся к предмету павловских тем литература почти всецело ограничивалась тогда исследованиями, сделанными в павловских лабораториях). Учил Павлов проверке и перепроверке фактов, учил своим примером постоянно думать о предмете и постоянно искать новые вариации опытов.

Благодаря учителю исследование получалось не зависимым от личных способностей ученика*, но каждый сотрудник чувствовал себя действительно участником общего дела и добытчиком фактов самого в то время передового раздела науки. Достаточно напомнить, что, например, за десятилетие (1920—1930) были открыты явления индукции в коре мозга, гипнотические фазы, типы нервной системы, динамический стереотип и разработаны приемы воспроизведения экспериментальной патологии высшей нервной деятельности. Классической методикой изучения условных рефлексов за 30 лет после смерти Павлова ничего равного по значимости не было получено. Вероятно, это связано

* Способности и свойства учеников Павлов умел оценивать отлично. Доказательством является то, что все или почти все сотрудники, которые зачислялись Павловым в штатные работники его лаборатории, вырастали в самостоятельных исследователей, причем Павлов всегда очень одобрял выход таких учеников в руководители кафедр и лабораторий.

не только с тем, что самое важное было здесь уже открыто при Павлове, но и с тем, что нет больше ни глаз, которые видели то, что умел видеть Павлов, ни силы мышления, равной силе мышления Павлова, ни сосредоточенности ума такой, какой была сосредоточенность ума Павлова.

Иван Петрович общался с учениками (во всяком случае, с большинством) главным образом в лаборатории. Павлов содействовал устройству учеников на работу, одобрял их выход на самостоятельную арену, отвечал на письма, но в чисто личные дела большинства учеников обычно не входил. В те годы, о которых здесь говорится, и А. А. Ухтомский, и Л. А. Орбели, и К. М. Быков, и А. Д. Сперанский были в этом отношении ближе к сотрудникам, чем Иван Петрович; оговариваюсь, впрочем, что я никогда не видел Павлова на отдыхе и лишь раз недолго был у него дома. В то же время единство коллектива, устремленного на разработку одного поля исследования, и постоянное участие главы школы в повседневных делах лаборатории (там, где исследование шло по темам, данным Павловым) чувствовалось как ни в одном из коллективов, оставшихся после Павлова. Посредников между Павловым и учениками не существовало. Поэтому общение по поводу каждой частности текущей работы было у Ивана Петровича со всеми учениками постоянным. А все лежащее вне неотступной думы Павлова о его деле и его ответственности за это дело в известной мере как-то само собой отстранялось.

С начала 20-х гг. объединение павловского коллектива достигалось и благодаря широко известным «средам», которые Иван Петрович начал проводить для того, чтобы каждый работник знал, что делается другими. Я помню эти «среды» в их начальный период, проходившие сперва в Военно-медицинской академии, а с 1925 г. — в кабинете Н. А. Подкопаева в Институте Академии наук (ныне им. И. П. Павлова). На них постоянно присутствовало лишь 8—10 сотрудников, работавших в этом Институте, иногда бывали, с разрешения Н. А. Подкопаева, и «посторонние». Иван Петрович приходил ровно в 10 час. утра, и начиналось собеседование. Либо Павлов рассказывал о том, что сделано нового в лаборатории Института экспериментальной медицины, либо он обращался по очереди к каждому из работников Института Академии наук с вопросом: «Что нового у вас?», и уже по ходу разговора об отдельных опытах говорил о сделанном в другой его лаборатории. Тут же Павлов нередко намечал новые варианты опытов, говорил, когда будет присутствовать на опыте, спрашивал о его деталях, сопоставлял одни данные с другими. Никто специально не «просил слова», не было ничего,

похожего на «заседание» с председателем, докладчиком, прениями, т. е. того, во что превратились попытки продолжать «среды» при преемниках Павлова. Секрет павловских «сред» ныне утерян, застенографированные «среды» позднейших лет (1930—1935) не дают нам полного представления о той живой беседе, какой были «среды», какими они мне запомнились в 1925—1930 гг.

В эти годы Павлову было 75—80 лет. Здоровье его, бесспорно, было очень крепким. Во всем его облике сказывалась та собранность и умение управлять собой, которые характеризовали и всю павловскую работу. Расхлябанность в поведении была ему, вероятно, так же отвратительна, как и расхлябанность мысли. У Павлова я никогда не видел признаков усталости и рассеянности и слышал разговоры о здоровье только с позиции наблюдателя и экспериментатора. А память Ивана Петровича (хотя он иногда говорил, что она «ухудшилась») была такова, что однажды он точно назвал цифры на два первых условных раздражителя в моем опыте недельной давности и выбранил меня за то, что я не помнил, сколько выделилось слюны на третье раздражение (выбранил, впрочем, не очень; мне кажется, что он был даже немного доволен наглядным превосходством своей памяти над памятью тогда еще двадцатилетнего сотрудника). При этом цепкая память Павлова удерживала детали давно виденных фактов и откладывала эти факты «в запас». Он умел одновременно видеть «и лес и деревья» и, замечая все детали явления, умел в этих деталях не теряться. Все нужное извлекалось Павловым из фондов его памяти, когда перед ним возникало явление, с которым полезно было сопоставить давно увиденное.

И. П. Павлов раскрыл самого себя в своих высказываниях, известных как его письмо молодежи. Он говорил в нем о страстности в исканиях. Его знавшим запомнилась полная отданность Павлова своему делу. Едва ли, однако, правильно смешивать страстность Павлова в научных исканиях с теми реакциями нетерпения и вспышками кратковременного гнева, о которых нередко говорят, вспоминая Павлова. Такие вспышки бывали, даже нередко. Каждая погрешность в опытах сотрудников действительно сильно сердила его. Мне пришлось это испытать на себе, когда я однажды забыл насыпать в кормушку сухарный порошок для очередного подкрепления. Выскочивший из камеры Иван Петрович сказал, что надо думать о том, что делаешь, что я не умею работать, что «вы ворон считаете» и т. д.

Лица, слышавшие лекции Павлова, помнят подчас не слишком ласковые ремарки в адрес ассистентов при малейшей неуда-

че в ходе опыта, совершенно независимо от того, чем эта неудача вызывалась (когда как-то лопнула пробирка, нагреваемая на спиртовке самим Иваном Петровичем, виноват, например, оказался ассистент, давший «плохую пробирку»). Такое бывало.

Существенно, однако, что эти реакции сердитой взволнованности были у Павлова прямым следствием его полной поглощенности всем, что он делал. Свою книгу он в посвящении назвал «плодом неусыпного двадцатилетнего думания». Реакции павловского гнева почти неизбежно возникали тогда, когда что-либо или кто-либо ходу этого думания мешал, будь то затруднение с питанием животных в 1918—1920 гг. или прерывавшая ход изложения погрешность в лекционной демонстрации, или только что обнаруженная ошибка в проведении опыта, за которую основательно досталось однажды мне. При этом проявления нетерпеливого гнева исчезали у Павлова чрезвычайно быстро, а железная настойчивость и последовательность в работе не исчезали никогда.

Здесь же надо сказать об одной черте Ивана Петровича, которую, вероятно, можно обозначить как большую терпимость, сочетавшуюся в нем и с требовательностью, и с эмоциональностью. Только сознательно недобросовестное отношение к делу работника могло быть поводом к его удалению из лаборатории. Ни ошибки, вызывавшие отповедь и выговор, ни споры с учителем, ни отход сотрудника в исследования, лично Ивана Петровича мало интересовавшие, никогда никого к неприятным результатам не приводили. Более того, И. П. Павлов не обращал внимания и не создавал конфликтных отношений даже тогда, когда поводов к этому было более чем достаточно. Однажды Иван Петрович получил из Наркомпроса пакет с заявлением одного из его сотрудников, много лет проработавшего в лаборатории и руководившего в то же время кафедрой в одном из ленинградских вузов. В заявлении было написано, что Павлов по старости лет уже не может должным образом руководить исследованиями мозга, не может их сочетать с разработкой марксистской философии и посему необходимо создать новое учреждение для разработки этого дела во главе с автором заявления. Наискось была резолюция А. В. Луначарского: «Ивану Петровичу Павлову на его усмотрение». Павлов спросил автора этого своеобразного ходатайства: «Это вы писали?» На несколько смущенный положительный ответ Павлов сказал лишь: «Эх вы!», и никаких дальнейших мер не принял (этот эпизод был мне рассказан Н. А. Подкопаевым). Павлов разрешал штатным сотрудникам лаборатории вести работы на любые темы, их интересовавшие,

хотя бы и далеко стоявшие от вопросов физиологии условных рефлексов. Сотрудники Ивана Петровича (например, К. М. Быков, Н. А. Подкопаев, Г. В. Фольборт) могли предоставлять в павловской лаборатории рабочие места для работавших вместе с ними молодых работников, и мне кажется, что на это не всегда наперед испрашивалось согласие Ивана Петровича, настолько они были уверены, что возражений не будет.

В павловских «средах» можно прочесть, что Иван Петрович не возражал против опубликования взглядов, с которыми он был настолько не согласен, что в «Трудах лабораторий И. П. Павлова» он их печатать не хотел. А о сотруднике (Н. Н. Никитине), который хотел выступить с этой работой, Павлов отзывался всегда тепло. Полное отсутствие у Павлова «кротости» и «всепрощения» сочеталось с широкой терпимостью и великодушием к людям, от него прямо или косвенно зависящим. Мне кажется, что здесь немалую роль играло совершенно сознательное нежелание использовать свой колоссальный авторитет для приобретения власти и для организационных мероприятий. От давнишних сотрудников Ивана Петровича (Л. А. Орбели, Г. В. Фольборта) мне довелось слышать, что в более молодые (относительно) годы он был еще «круче». Думается, что это объясняется не постарением и угасанием темперамента, а только тем, что с приобретением возвышавшей его над окружающими мировой славы он подчеркнуто не желал ни пользоваться даваемой этим возможностью власти, ни давить своим авторитетом.

По сравнению с многокрасочностью и сложностью личности Павлова бледным кажется все сказанное здесь о нем *. Павлов — явление неповторимое и по личным своим свойствам, и по причинам историческим. Павлов принес в XX в. многое из способа работы того времени, когда физиология разрабатывалась в немногих лабораториях, когда без сложной аппаратуры можно было открывать новые явления в организме, когда большинство исследований выполнялось одним автором, когда физиология была единой и не было еще значительной специализации по ее различным областям, когда, следя за 3—5 журналами, можно было знать состояние всех ее разделов, когда большинство физиологов мира или знало друг друга лично, или во всяком случае знало, что делает каждый из них. Непосредственный прием-

* Живой облик И. П. Павлова помогают воссоздать, к счастью, сохранившиеся киносъемки, которые пора смонтировать в единый фильм, запечатлевающий всю манеру держаться, жесты и поведение этого необычайного человека.

ник таких людей, как Клод Бернар и Гельмгольц, Сеченов и Людвиг, Павлов открыл для исследования не существовавшую до него область познания природы — изучение «не половинчатого, а нераздельно всего организма». И как бы ни менялись в будущем очертания этого исследования, оно будет носить на себе печать личности Павлова с его мощным, собранным, цепким и неутомимым и широким умом, всей неповторимостью гения.

<1966>





М. В. ДОБУЖИНСКИЙ

Об И. П. Павлове

Когда наступало первое тепло, не было дня с самого моего раннего детства, чтобы я не ходил играть в ближний сад Медицинской академии. Этот старый, тенистый сад скрывался за академическим зданием с круглым куполом и колоннами и был закрыт для посторонних. (Разрешение выхлопотал Ив[ан] Петр[ович] Павлов, будущий великий ученый, который тогда только что окончил Медицинскую академию и был оставлен при ней. Он был наш свойственник: мой дядя Федя и он были женаты на родных сестрах, тете Асе и тете Саре¹.)

Чтобы попасть в сад с Нижегородской улицы, надо было идти через узенький двор, замощенный булыжником, и проходить под громадной пожарной лестницей, прислоненной к пустой стене (почему-то эта лестница особенно запомнилась), и так же, как и на нашем дворе, среди камней росла острая травка и появлялись желтые одуванчики.

В саду рядами стояли липы с толстеннейшими стволами, и в аллеях, где всегда была тень, уютно пахло сыростью и прелым листом. В трещину коры одной из лип я однажды посадил моего оловянного солдатика и вспомнил о нем только на другое лето, найти его уже не мог — он куда-то ушел, и мне, конечно, пришла на ум сказка Андерсена.

Был в саду и длинный пруд, покрытый плотной ярко-зеленой ряской, и казалось, точно это зеленый пол, по которому соблазнялось пройти, но пугала легенда, что в этот пруд провалилась одна девочка. А в самой глубине сада, за деревьями, виднелся желтый флигель академической клиники, куда было опасно приближаться: там за решетками сидели какие-то страшные сумасшедшие, которые будто бы хватали из-за решетки неосторожных детей. Но это не мешало мне очень любить этот мой сад, и всю жизнь он с очарованием вспоминался (я случайно очутился в

этом месте в 1915 г., сад мне показался только меньше, но разросся еще гуще, пруд исчез, а горка, на которой я играл, оказалась крошечным горбиком; я зарисовал тогда с любовью старую липовую аллею). <...>

Такова была моя идиллия петербургского детства и таким сохранился в моей памяти тогдашний Петербург.

Вскоре же мы со Сташей получили приглашение от дяди Феди приехать погостить к нему в Эстляндню, в Силламяги.

Там оказалось совсем прелестно! Высокие сосны, смолистый запах, шуршание гравия под ногами, шум серого моря... Было дождливое и сырое лето, но и дождик, и сырость были какие-то уютные.

Дядина дача находилась у самого моря, и все время был слышен прибой. Тетя Ася страшно кашляла, и это было ее последнее лето.

К ней у нас со Сташей совершенно изменилось отношение: мы поняли, что ее резкости объяснялись ее болезнью, а то, что мы знали, что она приговорена, возбуждало особенную нежность и жалость к ней. Она много знала и много читала, с ней бывало интересно и забавно — юмор ее не покидал и во время болезни.

Рядом жил с семьей Иван Петрович Павлов, известный ученый-физиолог. Он был женат на сестре тети Аси, «тете Саре», как с детства я ее называл, — Серафиме Васильевне (они были Карчевские), добрейшем существе, с ямочками на щеках и с такими красивыми глазами, как у тети Аси.

Иван Петрович был приятелем дяди Феди, и отец мой его любил. Он был ворчун, постоянно чертыхался от своей горячности и был знаменит как чемпион игры в «подкидного дурака»: никто никогда не мог его обыграть, а он неизменно торжествовал. Другим его увлечением на даче была игра в городки, или «рюхи», знакомая мне по Новгороду, в ней мы все принимали участие, где тоже он отличался. С молодежью он был сам молод и весел.

Там же гостил брат Ивана Петровича — Дмитрий Петрович, проф[ессор] химии Варшавского университета. Он был очень высок и худ и такой же бородач, как и его брат, говорил хриплым басом, балагурил и смешил наше общество до упаду.

По соседству жили Терские, друзья Павловых, где были две барышни — Фаина и Соня; Дмитрий Петрович нас со Сташей выдал за студентов, приехавших на каникулы к своим дяде и тете (а я как раз тогда остался на 2-й год в 6-м классе...), а потом сам нас коварно разоблачил. С этими девицами, умненькими и веселыми, мы со Сташей вели разные серьезные разговоры и устра-

ивали «дебаты», причем Сташа провозглашал себя славянофилом, консерватором и пессимистом, а я, наоборот, — западником, либералом и оптимистом, и в спорах мы состязались перед сестрами в остроумии (а раз, не сойдясь во мнениях, в присутствии этих благовоспитанных барышень жестоко повздорили, чуть не поругались — совсем по-мальчишески).





С. Т. КОНЕНКОВ

Мое знакомство с И. П. Павловым

Это было летом 1929 г.

Мы с женой только что вернулись в Америку из Италии, где мы длительное время жили в Риме и гостили у Алексея Максимовича Горького.

В Нью-Йорке доктор Ф. А. Левин, профессор Рокфеллеровского института, сообщил мне, что в США для участия в психологическом и физиологическом международных конгрессах приехал мой знаменитый соотечественник академик Иван Петрович Павлов.

Доктор Левин всегда с восхищением говорил о Павлове, считая себя его приверженцем.

— Сейчас самый подходящий случай вылепить с натуры выдающегося ученого, — говорил мне доктор Левин.

И действительно, когда у Левина я встретился с Иваном Петровичем, он охотно согласился мне позировать, объяснив, что только во время научных командировок за границу он несколько изменяет свой рабочий режим и только теперь располагает свободным временем.

Иван Петрович с первой же встречи произвел на меня большое впечатление. Он поразил меня своей простотой и непосредственностью. У меня сразу же появилось ощущение, будто я давным-давно хорошо знаю этого человека.

Недаром говорят, что глаза — зеркало души человека. А глаза у академика Павлова необычайно ярко выражали всю пытливость и горячую темпераментность этого мудрейшего и веселого человека.

Мое профессиональное внимание скульптора привлекли и выразительные руки ученого, которые позже были с таким мастерством изображены художником М. В. Нестеровым в его замечательном портрете И. П. Павлова.

Во время разговора Иван Петрович очень естественно жестикулировал. Слова и интонации сливались с движением жилистых рук. Это были руки хирурга, руки трудового человека.

Мы пили чай с медом, и Иван Петрович очень живо рассказывал о трудолюбии пчел. С детства влекли меня к себе пасеки и пасечники. И вот таким пасечником, проникшим в тайны природы, показался мне и сам Иван Петрович.

Так интересно было его слушать. И разговор его был очень русским. Каждое слово было к месту. Видно было, что наши народные пословицы вошли в плоть и кровь моего собеседника. Он то заразительно смеялся, то как-то выжидающе пронизывал слушавших острым, но доброжелательным взглядом своих голубых глаз.

Павлов подробно расспрашивал меня о Горьком, о состоянии его здоровья.

В следующий раз мы встретились у меня. Иван Петрович вместе со своим сыном Владимиром Ивановичем приехал точно в условленное время.

Не теряя времени, я приступил к работе.

Мы только недавно поселились в этой квартире. Мои скульптуры еще были не распакованы, и в студии было пусто.

Мне очень хотелось облегчить Ивану Петровичу позирование. Я усадил его на обычный стул и сам сел невдалеке, будто я собрался не лепить, а только хотел продолжить нашу увлекательную беседу.

Для глины я приспособил низкий и небольшой столик. Было жарко. Иван Петрович снял серый пиджак и привычным движением быстро засучил рукава.

Иван Петрович сидел передо мной, положив ногу на ногу. Свои руки он держал на коленях, словно хотел сдержать их порыв.

Между мной и «моделью» сразу уже возникли взаимоотношения, о которых трудно рассказать словами.

Я чувствовал, что Иван Петрович проявляет интерес к моей работе.

Первые минуты создания нового произведения всегда памятливы. Только начинаешь придавать глине нужную форму, как пальцам передается особая настроенность. Так рождается творческая одухотворенность.

Мне хотелось в скульптурном портрете Павлова передать всю проникновенность его умных и веселых глаз, так выражающих выдающуюся силу ученого.

В короткие перерывы во время сеанса Иван Петрович подходил к огромному окну, из которого открывались и городской пейзаж, и летнее небо.

Павлов обрадовался, когда увидел из окна самолет, набиравший высоту.

— Послушайте, а ведь как интересно жить! — воскликнул академик.

Из этого же окна мы увидели и дирижабль, совершавший свой регулярный рейс.

Иван Петрович оживился и вспомнил, как в детстве он зачитывался книгами Жюль Верна.

— Цепелин все мечты Жюль Верна побил. Владимир! За сколько часов он океан перемахнул? — спросил он сына.

Разглядывая Нью-Йорк, Иван Петрович с гордостью вспоминал Ленинград. С какой любовью говорил он о своем родном городе на берегах Невы, о Васильевском острове и Летнем саде!

Иван Петрович вспоминал и родную Рязань, заливные луга над Окой, картину Левитана «Над вечным покоем...». Слушая Павлова, я также переносился в родную Смоленщину и вспоминал милую моему сердцу красавицу Десну.

Жаль, что никто из присутствующих хотя бы по памяти не записал тогда душевные речи Ивана Петровича — открытого человека, которому так чужда была всякая дипломатия.

Павлов прекрасно знал русские сказки, множество народных сказов и прибауток.

Как-то вспомнил он о Снегурочке, улыбнулся и словно помолодел: «А вы знаете, моя маленькая внучка удивительно похожа на Снегурочку. Мы ее и называем Снегурочкой. А какая она хрупкая и нежная... Вот-вот растает, как Снегурочка», — застенчиво и тихо сказал Иван Петрович.

Мы много говорили о русском искусстве. Иван Петрович рассказал, как он вместе с сыном давно увлекается коллекционированием картин русских художников. В его коллекции и Репин, и Суриков, и Верещагин, и Дубовский, и Клевер, и много, много других художников.

Иван Петрович подробно рассказывал о своих любимых картинах. Очень тонко говорил он о мастерстве Поленова, Виктора Васнецова, о портретах Серова. Иван Петрович вспоминал свою последнюю встречу с Репиным в Финляндии; сердечно отзывался о художнике Ярошенко, который написал портрет его сына Владимира, и с особым восхищением говорил о Викторе Васнецове.

— Постоите-ка, постоите-ка, ведь это же замечательно! — сказал он и потряс своей рукой. Ему не хватало слов, чтобы выразить свой восторг перед Васнецовым. Потом он очень убедительно произнес: «Я считаю, что “Мария с младенцем” Васнецова, которую я видел в Киевском соборе, величайшее произведение, оно равносильно “Мадонне” Рафаэля».

Признаюсь, вначале мне показалось, что Иван Петрович выразил это смелое суждение в порыве увлечения, но потом я не раз думал о том, что действительно многие выдающиеся произведения русских художников до сих пор недооценены в полной мере, в том числе самобытная, неповторимая, красочная палитра Виктора Васнецова.

Иван Петрович не скрывал своих горячих симпатий к художникам-передвижникам, к древним русским иконописцам; одновременно он был большим знатоком эпохи Возрождения, хвалил Тициана и как мастера, и как человека; горячо доказывал, что светлый дух Возрождения никогда не иссякнет, и тут же с присущим ему юмором бичевал всякие «измы» и декадентские «опусы» в искусстве.

Иван Петрович поражал меня своими неожиданными мыслями. Это был дерзновенный искатель правды. Ученый, глубоко познавший мир, был врагом лжи и фальши и в жизни, и в искусстве.

Меня и мою жену, Маргариту Ивановну, поражала аккуратность и точность Ивана Петровича. Ровно-ровнешенько в десять у нас в квартире раздавался его звонок.

Маргарита Ивановна даже попросила однажды Ивана Петровича раскрыть «секрет» такой точности.

Иван Петрович улыбнулся, вытащил большие карманные часы и лукаво произнес:

— А я прихожу на две-три минуты раньше. Подходит стрелка к десяти, ну и звоню.

Маргарита Ивановна узнала, что академик не очень-то любит ездить в автомашине. Ей пришла мысль договориться с нью-йоркским «Ванькой», одним из тех, которые стоят по вечерам около «Hotel Plaza». Их нанимают уставшие от автомашин и самолетов американцы; отдавая дань старине, они медленным шагом прокатываются вокруг Центрального парка.

Вечером Маргарита Ивановна отправилась за угол 59-й авеню, где стоял единственный извозчик. Был он очень стар и всем своим обликом напоминал мумию. И лошадка была ему под стать.

Извозчик обрадовался и хотел прокатить Маргариту Ивановну вокруг парка. Каково же было его удивление, когда Марга-

рита Ивановна предложила ему подать лошадь только на следующий день, ровно к 9 час. 30 мин. утра к подъезду «Chemical Club» и привезти оттуда двух джентльменов на «Washington Square».

Извозчик растерялся, медленно слез с козел и попросил повторить название улицы, куда должен был он доставить утром седоков.

— Я ездил туда лет двадцать пять тому назад. А как же я узнаю ваших джентльменов?

— Сразу узнаете, — ответила ему Маргарита Ивановна, — один из них с белой бородой, а другой молодой и высокий.

— С бородой? — удивился извозчик. — Значит иностранцы. Смешной народ. Среди бела дня ехать по делу и на лошадке!

Маргарита Ивановна дала извозчику три доллара, и он обещал ровно к 9 час. 30 мин. быть у подъезда.

Придя домой, жена сообщила по телефону Владимиру Ивановичу, что утром за ними приедет настоящий «русский извозчик».

На следующее утро, когда часы пробили десять, Павловых не было.

Вскоре раздался телефонный звонок, и Владимир Иванович взволнованным голосом сообщил, что извозчик не приехал и они выезжают на такси.

Прошло минут пятнадцать. Раздался звонок. Иван Петрович вошел ко мне в мастерскую быстрой походкой. Он был возбужден и раздосадованным голосом обратился к Маргарите Ивановне:

— Что же это вы придумали с Владимиром? Мы ждали, ждали у подъезда вашего извозчика, так и не дождались. Да слышанное ли это дело, в Нью-Йорке да на извозчике? Ненавижу опаздывать. Весь день испорчен. Уж вы простите меня, Сергей Тимофеевич, за опоздание.

Моя жена был смущена. И, действительно, в этот день и моя работа как-то не клеилась.

Вечером Маргарита Ивановна все же решила узнать, почему извозчик нарушил свое обещание. Она застала его на прежнем месте, со скучающим видом смотревшим вдаль.

Извозчик медленно полез в карман, протянул три доллара и сказал с сожалением:

— Я ничего не мог сделать со старой лошадью. Как я ее ни бил, она не послушалась меня и, как всегда, пошла своей привычной дорогой. Вот уже сколько лет она привыкла катать публику только вокруг парка!

Когда на следующий день Иван Петрович узнал об этом, он весело рассмеялся и, прохаживаясь по студии, сказал:

— Вот еще одно доказательство моей теории!

Иван Петрович по временам становился молчаливым и свое настроение объяснял тоской по России.

Когда после сеанса мы по обыкновению пили чай с медом, Иван Петрович не раз говорил, что ему уже надоело в Нью-Йорке. Да и стол американский ему наскучил.

— Сначала подают дыню с солью, а потом какую-то травку. Не по мне все это! Лучше один хлеб буду есть. Соскучился я по нашему борщу, по каше, по ржаному хлебу.

— Иван Петрович! Но и здесь есть русский ресторан, где в меню и щи, и каша, и даже черный хлеб, — сказала Маргарита Ивановна.

— Да что вы, — удивился Иван Петрович. После окончания работы мы отправились в русский ресторан «Russian Bear».

Иван Петрович шел быстро и бодро, опираясь на трость. При переходе через дорогу его хотели взять под руку, но Иван Петрович отмахнулся:

— Я сам, я сам!

В ресторане он ел с нескрываемым аппетитом.

С того дня мы ежедневно посещали русский ресторан, где Иван Петрович неизменно заказывал борщ, кашу или сырники и чай.

Работа над бюстом приближалась к концу. Все чаще и чаще Иван Петрович спрашивал сына:

— Владимир, а сколько еще дней нам здесь жить? Когда уходит пароход?

Было очевидно, что Павлов только и думает об отъезде. Быстро пролетело время, проведенное в работе над бюстом Павлова.

Вот я уже накинул покрывало на окончанный портрет, но и после этого мы ежедневно встречались с Иваном Петровичем.

Помню день прощания. Иван Петрович был в отличном настроении. По всему чувствовалось, что он очень рад предстоящему отъезду.

В порту собралось много провожающих. Приятно было видеть, что крупнейшие ученые — физиологи, психиатры, медики — воздают должное гордости русской науки.

Выступления академика Павлова на научных конгрессах в Бостоне и в Нью-Хейвене произвели большое впечатление на американских ученых. Среди них у Павлова было много научных друзей, почитателей и последователей.

Сколько добрых слов услышал тогда Иван Петрович. Было видно, что сердечность проводов растрогала его. Но он спешил на пароход.

До сих пор вижу его хорошо сложенную, подвижную фигуру. Он энергично пожал мне руку.

Среди провожающих шел разговор о том, что Иван Петрович дал согласие еще раз прибыть в Америку на Международный неврологический конгресс.

— Приезжайте! — крикнул кто-то Ивану Петровичу по-русски. Иван Петрович своим характерным стремительным жестом показал на небо, и до нас донесся его звонкий и бодрый голос:

— Прилечу!

После отъезда Ивана Петровича я по памяти вылепил его и во весь рост, с тростью в руке. Портрет Павлова, вылепленный с натуры в гипсе в 1929 г., в 1952 г. я перевел в мрамор.

Я счастлив, что мне удалось запечатлеть в скульптуре титана науки, ум которого проникал в глубину жизни, во имя познания, славы Родины и счастья грядущих поколений.





Я. Д. МИНЧЕНКОВ

И. П. Павлов и художники

На вечерах у Николая Никаноровича Дубовского бывал и И. П. Павлов, великий русский физиолог. Это второй после Менделеева гигант в науке, которого я встречал в простой житейской обстановке. Как все великие люди, он был прост и человечен. Если у Менделеева была медлительность в движениях и некоторая мечтательность во взоре, то у Павлова чувствовалась сила, деловитость во всех манерах, начиная с живой и решительной походки. Видны были твердая воля и испытующий ум, стремящийся проникнуть не только в физику человека, но и в его мышление, волю и разум, громадный ум, охватывающий все отрасли человеческого познания. Ему не могло быть чуждо и искусство — важнейшая отрасль человеческой деятельности. Он не пропускал выставок как явлений общественного порядка, изучал художественные произведения, не был равнодушен и к музыке. Возможно, что помимо эстетических переживаний он чуял и в них особые законы физиологии, и то, что для нас кажется непонятным, он вскрывал ножом своего анализа и проникал в сущность и законы наших ощущений и переживаний.

Хотя на музыкальных вечерах Дубовского исполнение было не на виртуозной высоте, но Павлов слушал музыку внимательно, серьезно, вникая скорее в то, что передается, а не как передается.

Исполнители чувствовали, что их слушают люди, одаренные огромной силой восприятия и переживания, и это оживляло их игру.

Простота и человечность Павлова объединяла нас всех с ним в общих человеческих чувствах.

Вот он в этом тесном кругу ужинает и пьет чай и говорит обыкновенным, чуждым научной напыщенности языком простые житейские вещи.

Три летних месяца Павлов проводил на даче в Силламягах на берегу Балтийского моря, набирая силы для зимней работы в Петербурге. Здесь он устроил обширный цветник и сам поливал цветы.

В Силламягах жили иногда Дубовской, проф. Зернов, Яковкин, Палладин, художник Берггольц и много учащейся молодежи. С ними Павлов обыкновенно играл в свою любимую игру городки и отличался в ней.

Весь род Павловых отличался физической силой, и Иван Петрович также унаследовал ее. Играющие делились на «отцов» и «детей». «Отцами» называлась партия более пожилых игроков во главе с Павловым, «детьми» — молодежь, гимназисты, студенты. Силы этих партий были приблизительно равные, а потому каждой стороной велся учет выигранных и проигранных партий. Иван Петрович живо реагировал на ход игры, удачный удар приводил его в восторг, а за промазанные удары от него жестоко доставалось неудачникам.

Во время игры завязывался разговор на научные темы или по вопросам искусства, и для молодежи это была своеобразная академия, дававшая очень много для интеллектуального развития. Так, здесь обсуждалась и подвергалась критике книга Тэна, которую Павлов прочитал с большим интересом и удовольствием. Будучи в Мадриде, Иван Петрович рассматривал рисунки Гойи и вспоминал о них с восторгом.





М. В. НЕСТЕРОВ

И. П. Павлов и мои портреты с него

Еще в 1929 г. А. Н. Северцев, Ю. М. Шокальский, А. А. Борзов начали поговаривать о том, что мне следует написать портрет И. П. Павлова.

О Павлове я знал давно, знал его приятелей-сослуживцев по Военно-медицинской академии. В последние лет 10—15 имя Ивана Петровича, его исключительное положение, его «линия поведения» в науке и в жизни становились «легендарными»... были и небывлицы переплетались, кружились вокруг него. И вот с этого-то легендарного человека мне предлагают написать портрет; «нас сватают». Показывают мне его портреты, приложенные к его сочинениям. Я смотрю и не нахожу ничего такого, что бы меня пленило, раззадорило. Типичное лицо ученого, профессора, либо благообразное, даже красивое и только. Я не вижу в нем признаков чрезвычайных, манящих, волнующих мое воображение... и это меня расхолаживает.

Лицо Льва Толстого объясняют мне великолепные портреты Крамского, Ге, наконец, я знаю, я восхищаюсь с давних пор «Войной и миром», «Анной Карениной». Так было до моего знакомства с Толстым, познакомившись, я увидел еще многое, что ускользало от тех, кто писал с него, ускользнуло и от меня, хотя я и успел взять от него то, что мне было нужно для моих целей, для картины, и мой портрет не был портретом, а был большим этюдом для определенной цели.

Знал я Д. И. Менделеева, лицо его характерно, незабываемо; оно было благодарным материалом для художника. Из портретов Павлова я ничего такого усмотреть не мог, это меня обескураживало, и я, не считая себя опытным портретистом, не решался браться не за свое дело и упорно отклонял «сватовство». Однако «сваты» не унимались. После одной из сессий Академии наук Северцев сообщил мне, что со стороны Павлова препятствий

не имеется, он якобы согласился позировать мне. Дело остается за мной, и я через какое-то время набрался храбрости, дал свое согласие поехать в Ленинград, познакомиться с Павловым, а там-де будет видно.

Было лето 1930 г., июль. Я отправился в путь, остановился в Европейской гостинице, позвонил к Павловым, меня пригласили в 5 час. к обеду. Еду на Васильевский остров, знакомый мне с юношеских академических лет. Вот дом Академии наук на углу 7-й линии, на этой улице когда-то давным-давно я поселился с приятелем, приехав из Москвы в Питер искать счастья в Академии художеств.

Вхожу по старинной лестнице николаевских времен, звоню, открывают. Меня встречает небольшого роста, полная, приветливая, несколько старомодная старушка — это жена Ивана Петровича, Серафима Васильевна, более 50 лет бывшая умным, преданным спутником жизни, другом его. Не успел я осмотреться, сказать несколько слов, ответить на приветствие супруги Ивана Петровича, как совершенно неожиданно, с какой-то стремительностью, прихрамывая на одну ногу и громко говоря, появился откуда-то слева, из-за угла, из-за рояля, сам «легендарный человек». Всего, чего угодно, а такого «выхода» я не ожидал. Поздоровались, и я вдруг почувствовал, что с этим необычайным человеком я век был знаком. Целый вихрь слов, жестов неслись, опережая друг друга. Более яркой особы я и представить себе не мог. Я был сразу им покорен, покорен навсегда.

Иван Петрович ни капельки не был похож на те «официальные» снимки, что я видел, и писание портрета тут же мысленно было решено. Иван Петрович был донельзя самобытен, непосредствен. Этот старик был «сам по себе», и это «сам по себе» было настолько чарующе, что я позабыл о том, что я не портретист, во мне исчез страх перед неудачей, проснулся художник, заглушивший все, осталась лишь неутолимая жажда написать этого дивного старика.

Скоро подали обед; он прошел в живой беседе, говорилось о художестве и художниках; среди них у нас было немало знакомых, говорили и о другом. Страстная динамика, какой-то внутренний напор, ясность мысли, убежденность делали беседу с Иваном Петровичем увлекательной, и я не только слушал его с огромным интересом, но и вглядывался в моего собеседника. Он, несмотря на свой 81-й год, на седые волосы, бороду, выглядел цветущим, очень, очень моложавым; его речь, жест (ох уж этот мне «жест»), самый звук голоса, удивительная ясность и молодость мыслей, часто не согласных с моими, но таких убедитель-

ных, — все это увлекало меня! Казалось, что я начинаю видеть «своего Павлова», совсем иного, чем он представлялся до нашей встречи.

После обеда Иван Петрович показывал мне собрание своих картин; ими увешана была вся большая гостиная, было их много в кабинете и в других комнатах — целый музей. Передвижники преобладали. Был Репин, его лучшей поры, в чудесных этюдах к «Приему старшин», были и более поздние картины, до самых последних лет жизни Ильи Ефимовича. Были Маковский, Шишкин, Дубовской и др. Собирались картины в разное время.

Осмотрев картины, стали перебирать фотографии Ивана Петровича, снятые дома и за границей, во время конгрессов в Париже, Лондоне, Америке. Он был похож, иногда был уловлен его характерный жест, поза, но ни одна из них, ни в какой мере не подходила для меня.

Поздно вечером я ушел от Павловых, порешив, что мы, не откладывая, завтра же поедем в Колтуши. На другой день в назначенный час Иван Петрович заехал за мной, и мы укатили по давно знакомым улицам, через Неву, к Пороховым, дальше в Колтуши.

Осмотревшись, я начал обдумывать, как начать портрет; условия для его написания были плохие. Кабинет Ивана Петровича, очень хорошо обставленный, был совершенно темный; рядом в доме была застекленная с трех сторон небольшая терраса, пришлось остановиться на ней.

Начал обдумывать композицию портрета, принимая во внимание возраст, живость характера Ивана Петровича, все, что могло дать себя почувствовать с первых же сеансов.

Иван Петрович любил террасу, любил по утрам заниматься там. Прошло дня два-три, пока не утвердилось — писать портрет на террасе, за чтением. Это было так обычно, естественно для Ивана Петровича, вместе с тем давало мне надежду на то, что моя модель будет сидеть более терпеливо и спокойно. В то же время я приглядывался к людям, к укладу жизни, старался акклиматизироваться... Жизнь шла своим, давно заведенным порядком: просыпались все около 7 час. Ровно в 7 я слышал, как Иван Петрович выходил из кабинета на лестницу, прихрамывая спускался по деревянным ступеням и шел купаться. Купался он из года в год с первых дней приезда на отдых до последнего дня, когда надо было возвращаться в Ленинград, начинать там свои обычные занятия. Ни дождь, ни ветер не останавливали его; наскоро раздевшись в купальне, он входил в воду, окунался несколько раз, быстро одевался и скоро-скоро возвращался домой,

где мы все ждали уже его в столовой, здоровались и принимались за чай. За чаем поднимались разговоры, они обычно оживлялись самым Иваном Петровичем, бывали импровизированные, блестящие лекции по любым предметам. Я наблюдал, старался понять, уяснить себе мою трудную, столь необычную модель. Светлый ум Ивана Петровича ничем не был затемнен: говорил ли он о биологии, вообще на научные темы или о литературе, о жизни — всегда говорил ярко, образно и убежденно. То, чего не понимал он, в том он просто, без ложного самолюбия признавался. Во всем он был законченным человеком; мнения свои выражал горячо, отстаивал их с юношеским пылом. Шекспир, Пушкин, Толстой были его любимцами. Слабее обстояло дело с музыкой, живописью, скульптурой.

Наши отношения день ото дня упрощались, портрет ладился, близился к концу. Ивану Петровичу он нравился, и решено было показать его близким. В Колтуши приехала супруга Ивана Петровича, Серафима Васильевна, и сын их, портрет ими был одобрен, так же как и сотрудниками и приезжими иностранцами. И лишь я один не был доволен портретом: я мог тогда уже видеть иного Павлова, более сложного, в более ярких его проявлениях, и я видел, что необходимо написать другой портрет этого совершенно замечательного человека, но кем и когда этот портрет будет написан, сказать было нельзя.

Прошло около трех недель моих гостин в Колтушах, надо было подумать и об отъезде. Был заказан ящик для портрета, для перевозки его в Москву, так как по условию портрет принадлежал мне. Время от времени мы с Иваном Петровичем ходили гулять; он как-то привел меня на место будущего Павловского городка, что был в ту весну заложен. Иван Петрович показывал, где что будет через год-два. Во время прогулок я не мог надивиться на моего спутника, на его бодрость, физическую и духовную.

В Ленинграде я остановился дня на два, на три у Павлова на Васильевском острове, где портрет смотрели те из сотрудников, кто не видел его в Колтушах, и судьба портрета была решена. Он был приобретен для Института экспериментальной медицины, однако я увез его с собой в Москву, где для него сделали раму, а я успел написать с него два повторения: одно из них приобрел у меня «Всекохудожник», другое я подарил Ивану Петровичу в день его 85-летия.

В 1933 г., когда закончилась постройка нового дома и в него переселился Иван Петрович с семьей, я был вновь приглашен, теперь уже погостить в Колтушах, и я с удовольствием туда поехал. Встреча была радостная. Иван Петрович и Серафима Ва-

сильевна были все те же, вовсе не изменились, не постарели. Новый дом был большой, двухэтажный, с вышкой, откуда Иван Петрович любил иногда по вечерам смотреть в телескоп. Перед домом был сад, огород, пчельник. Любимым местом пребывания Ивана Петровича была застекленная с трех сторон большая терраса с балконом, выходящим в сад. Здесь Иван Петрович проводил часы физического труда, к которому у него была давняя привычка и любовь. В 10 час. Иван Петрович уходил в свой новый сад и там в продолжение 2 час. (минута в минуту) он копался, скреб дорожки, полол и т. д.

Вокруг дома кипела работа, шла распланировка будущего Павловского городка, прокладывали дороги, начиналась стройка, а внутри дома, в лабораториях, шла своя, научная работа, и живое участие Ивана Петровича, несмотря на его «каникулы», всегда сопровождало эти работы.

Незаметно я прожил у Павловых две недели, пора было собираться домой, в Москву.

Летом 1934 г. я снова был приглашен в Колтуши погостить. Теперь там собралась почти вся семья. Приветствуем друг друга; на этот раз в Колтушах и Владимир Иванович, его жена и две маленькие девочки — Манечка и Милочка, любимые внучки Ивана Петровича и Серафимы Васильевны. Моему приезду, видимо, рады; рад и я вновь встретиться с Иваном Петровичем, его семьей. Пошли дни за днями. Утром обычная встреча с Иваном Петровичем за чаем, беседа о том о сем. Со дня на день ожидали прибытия парижского вороновского подарка — двух шимпанзе, им наскоро готовили помещение, утепленное на осень и зиму. Жизнь в Колтушах шла своим обычным порядком, лишь с небольшими на этот раз изменениями в привычках Ивана Петровича: он не купался, мало играл в городки и вопреки своему обычаю не отдыхал от научных занятий летом.

Лето в том году было хорошее. Иван Петрович усердно работал в саду — два часа перед завтраком и столько же перед обедом. Он чистил дорожки, а я иногда на ходу зарисовывал его в альбом. Вообще мой альбом за последние два приезда в Колтуши сильно пополнился. По вечерам после чая Иван Петрович садился в качалку; разговаривали или что-нибудь читали; я пристраивался поудобнее и зачерчивал его, Серафиму Васильевну и раза два зарисовал Веру Ивановну. Иван Петрович любил делиться своими наблюдениями; его ум неусыпно работал в этом направлении; казалось, в любые часы дня и ночи мозг его был способен к ясным и точным выводам, недаром на стенах нового белого дома был начертан золотыми буквами его любимый девиз:

«Наблюдательность, наблюдательность и наблюдательность». Где бы он ни был, что бы он ни делал, он оставался наблюдателем, экспериментатором.

Как-то работая в саду, чистя дорожки, он приблизился к той части сада, где стояли ульи, и здесь проявились его основные свойства, его наблюдательность: он стал внимательно следить за жизнью пчел. За завтраком (мы завтракали вдвоем: Иван Петрович, Серафима Васильевна и я) Иван Петрович с оживлением, достойным большей аудитории, чем была перед ним, стал излагать свои наблюдения над пчелами; говорил, что пчелы умны во всем, что, летая вокруг него, они не жалят его, так как знают, что он, как и они, работает, и не чувствуют в нем врага, так сказать, эксплуататора их труда, вроде какого-нибудь пчеловода; что пчеловод — враг, потому он и не смеет приблизиться к ним, они сейчас же его накажут, ужалят, а вот он — Иван Петрович — не враг и потому они его не жалят и знают, что каждый из них занят своим делом и не покушается на труд другого и т. д. Все это было изложено горячо, убежденно, кончил Иван Петрович свои рассуждения любимой поговоркой «вот такая штука», пристукнув для вящей убедительности по столу кулаками, — жест, для него характерный и знакомый его близким, сотрудникам и ученикам. Мы с Серафимой Васильевной, выслушав внимательно новые наблюдения Ивана Петровича, ничего не возразили. На другой день опять за завтраком нас было трое, и я, сидя с правой стороны от Ивана Петровича, заметил у его правого глаза, под очками, изрядную шишку; мы с Серафимой Васильевной заметили эту перемену, но не подали и виду. Иван Петрович за завтраком говорил о том о сем и был как бы в каком-то недоумении, а в конце завтрака, за пасьянсом, поведал нам, что его сегодня во время работы ужалила пчела. Она, ясно, была глупая пчела, не сумела отличить его, человека для нее безвредного, от явного врага — пасечника, и случай этот, конечно, не был типичным, а исключительным. Поведав нам обо всем этом, он успокоился. Мы опять не возражали. <...> На следующий день садимся завтракать. Видим, что с другой стороны, теперь с левого глаза около очков у Ивана Петровича вторая шишка, побольше первой. Симметрично, но лица не красит. Иван Петрович чем-то озабочен, кушает почти молча и лишь в конце завтрака сообщает нам, что и сегодня его ужалила пчела и... что он, очевидно, ошибся в своих предположениях, что ясно, для пчел нет разницы между невинным занятием его, Ивана Петровича, и их врага — пасечника.

Мы молча приняли к сведению мужественное признание в ошибочности выводов всегда честного Ивана Петровича.

Дни шли за днями. Я отдыхал от города, много читал, гулял по окрестностям Колтуш. Иван Петрович работал, читал, полеживая на своем неудобном, коротком и жестком с деревянными ручками диванчике, закинув за голову руки, упорно отказываясь от подушки, иногда дремал, но короткое время. Казалось, что привычка мыслить не покидала его ни на минуту. Иногда он просматривал газету, журналы, интересуясь тем, что творилось на белом свете. Он был горячим спорщиком, и мысль, овладевшая им, властвовала до тех пор, пока анализ и ясные доводы не покоряли ее или не делали сомнительной.

Искусство было для него необходимым отдыхом, его жестковатым, но любезным диваном, а не высоким наслаждением, к которому нас призывали великие мастера Возрождения.

Мои воспоминания о художественной стороне жизни в Колтушах закончу одной беседой нашей с Иваном Петровичем, во время которой он в очень деликатной форме попросил меня написать с его супруги-друга Серафимы Васильевны портрет. Это не входило в мои планы, у меня не было с собой даже подходящего полотна, но я, конечно, согласился, оговорившись, что за успех не ручаюсь. Серафима Васильевна сидела во время сеансов и была приятной собеседницей; портрет, по отзывам всей семьи, вышел похожим, и я подарил его Ивану Петровичу.

В это лето иногда собирались музицировать. Играл на рояле один из сотрудников Ивана Петровича — Клецов. Под его аккомпанемент пела жена другого сотрудника, работавшего в провинции. Не раз за столом говорили о молодых московских художниках — братьях Кориных. Судьба их интересовала Ивана Петровича.

Колтуши постепенно преображались в благоустроенный культурный городок. В саду было множество цветов, посажены фруктовые деревья, ягоды, был и свой огород,

Однажды, перед моим отъездом, было чудесное утро, сидели мы на застекленной террасе, где подолгу любил оставаться Иван Петрович, где он работал, принимал гостей, беседовал. В это радостное утро в открытую балконную дверь бурно врвалось солнце. Оно заливало светом настурции, что росли на балконе. Пришла Вера Ивановна. Разговор стал общим. Я сидел в стороне, слушал их оживленный разговор и любовался картиной. Иван Петрович такой бодрый, в своем «канареечном» чесучовом пиджаке, Вера Ивановна в синей нарядной кофточке поверх белой легкой блузки.

Я был восхищен этой случайной группой, и тут впервые пришла мне мысль написать другое — групповой портрет Ивана Петровича и Веры Ивановны. Тогда же я наскоро зачертил их, но этому портрету не суждено было осуществиться. На другой год все, все изменилось, солнце нас не баловало, да и Вера Ивановна неохотно соглашалась позировать, а потому и портрет вышел иной.

27 сентября 1934 г. праздновали 85-летие Ивана Петровича. В нем приняли участие как правительство, так и вся страна. На мое приветствие Иван Петрович ответил следующим письмом: «Дорогой Михаил Васильевич, от души говорю Вам и Екатерине Петровне спасибо за теплый привет к моему восьмидесятипятилетию и за Ваш подарок. Счастлив, что и в старые, конечно, остывающие годы могу еще внушать к себе живые дружеские чувства. Дай Вам бог еще находить радость в Вашей художественной творческой работе, как я все еще в моей научной работе переживаю неувядающий интерес — жить. Всего наилучшего Е. П. и Вам. Ваш Ив. Павлов».

Кроме приветственного письма я подарил тогда Ивану Петровичу мое повторение портрета, писанного с него в тридцатом году. Вообще же с первого года нашего знакомства установилась у нас переписка с семьей Ивана Петровича. Время от времени наезжали в Москву по делам его сыновья, и, таким образом, мы постоянно были в курсе жизни и деятельности теперь дорогого нам Ивана Петровича и его близких. Так шло дело до марта 1935 г., когда мы узнали о тяжелой болезни Ивана Петровича. Наконец, стали приходить успокоительные вести, и мы получили сведения непосредственно от семьи. Снова возобновились разговоры о конгрессах в Лондоне и Ленинграде, о чем я слышал еще в бытность мою в Колтушах, и ввиду возможности написания нового портрета договорился с Иваном Петровичем о времени, когда удобнее будет приехать в Колтуши с этой целью.

По всем соображениям таким временем могла быть вторая половина августа и первая сентября. Оба конгресса будут позади, и тогда Иван Петрович сможет на свободе предаваться отдыху.

Конгресс закончился. Участники его разъехались кто куда. Иван Петрович с семьей остался на несколько дней в Москве с тем, чтобы побывать у родных и друзей. Был Иван Петрович с семьей и у меня на Сивцевом Бразе. Я рад был его вновь видеть бодрым, как бы помолодевшим — и это после тяжелой болезни и двух конгрессов. Он предложил мне теперь же после Рязани ехать с ним в Колтуши и начать портрет с него, так как

он намерен был пробыть в Колтушах целый месяц — числа до 20 сентября.

Иван Петрович ехал оживленный, весь еще под впечатлением пережитых событий и празднеств. Вот и опять любезные ему Колтуши, слева виден белый дом, несколько минут — и нас встречают его обитатели со всем радушием, с каким обычно относились к Ивану Петровичу в его семье.

Между тем погода не обещает быть хорошей. Дни стоят серые, солнышко скупое, чувствую я себя так себе. Я еще не болен, но и нет той бодрости, что нужна мне теперь перед началом портрета. Он начинает мне рисоваться иначе, чем год тому назад. Он как-то сам собой упрощается. Я вскоре нахожу новую композицию, с другим фоном, с иным поворотом головы, фигуры, однако не оставляю мысли написать Ивана Петровича говорящим, хотя бы и с невидимым собеседником. Дни идут серые, все утверждает меня в новой мысли. Видится и новый фон, в окне новые Колтуши, целая улица домов-коттеджей для сотрудников Ивана Петровича. Все постепенно формируется в моей усталой голове, и надо помнить, что Иван Петрович остается в Колтушах не более месяца. И я это помню непрестанно.

Думаю об одном — о предстоящем написании портрета, думаю, как бы найти способ, не меняя своей затеи, заставить очень, очень подвижного 86-летнего старика сидеть более или менее спокойно.

Судьба мне благоприятствует. По утрам, когда мы с Иваном Петровичем сходились на стеклянной террасе пить чай, вступали в оживленную беседу, в этот час к нему являлся обычно Виктор Викторович Рикман, его заместитель по биостанции, спокойный, вдумчивый человек. Виктор Викторович оставался на некоторое время с докладом, беседовал с нами, и я видел, что никто так умиротворяюще не действовал на Ивана Петровича, как Виктор Викторович.

Конечно, он один может мне помочь. Но как его привлечь к моей затее, согласится ли он во время сеансов сидеть за столом против Ивана Петровича, вести с ним беседы, не минуты, а часы и неизвестно сколько дней. Делюсь своими думами с Серафимой Васильевной, с Верой Ивановной. Они обе мысль мою одобряют и думают, что отказа мне не будет.

На другой день смело решаюсь говорить с Виктором Викторовичем. Он с первых же слов соглашается на мое предложение. Портрет можно было начинать, и я объявил Ивану Петровичу и Виктору Викторовичу, что с завтрашнего утра сеансы начинаются. Пришло и это утро. Я, благословясь, приступил к делу, поса-

див Ивана Петровича против Виктора Викторовича. Их разделял стол, на котором стояли цветы. Оба они ко мне сидели профилем, на фоне окна, из которого был виден будущий Павловский городок. Конечно, Иван Петрович недолго сидел молча. Скоро беседа завязалась, сначала деловая, специальная. Иван Петрович задавал вопросы, на них с обычным спокойствием отвечал Виктор Викторович, и чем дальше время шло, тем беседа становилась оживленнее. Иван Петрович в разговоре частенько ударял кулаками по столу, чем дал мне повод нарисовать и этот свойственный ему жест, рискуя вызвать протест окружающих.

Портрет день за днем мало-помалу подвигался. Голова, фигура с руками, жестом почти окончены. Надо было решить фон, я сделал для него особый этюд и с этого этюда однажды, простояв 7 час. с перерывом на завтрак, вписал фон в портрет. Портрет ожил. Он стал иметь законченный вид. Я показал его судьям. Первый отозвался Иван Петрович. Ему фон пришелся по душе, такой фон придавал «историчность» портрету. Он его радовал, так как все, что вошло в него, было его мыслями, воплощением мечтаний последних лет. Иное впечатление он произвел на Виктора Викторовича — он, такой осторожный, в то же время глубоко правдивый, не скрыл от меня, что для портрета (не для его историчности) было бы выгоднее, если бы я написал обычный, так называемый нестеровский пейзаж. С таким замечанием трудно было не согласиться, да я и сам так думал, но лишить Ивана Петровича удовольствия видеть себя на фоне новых коттеджей, по его воле созданных, у меня не хватало решимости.

Тем временем я заканчивал портрет. Иван Петрович терпеливо досиживал последние сеансы, портрет становился более и более похожим, и лишь фон этих коттеджей не укладывался в общую композицию. Уж очень они были стандартны, какие-то игрушечные, не то карточные.

Оставалось еще написать цветы на столе, что стояли между собеседниками. Надо было выбрать между любимым Иваном Петровичем сиреневым кустом левкоев и так называемым «убором невесты» — белым, наивным, таким «провинциальным» цветком. Я склонялся к последнему. «Убор невесты» был ниже и не заслонял собой собеседников и был изящен по форме, он как-то компенсировал собой коттеджи, и я остановился на нем.

Портрет наконец был совершенно закончен. Было решено пригласить всех сотрудников, что были налицо в Колтушах, для осмотра портрета. Его нашли схожим более, чем первый. Суждения были разные, но сводились они к тому, что я со своей за-

дачей справился. Вскоре Виктор Викторович имел со мной разговор, не уступлю ли я портрет биостанции в Колтушах. На что я ответил, что мое желание, чтобы он был в одном из больших музеев: или в Русском, или в Третьяковской галерее, куда он и был позднее приобретен Комитетом по делам искусства.

Пора было собираться домой в Москву. Иван Петрович впервые за все годы нашего знакомства, прощаясь со мной, поцеловался старинным поцелуем «прямо в уста», и я, провожаемый добрыми пожеланиями, вышел на площадку лестницы.

Тотчас за мной появился на ней Иван Петрович и со свойственной ему стремительностью послал мне вслед: «До будущего лета, в Колтушах!» Он исчез.

Мог ли я думать, что в этот миг слышу столь знакомый, бодрый, совсем еще молодой голос Ивана Петровича и вижу его в последний раз в моей жизни.





И. С. РОЗЕНТАЛЬ

Иван Петрович Павлов и искусство

Одной из ярких черт личности И. П. Павлова было постоянное, настойчивое обдумывание своего предмета, своего любимого детища — условных рефлексов. Недаром в посвящении книги «Лекции о работе больших полушарий головного мозга» он называет этот труд «плодом неотступного двадцатилетнего думания». Понятно отсюда, что иногда он уставал от такого рода колоссальной работы. И в такие минуты Иван Петрович с горечью сожалел, что он не одарен хотя бы маленьким талантом лепить или рисовать, чтобы за такой работой отдохнуть от «возни» в мозгу. Не было у него и склонностей к музыке и театру. Но когда в последние годы его жизни В. С. Галкин и А. Д. Сперанский на квартире у Ивана Петровича организовали концерты с участием С. П. Преображенской, П. З. Андреева и др., то выступления эти производили на него чрезвычайно сильное впечатление.

Мне несколько раз приходилось навещать Ивана Петровича больного и заставлять его в постели. Перед ним на стуле стояла какая-либо картина из его собрания, которой он и наслаждался, что давало ему возможность провести в кровати несколько нужных для профилактики дней — ведь иначе Ивана Петровича невозможно было удержать в постели даже с высокой температурой. Рассматривая картины, он не переставал размышлять и анализировать. Если это были русские богатыри, то он разбирал каждого из них во всех деталях: «Вот, смотрите, умный и хитрый Алеша Попович, силой ему не взять, — как метко он схвачен и передан художником и даже лошадь его подходит ему, так и норовит что-нибудь напроказить. А вот Илья Муромец, попроще умом, но зато богат физической силой, спокоен, грузен, уверен в себе, и лошадь его в таком же духе — тяжелая, лохматая, сильная...» Наслаждение от картин Иван Петрович получал гро-

мадное. Посещал выставки, у себя собрал коллекцию отдельных картин и любил показывать гостям свое сокровище, сопровождая показ меткими характеристиками и художника, и его произведения.

Чрезвычайная концентрированность, сосредоточенность на работе по условным рефлексам не позволяла Ивану Петровичу уделять ни должного внимания, ни времени посещению концертов или театров. Но зато весной и летом он отводил душу на природе. Его очаровывало все — и только что распустившийся лист с его свежей зеленью, и попавшийся на пути полевой цветок, в особенности если он оказывался «старым знакомым», и перспектива холмов и полей, освещенная солнцем, и мелькнувшая перед глазами красавица бабочка, латинское название которой он сейчас же вспоминал.





Д. Ф. ШАРАПОВ

Как я писал портрет великого русского ученого И. П. Павлова

Давно уже задумал я написать портрет Ивана Петровича, но не представлялось случая через кого-либо обратиться к академику, а пойти лично было не совсем удобно. Я никогда не видел Павлова, а только слышал: Павлов суров, холоден и никого не принимает.

Время шло. Я решился без предупреждения пойти на квартиру Павлова, но на этот раз его не застал. В Физиологический институт я пришел как раз в рабочий час Павлова. Поднявшись в его лабораторию, я тихо отворил дверь и в освещенном длинном коридоре увидел за столиком, у стены коридора, группу сотрудников во главе со своим учителем. Я не сразу подошел к столу. Увидев меня, Иван Петрович встал, я назвал себя и объяснил цель прихода. Глаза Павлова смотрели глубоко и внимательно. Он ответил тихим голосом: «Я очень занят, подождите месяца два!»

Ровно через два месяца я был снова в Институте. Ожидая в отдельной комнате, я рассматривал собак. Они были приведены для экспериментов. Вдруг раздался звонок, и в дверях появился Иван Петрович с сотрудниками.

— Вы ко мне? — спросил Павлов. — Я очень занят, позировать времени не имею, отложите до весны!

Прошло еще несколько месяцев. Весной я опять направился к нему.

— Ваш портрет необходим! — сказал я Павлову. — Страна хочет знать своих великих ученых! Ведь фотография — вещь относительная, только художник может придать портрету и глубину взгляда, и характер, и внешнее сходство.

— Это долго, много времени займет, а я слишком занят! — опять возразил академик.

— Разрешите здесь, пока вы, сидя за столом, решаете научные вопросы, сделать наброски карандашом и красками, а затем остальное я подготовлю дома!

— Но я не могу сосредоточиться, когда буду знать, что меня здесь рисуют и буду отвлекаться от работы! — упорствовал ученый.

— Позвольте тогда мне сделать наброски за другой вашей работой. В кабинете, хотя бы за вашей личной работой, — не отступал и я.

— Тогда вот посмотрите — у меня там препарат лежит, — показал руками Павлов, — вот пройдите прямо туда, может эта обстановка вас устроит?

Смотреть я не пошел, а возразил, что скомпоновать портрет во время такой работы будет трудно.

— Разрешите у вас в доме, в вашем личном кабинете сделать фотоснимок в той позе, в которой я задумал написать ваш портрет! — предложил я. — По фотоснимку я напишу у себя дома ваш портрет красками, а затем в несколько сеансов закончу с натуры.

На это Павлов согласился.

— Хорошо! Это недолго! Приходите ко мне на квартиру в воскресенье в два часа, а фотограф у нас есть свой, — порешил Павлов.

Когда я пришел с фотографом на квартиру ученого и вошел в кабинет, Иван Петрович уже ждал меня. По моей просьбе Павлов сел в старинное кресло Людовика XVI, около письменного стола, и с него было сделано два фотоснимка. В это время я изучал цвет лица, рук, а также костюма и запоминал окружающую Павлова обстановку.

Прошло лето. Осенью я приехал на квартиру академика заканчивать портрет с натуры.

Была осень, погода стояла мрачная, свет в кабинете был тусклый еще и потому, что вторые рамы были уже вставлены на зиму. В кабинете, да и во всем доме Павлова была тишина.

Павлов очень много говорил во время сеансов и охотно отвечал на мои вопросы. Как-то, рассказывая, он вдруг сказал:

— Ко мне мои друзья так пристали, что трудно было отказаться. Нестеров летом был у меня в Колтушах две недели. Писал с меня портрет на веранде на фоне желтых листьев. Сначала он делал все наброски.

Павлов говорил, сидя в старинном кресле около письменного стола, сзади виднелись шкафы, заполненные книгами.

Как-то я попросил Павлова:

— Иван Петрович, немного поверните голову влево.

Павлов взглянул на ту точку, которую, надо полагать, он заметил еще весной во время фотографирования, и решительно сказал:

— Я сидел так и так сижу!

— Да, да — это правильно, — извинился я. — Ведь я не на том месте установил мольберт.

Увлеченный, я не заметил, как краска с кисти сорвалась и упала на пачку бумаг сочинения Павлова.

— Ничего! Это — бумага! — пробурчал Павлов.

Над портретом с натуры я работал несколько сеансов. Над фоном и креслом я работал в отсутствие Павлова в его кабинете, в то время, когда он был в Институте. Проходя однажды в кабинет, я встретил самого Ивана Петровича и очень был смущен тем, что мог помешать, отвлечь внимание ученого. Это не ускользнуло от Ивана Петровича.

— Ничего, пожалуйста, в кабинете никого нет, — сказал Павлов. В кабинете был исключительный порядок, каждый предмет лежал всегда на своем месте.

— Вот эта вещь сорок лет лежит на этом месте, — сказала жена Павлова. — Если я передвину ее на другое место, Иван Петрович мне заметит: «Она лежала не здесь. Где лежала, там и лежать должна!»

Так в 1930 г. мною был написан портрет Ивана Петровича Павлова.



III

МАТЕРИАЛЫ К БИОГРАФИИ И. П. ПАВЛОВА: PRO ET CONTRA



Ю. П. ГОЛИКОВ, К. А. ЛАНГЕ

Краткий очерк жизни и деятельности И. П. Павлова

1. ГОДЫ УЧЕБЫ. ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ. ИДЕЯ НЕРВИЗМА. КАФЕДРА ФАРМАКОЛОГИИ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

Иван Петрович Павлов родился 14 (26) сентября 1849 г. в городе Рязани в семье священника. Для своего времени его отец, Петр Дмитриевич Павлов (1823—1899), был достаточно прогрессивным и просвещенным человеком. Отец с детства прививал сыну любовь к физическому и умственному труду, требуя вдумчивого отношения к изучаемым предметам, добросовестности к занятиям, ясных знаний. Полезную книгу отец заставлял перечитывать, чтобы ничего не пропустить и увидеть то, что ускользнуло от внимания при первом чтении. Сын всегда с благодарностью вспоминал этот совет отца и следовал ему всю жизнь. Мать, Варвара Ивановна, урожденная Успенская (1826—1890), — дочь священника Николо-Высоковской церкви в Рязани. После женитьбы на ней в 1848 г. П. Д. Павлов стал священником этой церкви. В 1868 г. он был переведен священником в Лазаревскую кладбищенскую церковь в Рязани. Жили Павловы в небольшом деревянном доме с садом.

Семья Павловых была многочисленной. Кроме Ивана у них были: Дмитрий (1851), Петр (1853), Николай (1854), Николай (1857), Константин (1859), Елена (1862), Сергей (1864), Николай (1869) и Лидия (1874), но пять детей умерли во младенчестве (три Николая, Константин и Елена). В автобиографии, вспоминая свои детские годы, Иван Петрович благодарил родителей: «...всегдашнее спасибо отцу с матерью, приучившим меня к простой, очень невзыскательной жизни и давшим возможность получить высшее образование» [1].

Начальное и среднее образование Иван Павлов вместе с братом Дмитрием получили сначала в Первом рязанском уездном духовном училище, куда они были приняты в 1860 г. Оба были приходящими, «своекоштными» учениками. Затем, с 1864 г., они поступили в Рязанскую духовную семинарию.

Под влиянием прочитанных произведений В. Г. Белинского, Д. И. Писарева, Н. Г. Чернышевского, Н. А. Добролюбова, А. И. Герцена и особенно И. М. Сеченова семинарист Павлов, не окончив полного курса в духовной семинарии, поступает в августе 1870 г. в Императорский университет в Петербурге на юридический факультет: он хотел, но не решился поступать на естественное отделение физико-математического факультета, так как считал, что недостаточно подготовлен по математике.

Императорский Петербургский университет

Поступив в университет 17 сентября 1870 г., он вскоре перевелся на естественное отделение физико-математического факультета. Университет в те годы, когда учился Павлов, был одним из лучших высших учебных заведений не только России, но и Европы.

На факультете преподавали выдающиеся ученые с мировыми именами. Он прослушал курс зоологии у К. Ф. Кесслера (ректор университета), ботаники — А. Н. Бекетова, анатомии и физиологии растений — А. С. Фаминцина, общей анатомии человека — Ф. В. Овсянникова, неорганической химии — Д. И. Менделеева, органической химии — А. М. Бутлерова, аналитической химии — Н. А. Меншуткина, общей физики — Ф. Ф. Петрушевского, анатомии — И. Ф. Циона, физической географии — А. Ф. Брандта, специального земледелия — А. В. Советова, православного богословия — В. П. Полисадова и др. Выполнял соответствующие практикумы.

Под влиянием прочитанных еще в Рязани книг И. М. Сеченова, Л. Германа и Г. Льюиса Павлов заинтересовался физиологией и пришел к заключению, что физиология ближе всех естественных наук стоит к познанию тайн человеческого организма и даже социальной жизни человека. На втором курсе он с нетерпением ждал лекций по физиологии Ф. В. Овсянникова, ученого с европейской известностью. На его лекциях Павлов узнал, что только изучение взаимодействия организма с внешней средой поможет точно определить функции различных органов и деятельность организма в целом, а также что физиология должна

выяснить, как, по каким законам функция осуществляется, и перейти от описания явления к раскрытию его сущности.

Павлов начинает заниматься экспериментальными исследованиями сперва под руководством Ф. В. Овсянникова, а с 1872 г. — И. Ф. Циона в физиологическом кабинете, а после перехода последнего в Медико-хирургическую академию (МХА) и в физиологической лаборатории на кафедре физиологии МХА. Для понимания их роли в формировании научных интересов Павлова остановимся подробнее на их научной деятельности.

Филипп Васильевич Овсянников (1827—1906) — выпускник медицинского факультета Дерптского университета. Уже в студенческие годы он заинтересовался физиологией. Его учителем стал Ф. Биддер, известный своими исследованиями в области нервной системы и особенно иннервации сердца. Окончив в 1853 г. курс университета, Овсянников был оставлен в лаборатории Биддера и в мае 1854 г. успешно защитил диссертацию на тему «Микроскопическое исследование ткани спинного мозга, в частности у рыб», вызвавшую многочисленные отклики в научных кругах России и за рубежом. В этом классическом гистологическом исследовании помимо описания клеточной структуры и хода волокон в мозгу содержалось морфологическое основание рефлекторной теории и впервые указывалось на «борьбу» рефлексов за нервные пути. Факты и соображения Овсянникова, изложенные в диссертации, цитировались Г. Льюисом в его известной книге «Физиология обыденной жизни».

Осенью 1853 г. Овсянников начинает работать врачом, в 1856 г. его командировывают в устье Волги для изучения причин массового отравления населения рыбным ядом. Здесь произошла его встреча с К. М. Бэр, которая сыграла существенную роль в последующей деятельности Овсянникова. Бэр не только по достоинству оценил способности молодого ученого, но и рекомендовал его руководителем кафедры физиологии и патологии Казанского университета. Осенью 1858 г. Овсянникова избирают на эту должность, и он приступает к научной и педагогической деятельности. Он организует при кафедре физиологическую лабораторию, и, по сути, им закладываются основы казанской физиологической школы.

В 1860—1861 гг. Овсянников находился в командировке в лабораториях К. Бернара, К. Людвига, И. Мюллера и др. В Париже он прослушал курс лекций по физиологии нервной системы у К. Бернара, присутствовал на его специальных занятиях, а также выступил на заседании Парижской академии наук с докладом «О тончайшей структуре нервной системы раков, в особен-

ности омара». Вернувшись из командировки, Овсянников продолжает работать в университете. 2 марта 1862 г. его избрали адъюнктом Петербургской академии наук. В ноябре 1863 г. его избирают заведующим кафедрой анатомии человека и физиологии животных Петербургского университета. Он переезжает в Петербург только после его избрания действительным членом академии. Работу в Академии наук Овсянников сочетает с активной педагогической и научной деятельностью в Петербургском университете, где 21 января 1864 г. он читает свою первую лекцию.

Овсянников стал первым в истории Петербургской академии наук академиком по физиологии, и это дает основание рассматривать 1864 г. годом зарождения физиологии как самостоятельной экспериментальной науки. В том же году по его инициативе была создана физиологическая лаборатория Академии наук и через два года — физиологический кабинет университета. Под его руководством были выполнены первые в университете экспериментальные исследования по физиологии. В 1866 г. он привлек к преподаванию Н. И. Бакста, читавшего курс «Органы чувств», а с 1868 г. — И. Ф. Циона, преподававшего экспериментальную физиологию.

Филипп Васильевич сделал многое для расширения физиологических исследований в университете, он видел прогресс физиологии в укреплении ее связей с химией и физикой. Это побудило его и Циона уже в 1873 г. обратиться на физико-математический факультет университета с представлением о введении высших степеней по отделению естественных наук не только по физиологии с зоологией, но и по физиологии с химией и физикой. Под редакцией Ф. В. Овсянникова в 1866 г. были изданы на русском языке лекции К. Бернара «Физиология и патология нервной системы», а в 1876 г. — учебник по физиологии Э. Брюкке.

Заслуга Овсянникова перед физиологией состоит и в том, что он в 1876 г. пригласил на кафедру в качестве сверхштатного профессора И. М. Сеченова, который переехал в Петербург из Новороссийского университета. Как известно, с 1873 г. внимание Сеченова было сосредоточено на изучении механизмов газового обмена через посредство жидких сред организма. По мнению А. А. Ухтомского, это была серия работ, «полная новизны и неослабевающего интереса как для химиков, так и для физиологов, которой было суждено поглотить почти полностью 12 лет пребывания Ивана Михайловича в Петербургском университете и закончиться уже в Москве в середине девяностых годов».

Другим направлением его деятельности были работы по изучению процессов торможения в нервной системе и роли рефлексов головного мозга в поведении животных и человека.

В ноябре 1887 г. физиологический кабинет при кафедре физиологии животных и анатомии человека был официально разделен на два: физиологический, руководимый Сеченовым, и анатомо-гистологический, заведование которым Овсянников оставил за собой.

Главная заслуга же Овсянникова, одного из основателей школы русских физиологов, гистологов и эмбриологов, была в привлечении к работе на кафедре молодых и талантливых преподавателей и в создании условий для практических и научных занятий студентов по указанным дисциплинам. Под непосредственным руководством Овсянникова Павлов выполнил чисто морфологическую работу «О нервах в легких лягушки».

В физиологической лаборатории Академии наук у Овсянникова с 1875 г. лаборантом был В. Н. Великий, которого Овсянников в дальнейшем рекомендовал на должность профессора физиологии Томского университета. Последнее назначение вызвало обиду и недовольство у Павлова, который раньше Великого был почти назначен на эту должность, к тому же Великий в основном специализировался по зоологии. Это дает основание предполагать, что мнение Х. С. Коштыянца [2] о большом влиянии Овсянникова на формирование научных интересов Павлова имеет мало оснований.

Сам Павлов в автобиографии и в своих выступлениях на «средах» в 30-е гг. не раз выказывал свое восхищение другим преподавателем — Ционом и как замечательным лектором, и превосходным экспериментатором, и блестящим хирургом.

Илья Фаддеевич Цион (1842—1912) — выпускник и доктор медицины Берлинского университета. Поскольку степени, полученные за рубежом, требовали в России подтверждения, Цион представил в МХА в Петербурге диссертацию на латинском языке, посвященную Р. Вирхову, касающуюся особенностей хорей, и защитил ее 19 мая 1865 г. Уже в этой работе Цион уделил много внимания экспериментальным физиологическим исследованиям, которые в дальнейшем отличали всю его научную и педагогическую деятельность. Молодой ученый был приглашен в петербургскую МХА и в декабре того же года командирован за границу для усовершенствования. Он провел в Германии и Франции три года, усердно работая в лабораториях К. Людвига, Э. Дюбуа-Реймона и К. Бернара.

Сквозь пелену минувших лет и событий и сегодня можно разглядеть неординарную и в чем-то драматическую фигуру Циона, имя которого одни повторяли с восторгом, а другие с плохо скрываемой неприязнью. Оно и понятно, поскольку в среде российских физиологов не было, пожалуй, более спорной и противоречивой личности, чем Цион. В нем поражало все: и ранний взлет незаурядного экспериментального таланта, и редкостная работоспособность, и оттапливающие черты характера, и резкие повороты идеологических пристрастий. Не случайно, что отзывы о нем и его деятельности столь различны. Если А. А. Ухтомский утверждал, что «Цион должен быть охарактеризован как блистательный преподаватель и исследователь», то И. И. Мечников признавался: «Многие, знавшие его, — и я в том числе, — его очень не любили за его злобный характер и неспособность стать на сколько-нибудь нравственную точку зрения» [3].

Нужно признаться, что Циону как деятелю отечественной науки явно не повезло: о нем нет ни одной солидной работы, кроме небольшой статьи Д. Г. Квасова [4], кратких справок в энциклопедиях, и лишь недавно вышли брошюра Н. М. Артемьева [5] и статья А. В. Шабунина [6], которые частично восполняют досадный пробел в нашей медицинской историографии.

За сравнительно небольшой срок, проявив необычайную работоспособность, исследовательский талант и научную пытливость, Цион выполнил и опубликовал около 30 работ. Одна из них, в которой он доказал существование депрессорного нерва, с помощью которого осуществляется саморегуляция кровяного давления, была опубликована в 1866 г. и вызвала большой интерес французских медиков. Парижская академия наук присудила за нее в 1867 г. первую Монтионовскую премию.

Вернувшись осенью 1868 г. в Петербург, Цион готов был, как и намечалось, приступить к чтению курса нервных болезней в МХА, но тяга его к физиологическим экспериментам и убедительные успехи на этом поприще позволили Овсянникову переманить его лаборантом на кафедру анатомии в университет, при которой был физиологический кабинет. Цион приступил к работе с условием, что ему предоставят чтение лекций по физиологии на правах приват-доцента. Он начал работать и в июле 1870 г. Советом университета был избран экстраординарным сверхштатным профессором: о нем шла слава как об умелом лекторе.

Нельзя не отметить, что в лекциях Цион уделял много внимания значению нервных аппаратов, регулирующих деятельность сердца и кровеносных сосудов, для приспособительных

реакций организма и обращал внимание и интерес будущих деятелей науки на нерешенные, слабо разработанные разделы физиологии. К ним Цион относил нервную регуляцию кровообращения и пищеварения.

Павлов увидел Циона в период наиболее энергичной деятельности молодого профессора, который производил сильное впечатление на студентов блестящими способностями, хирургическими операциями на животных, уверенностью и безапелляционностью суждений. Временами профессор раздражался и был несдержан в выражениях, однако это не могло подавить в Павлове и его товарищах нараставший интерес к физиологии.

Вероятно, «нервизм» Павлова начал формироваться под влиянием лекций Циона и в период работы под его руководством. Если же обратиться к истории физиологии 50—70 гг. XIX в., то можно заметить, что изучение функций различных органов успешно развивалось в Европе под знаком анализа регуляции этих функций со стороны центральной нервной системы. Цион прекрасно знал работы Мажанди, Гейденгайна, Бернара, Геринга и др. и, естественно, анализировал их на лекциях.

Свои лекции Цион сопровождал демонстрацией опытов, проходивших неизменно при переполненной аудитории. Павлов, считавший себя учеником Циона, вспоминал: «Огромное впечатление на всех нас, физиологов, производил профессор Илья Фаддеевич Цион. Мы были прямо поражены его мастерски простым изложением самых сложных физиологических вопросов и его поистине артистическою способностью ставить опыты. Такой учитель не забывается всю жизнь. Под его руководством я сделал мою первую физиологическую работу» [1]. Павлов сохранил о Ционе самые лучшие воспоминания, и какому бы осуждению впоследствии тот ни подвергался, никогда не присоединял свой голос к голосам его хулителей. Следует отметить, что и Цион соответственно давно уже разглядел в Павлове способного экспериментатора и собирался взять его ассистентом к себе на кафедру в МХА, куда собирался перейти.

Преподавательскую деятельность Цион умело сочетал с научными изысканиями, и когда Парижской академией наук был объявлен очередной конкурс, он направил на суд жюри свою работу по электротерапии, которая произвела прекрасное впечатление и была отмечена золотой медалью. Позднее Цион переработал ее и издал в Париже на французском языке под названием «Основы электротерапии». Через год она была переведена на русский язык и издана в Петербурге.

Успехи Циона на физиологическом поприще не остались незамеченными в МХА, где с декабря 1873 г., после ухода Сеченова, кафедра физиологии оставалась вакантной. Сеченов не скрывал, что своего преемника он видит только в лице Циона.

Однако многие профессора академии были решительно настроены против такой замены. Причиной тому были, во-первых, политические и религиозные пристрастия Циона. В обстановке проводимых в России реформ и подъема демократического движения его монархические взгляды, приверженность религиозным догмам, решительное неприятие любого проявления вольнодумства и нигилизма не встречали одобрения. Он отвергал дарвинизм, с явным скепсисом относился к учению о рефлексах головного мозга, чем сумел настроить против себя как студенческую молодежь, так и значительную часть профессуры. Профессуру отталкивали многие черты его характера. Ему были присущи нетерпимость, скоропалительность и безапелляционность суждений, презрительное отношение к оппонентам. Не мудрено, что свою личную неприязнь к нему многие невольно переносили и на его научную деятельность. В этом отношении Сеченов проявил себя с самой лучшей стороны: игнорируя все выпады Циона лично против него, он настойчиво рекомендовал его на кафедру — как настоящего ученого и ценного преподавателя.

30 января 1871 г. на конкурс по кафедре физиологии МХА сначала было выдвинуто четыре кандидата, двое из них сняли свои кандидатуры, и остались Цион и А. С. Шкляревский, профессор из Киева. Для анализа достоинств каждого была создана комиссия, которая на протяжении почти девяти месяцев составляла на них характеристики и представила свой письменный отчет 13 октября 1871 г. В «Протоколах заседания Конференции академии» [7] он занял 223 страницы типографского текста. С этого беспрецедентного случая началась так называемая «ционовская история», будоражившая значительную часть российского общества на протяжении нескольких лет.

Читая материалы комиссии, удивляешься, с какой неуместной иронией и критикой были рассмотрены все 22 работы Циона, представленные в комиссию, сколько несправедливых, подчас оскорбительных слов в адрес их автора было высказано Ф. Н. Заварыкиным, И. В. Забелиным, И. М. Сорокиным и другими членами комиссии, вынесшими заключение: «Поручить ученому руководству г. Циона многочисленное юношество, теснящееся в нашу академию, мы считаем абсолютно невозможным». Напро-

тив, о десяти небольших работах Шкляревского был дан блестящий отзыв, и 13 марта 1872 г. он был избран на кафедру.

Оставалось лишь получить согласие военного министра, однако он усмотрел явную тенденциозность в оценках комиссии и решил поинтересоваться мнением крупнейших европейских ученых — Бернара, Людвига, Пфлюгера, Гельмгольца и Брюкке. Все они высказались в пользу известного своими работами Циона. На основании их мнения министр в июле 1872 г. назначил последнего ординарным профессором физиологии. Вместе с тем Цион два вечера в неделю продолжал проводить в физиологическом кабинете университета.

Факт назначения, а не избрания, вопреки результатам голосования, вызвал против Циона новую волну недоброжелательства. На страницах «Отечественных записок», «Знамени» и других изданий стали появляться статьи, всячески чернящие его. В МХА вокруг него сложилась тяжелая обстановка, и нужно было обладать поистине ционовским характером, чтобы продолжать читать лекции, ставить опыты и выполнять эксперименты, причем на таком уровне поддерживать учебный процесс, чтобы он наиболее благотворно сказывался на учащихся.

В то же время, по свидетельству Л. Попельского [8], «Цион первый ввел в МХА преподавание физиологии с опытами и демонстрациями... Введение графических методов в курс физиологии сделало преподавание этого предмета наглядным и удобным». В 1873 г. Цион издал первый том прочитанных им лекций и через год второй. Это было одно из первых в России оригинальных руководств по физиологии на русском языке. И за это в декабре 1873 г. Цион был награжден орденом Станислава II степени. Придавая особое значение практическим занятиям, Цион не жалел для них времени и подолгу задерживался в лаборатории, даже если там присутствовало всего два или три студента.

Научная работа кафедры при Ционе развивалась весьма успешно, и в предисловии к сборнику работ, выполненных на кафедре за 1873 г., Цион писал: «Лучшим ответом на нападки, направленные против моей преподавательской деятельности, будет опубликование научных исследований, сделанных в короткое время под моим руководством». В этот сборник, во вторую его часть, Цион включил свою отповедь критикам, так и озаглавив ее — «Моим критикам», которая заняла больше страниц, чем все работы студентов, вместе взятые. В ней он опроверг выводы комиссии при оценке его научной деятельности и заявил: «Я могу только гордиться, что, будучи забаллотирован, я назначен

был профессором на основании отзыва первых светил европейской науки» [6].

17 октября 1874 г. студенты второго курса сорвали лекцию Циона, который явился со стопкой экземпляров сборника и стал раздавать их студентам, которые возмутились и забросали его этими книгами. Когда была сорвана и вторая лекция, начальство вынуждено было принять меры. Студентов подвергли наказанию, десять человек были арестованы. Однако это лишь подлило масло в огонь: начались сходы, отказы посещать лекции; волнения неожиданно перекинулись на университет, Технологический и Горный институты.

Чтобы успокоить студенчество, Циону дали понять, что его дальнейшее пребывание в академии нежелательно, и он под благовидным предлогом решил уехать в Париж к К. Бернару. В его лаборатории он работал, не состоя ни в какой должности. В это время издатель М. П. Катков предоставил ему страницы довольно реакционных «Московских ведомостей», где он стал публиковать свои научно-популярные и критические статьи на различные темы. Число их вскоре перевалило за две сотни.

Официально Циона уволили в 1875 г. На кафедру физиологии МХА вместо него был избран И. Р. Тарханов (1846—1908), ученик Сеченова. И все же любовь к физиологии не покидала Циона. В 1876 г. он написал и издал на немецком языке прекрасно иллюстрированный труд «Методика физиологических экспериментов», высоко оцененный современниками.

10 февраля 1878 г., после смерти Бернара, появилось вакантное место, на которое он мог претендовать. Для участия в конкурсе была необходима докторская степень, полученная непременно во Франции. И Цион показал, на что способен. С поразительной быстротой, за один месяц, он написал и 1 апреля защитил третью по счету диссертацию, чтобы вовремя подать документы на конкурс. С нетерпением ожидал он результата и узнал, что предпочтение отдано П. Беру. Это был тяжелый удар для самолюбивого ученого. Он тут же обвинил Бера в интригах, рассорился со всеми и ушел из лаборатории.

Круто повернув руль своей дальнейшей деятельности, он окунулся в бизнес, не брезговал игрой на бирже; стал сотрудничать с министром финансов И. А. Вышнеградским; был зачислен на государственную службу России и получил чин действительного статского советника. О последующих событиях его жизненной эпопеи можно узнать из мемуаров С. Ю. Витте [9], который пишет, что Цион запутался в сделках, был уволен, перебрался в Швейцарию и на закате своей жизни вновь обратился к физио-

логии. Он занимался изучением желез внутренней секреции, публиковал статьи и книги, участвовал в составлении Международного физиологического словаря. Скончался И. Ф. Цион 23.10.1912 г. в Париже.

Под руководством Овсянникова и Циона в 70-х гг. свои научные работы в физиологическом кабинете выполняли многие студенты, в их числе и И. П. Павлов.

Уже с первых опытов Павлов увлекся физиологией — особенно идеей нервизма. Он понимал, что центральной нервной системе принадлежит ведущая роль в регуляции работы различных органов и систем, координации их деятельности и объединении в целостный организм, и получил этому подтверждение в своих опытах. Впоследствии Павлов писал, что под нервизмом понимают физиологическое направление, стремящееся объяснить влияние нервной системы на возможно большее количество деятельности организма.

Первые два исследования Павлов выполнил в соавторстве со студентом В. Н. Великим: «О влиянии гортанных нервов на кровообращение» и «О центростремительных ускорителях сердцебиения». В 1874 г. о них было доложено на заседании Общества естествоиспытателей при университете.

Следующая работа Павлова, также совместная, со студентом М. И. Афанасьевым, выполненная в 1875 г., называлась «О секреторных нервах поджелудочной железы» (1877). Авторы представили свою работу под различными девизами на конкурс. Председатель комиссии Овсянников доложил Совету физико-математического факультета, что исследование нервных влияний на поджелудочную железу принадлежит к самым трудным и до сих пор в данной области сделано было очень мало. Совет удостоил эту работу золотой медали.

В мае 1875 г. Павлов окончил университет, 6 сентября того же года его утвердили кандидатом по естественным наукам. Степень кандидата давала ему право на занятие лаборантской должности в учебных учреждениях. Пять лет обучения в университете и исследовательские работы в физиологическом кабинете оказали существенное влияние на формирование мировоззрения и научных интересов Павлова. Он выбрал свой жизненный путь — путь исследователя и преподавателя физиологии. В России в те годы не было научных институтов. Единственной возможностью заниматься исследованиями по физиологии была работа на кафедре в одном из университетов. Для осуществления своей цели ему необходимо было получить второе образова-

ние — медицинское, и он поступает на третий курс Императорской Медико-хирургической академии.

**Императорская Медико-хирургическая академия,
с 1881 г. — Военно-медицинская академия**

МХА по сравнению с российскими университетами имела больше средств на содержание кафедр, лабораторий и клиник. Кроме того, академия обладала правом присуждения ученых степеней и званий, а это открывало возможность к академической или университетской карьере. В то время в академии имелось три отделения: медицинское со сроком обучения 5 лет, ветеринарное — 4 года и фармацевтическое — 3 года. Стипендиаты военного и морского ведомств были обязаны отслужить в соответствующем ведомстве по окончании курса по 1,5 года за год стипендии, которая обычно назначалась с третьего курса.

В академии Павлов прослушал курсы, которые читали медицинские светила: общей патологии и диагностики — В. В. Бессера, частной патологии и терапии — В. А. Манассеина, патологической анатомии — М. М. Руднева, общей терапии — Э. Э. Эйхвальда, хирургической патологии и терапии — Н. В. Склифосовского, фармакологии и гидротерапии — П. П. Сущинского, десмургии и механургии — И. Г. Карпинского, акушерства и женских болезней — К. Ф. Славянского, академической терапии — С. П. Боткина, нервных болезней — И. П. Мержеевского, детских болезней — Н. И. Быстрова, сифилидологии — В. М. Тарновского, академической хирургии — И. О. Корженевского, оперативной хирургии и топографической анатомии — П. П. Пелехина, болезней гортани и почек — Д. И. Кошлакова, ушных болезней — А. Ф. Пруссака, гигиены — А. П. Доброславина, офтальмологии — Э. А. Юнге и др., прошел соответствующие практикумы.

Учителем же своим в МХА он считает заведующего кафедрой физиологии ветеринарного отделения К. Н. Устимовича.

Константин Николаевич Устимович (1838—после 1917) окончил медицинский факультет Московского университета и несколько лет занимался врачебной практикой в своем имении. В течение 1860/61 уч. г. он посещал лекции в Гейдельбергском университете по анатомии, физиологии и химии; в 1863 г. занимался в Вене физиологией и физикой; в 1869/72 г. работал в лаборатории К. Людвига в Лейпциге. В 1873 г. он защитил в МХА выполненную у Людвига докторскую диссертацию на тему

»Экспериментальные исследования теории мочеотделения». По мнению Циона, эта диссертация, посвященная физиологическим механизмам образования мочи, принадлежала к «самым замечательным произведениям, выполненным в последнее время в лаборатории Людвига». Устимовича интересовала проблема нервной регуляции функций организма — он принадлежал к убежденным «нервистам».

В январе 1874 г. он получил звание приват-доцента кафедры физиологии ветеринарного отделения МХА и по предложению Циона читал для студентов V курса электрофизиологию. В июне 1875 г., имея опубликованными 4 работы, Устимович был назначен адъюнкт-профессором на ту же кафедру и организовал при ней экспериментальную лабораторию на дотацию в 1000 руб. Ему были также выделены деньги для оплаты труда помощника.

В апреле 1876 г. его помощником по кафедре стал Павлов. Поступив в академию, Павлов предполагал также работать в должности ассистента у Циона на кафедре физиологии медицинского отделения, однако, как уже упоминалось, Цион был отчислен из академии. Тогда Павлов, по его же словам, «пристроился... как помощник у Устимовича» [1].

Устимович предоставил своему помощнику большую самостоятельность, и Павлов продолжал исследования по пищеварению и кровообращению. Им были опубликованы работы: в 1877 г. — «О рефлекторном торможении слюноотделения», «Об иннервации подчелюстной железы», «Экспериментальные данные по вопросу об аккомодационном механизме кровеносных сосудов», «О сосудистых центрах в спинном мозгу», а в 1878 г. — «Дальнейшие материалы к физиологии поджелудочной железы». Материалы для последней статьи Павлов собрал в лаборатории Гейденгайна в Бреслау летом 1877 г. во время каникул, куда ездил за свой счет по рекомендации Устимовича.

На этих павловских работах несомненно отразилось влияние идей и терминологии Устимовича, что позволяет видеть в Устимовиче одного из учителей Павлова [10]. Устимович ушел из МХА в декабре 1878 г. в связи с закрытием ветеринарного отделения. В это же время определенное влияние на Павлова оказали Р. Гейденгайн, К. Людвиг и С. П. Боткин.

Рудольф Гейденгайн (1834—1897) был учеником Дюбуа-Реймона и с 1859 г. до самой смерти занимал кафедру физиологии и гистологии в Бреславле (ныне Вроцлав). Гейденгайн первым установил влияние силы постоянного электрического тока на эффект раздражения двигательных нервов и сконструировал для этого специальный прибор — «тетанометр Гейденгайна».

Интересны его исследования о влиянии нервной системы на кровообращение и температуру тела. Ряд его работ был посвящен химизму и развитию тепла в мышцах, в частности, установлен факт саморегулирования обмена веществ ткани. Последние 30 лет своей жизни он в основном исследовал физиологию отделения слюны, влияние на слюнную железу секреторного и трофического нервов, а также физиологию желудочных желез. Также он изучал моче- и лимфоотделение и им была создана новая теория этих процессов.

Павлов называл его «клеточным физиологом, представителем той физиологии, которая должна сменить нашу современную органную физиологию и которую можно считать предвестницей последней ступени в науке о жизни — физиологии живой молекулы» [11].

По мнению В. Л. Меркулова [12, с. 184—185], Гейденгайн был, по-видимому, первым иностранным ученым, труды которого так заинтересовали Павлова, что, еще будучи студентом академии, он решил посетить его лабораторию. В письме от 18 февраля 1877 г. Гейденгайн писал Устимовичу, что ассистент его (Павлов) может приехать для работы в его лабораторию, что аппаратурой она снабжена достаточно, за исключением газометрических приборов, и что он рад предоставить ему рабочее место.

Павлов очень ценил Гейденгайна как руководителя лаборатории. Это видно из того, как он писал о нем: «В высшей степени поучителен Гейденгайн в своей лаборатории. У него был особый метод работы. Начиная работу, он ставил опыт за опытом каждый день, даже два опыта в день. В первое время он даже не ведет протоколов опытов, а только, постоянно присутствуя сам, наблюдает за каждой мелочью, овладевает малейшими условиями и, таким образом, в конце концов делается господином основного условия. Тогда только начинает он записывать явления в протокол, но и тут ни на минуту не ослабляет внимания за всем происходящим. Такой метод представляет особенную ценность именно для физиолога.

Как учитель Гейденгайн был чарующей личностью, совершенно простой, внимательный, всем и постоянно крайне интересующийся и радующийся удачам учеников. А его экспансивность, подвижность объединяли всю лабораторию. Глубоко переживая всякую работу, делающуюся в его лаборатории, он интересовывал ею всех, так что все мы жили не только собственными интересами, но и успехами и неудачами всей лаборатории» [11].

Карл Людвиг (1816—1895) последние 30 лет своей жизни руководил Физиологическим институтом при университете в Лейпциге. Разносторонние и широкие интересы Людвиг и его прекрасно оснащенный лучший в мире в то время институт, необыкновенная сердечность и простота в обращении и беззаветная преданность науке привлекали в его институт многих молодых ученых со всех концов мира. Около 200 учеников работало под его руководством. Среди них были российские граждане: Сеченов, Цион, Овсянников, Устимович, Лукьянов, Миславский, Павлов и др.

Своими ученикам Людвиг показывал трудности, с которыми встречается человек, посвятивший себя науке. Ценил он в учениках настойчивость в преследовании намеченной цели, оригинальность и самостоятельность мысли. Помимо чтения лекций Людвиг проводил со своими учениками собеседования, которые помогали лучше усваивать предмет и, кроме того, учили студентов логически мыслить. Неудивительно, что многие ученики Людвиг сохранили о нем светлую память на всю жизнь. Павлов в своей автобиографии писал: «Заграничное путешествие дорого было для меня главным образом тем, что познакомило меня с типом ученых работников, каковы Гейденгайн и Людвиг, всю жизнь, все радости и горе ее положивших в науку и ни в чем другом» [1].

Сергей Петрович Боткин (1832—1889) родился в Москве в известной купеческой семье. После окончания медицинского факультета Московского университета Боткин для приготовления к профессорскому званию провел несколько лет в университетах Европы, в частности, одновременно со своим другом Сеченовым в 1859 г. находился в Вене в лаборатории Людвиг. Боткин был страстным поклонником Р. Вирхова и, основываясь на целлюлярной патологии, считал, что все процессы — как в нормальном состоянии, так и при болезнях организмов — протекают в клетках. На этой почве возник его известный спор с Сеченовым, который считал «началом всех начал молекулы».

Боткин — выдающийся клиницист, разработавший ряд вопросов физиологии, патологии и терапии внутренних болезней. С 1861 г., занимая кафедру факультетской терапии и руководя клиникой при ней, Боткин привлекал к себе в клинику многих талантливых врачей, окончивших МХА. Недостаток клинического материала и стремление разрешить экспериментальным путем ряд важных вопросов заставили его 8 января 1874 г. обратиться в Конференцию академии с ходатайством о постройке специального помещения для экспериментальных работ. Такая

лаборатория была выстроена в 1876 г. во дворе клиники и представляла собой небольшой деревянный двухкомнатный домик. Боткин принимал большое участие в работе своих учеников: выбирал им темы, указывал литературу. Вскоре его бывшие ученики стали занимать кафедры в МХА и руководящие медицинские посты в больницах и клиниках.

Таким образом, Ф. В. Овсянникову, И. Ф. Циону и К. Н. Устиновичу принадлежит честь быть учителями молодого Павлова в физиологии. Бесспорно, что и С. П. Боткин оказал существенное влияние на Павлова, раскрыв перед ним огромный мир клинических явлений, указав на некоторые пути их возможной физиологической трактовки. Общеизвестно и значение идей И. М. Сеченова для Павлова. Определенное влияние на него оказали Р. Гейденгайн, К. Людвиг и К. Бернар.

17 марта 1877 г. Павлов, являясь членом-сотрудником Общества естествоиспытателей, участвовал в заседании физиологической секции и вместе с Сеченовым выступал в прениях по докладу Овсянникова. А 29 апреля 1878 г. выступал там же вместе с Сеченовым в прениях по докладу Я. Чистосердова, демонстрировавшего опыты на лягушках с перерезанными обоими седатичными нервами по способу Сеченова.

Несмотря на неоднократные приглашения И. Р. Тарханова заниматься исследованиями у него на кафедре физиологии, Павлов отказался от столь лестного для него приглашения. Для своей дальнейшей научной работы он избрал маленькую физиологическую лабораторию при клинике факультетской терапии Боткина.

В небольшой физиологической лаборатории особенно широко и успешно разрабатывались вопросы физиологии, патологии и терапии сердца, изучалась этиология инфекционных болезней и действие на организм различных фармакологических веществ. Павлов был приглашен Боткиным как опытный экспериментатор. Павлову хотелось поработать с выдающимся клиницистом, пропагандировавшим экспериментальный метод и нервизм в практической медицине. Первое время Боткин сам руководил исследованиями в ней, но огромная педагогическая и клиническая работа, а также общественная деятельность оставляли ему минимум времени для этого.

Постепенно все перешло в руки Павлова, который с большим энтузиазмом взялся за методологическое и непосредственное руководство работами сотрудников Боткина. Он стал фактически возглавлять лабораторию, формально не имея штатной дол-

жности в ней. При его активном содействии выполняли экспериментальную часть своих докторских диссертаций молодые военные врачи. Павлов принимал в них самое горячее участие, разрабатывал и приспособливал для своих подшефных методики, которые позволяли решать стоящие перед исследователями задачи. В большинстве вышедших из этой лаборатории докторских диссертаций специально выражена благодарность ему «за помощь словом и делом».

Сам Павлов характеризовал свое пребывание в лаборатории следующими словами: «Несмотря на нечто неблагоприятное, что было в этой лаборатории, главное, конечно, скудость средств, я считаю время, здесь проведенное, очень полезным для моего научного будущего. Первое дело — полная самостоятельность и затем возможность вполне отдаться лабораторному делу (в клинике я не имел никаких обязанностей). Я работал там, не разбирая, что мое, что чужое. По месяцам и годам весь мой лабораторный труд уходил на участие в работах других » [1].

Осенью 1878 г. по приглашению Боткина Павлов приступил к чтению лекций по физиологии на трехгодичных курсах школы фельдшерниц при Общине сестер милосердия св. Георгия. Деятельность этой общины патронировали А. П. и Е. М. Ольденбургские с момента ее создания в 1870 г. Вероятно, тогда и произошло первое знакомство Павлова с этой супружеской парой, повлиявшее в известной степени на дальнейшую его научную жизнь. Там же вел патологическую физиологию и его однокурсник С. М. Лукьянов. Чтение этих лекций было первым педагогическим опытом Павлова, не считая частных уроков — репетиторства, которыми он эпизодически занимался ради заработков.

19 декабря 1879 г. Павлов получил диплом с отличием об окончании Медико-хирургической академии. Лучшим слушателям этого выпуска, в числе которых были Павлов и Лукьянов, предложили написать конкурсное сочинение на тему «Характер метаморфоза в лихорадящем организме и оценка важнейших теорий лихорадочного процесса». Итоги конкурса определялись закрытой баллотировкой, по результатам которой Лукьянов единственный получил 16 голосов, обойдя всех сокурсников. Павлов получил 13 избирательных. В дальнейшем он не только помогает в проведении экспериментов сотрудникам Боткина в лаборатории, но ведет там и собственные исследования по физиологии кровообращения.

В январе 1880 г. Конференция МХА постановила наградить «Павлова Ивана — первой золотой медалью» за представленное сочинение, и он в числе семи человек прошел по конкурсу, для

того чтобы остаться при академии для научного усовершенствования и подготовке к профессуре.

Накопленный экспериментальный материал он оформляет в виде докторской диссертации, посвященной усиливающему нерву сердца. Это особый нерв, открытый им, повышающий жизненные свойства сердечной мышцы (трофический нерв сердца). Клиницисты давно предполагали существование таких нервов, но до Павлова они не были найдены и изучены. (Ученики и последователи Павлова продолжают интенсивную разработку этого вопроса, и в итоге возник целый раздел в физиологии — учение о трофической иннервации.)

Защита докторской диссертации Павлова «Центробежные нервы сердца» прошла успешно и своевременно. Рецензентами были С. П. Боткин, Д. И. Кошляков и И. Р. Тарханов, давшие положительные отзывы о диссертации. Весной 1883 г. у него истек срок прикомандирования к Клиническому госпиталю ВМА, и он был обязан явиться в 32-й Кременчугский полк для дальнейшего прохождения службы как бывший стипендиат академии. По ходатайству Боткина ему был продлен срок работы при ВМА еще на год.

В ноябре 1883 г. Павлова допустили к соисканию звания приват-доцента по кафедре физиологии, и в марте 1884 г. он прочел на заседании Конференции ВМА две пробных лекции «Центробежные нервы сердца» и «Опыты над ускоряющими и усиливающими нервами сердца». Он был избран приват-доцентом кафедры физиологии и стал читать доцентский курс в академии, хотя в то время он был не обязательным (с 1888 г., когда Конференция приняла решение об обязательном чтении лекций приват-доцентами).

В марте 1884 г. С. П. Боткин предложил Конференции ВМА командировать И. П. Павлова и С. М. Левшинова для усовершенствования за границу на два года, и разрешение было получено.

В июне 1884 г. Павлов побывал в Бреславле у Гейденгайна, с которым он уже был ранее знаком. В мае 1885 г. он переехал к Людвигу в Лейпциг. После двухлетнего пребывания за границей Павлов вернулся в ВМА и продолжал вести исследования в лаборатории при клинике Боткина. Спустя год после возвращения ему все никак не удавалось получить кафедру, несмотря на многочисленные попытки. 20 апреля 1887 г. он был назначен врачом для командировок VI разряда Клинического госпиталя.

Необходимо отметить, что в декабре 1888 г. медицинский факультет Варшавского университета присудил Павлову премию Адама Хойнацкого в размере 900 р. за сочинение «Усиливающий

нерв сердца». Это была первая научная награда Павлова. Можно предположить, что в этом ему оказал содействие С. М. Лукьянов, который в то время уже был профессором общей патологии в Варшавском университете.

Лукьянов был не только сокурсником Павлова по академии, но и сотрудником в лаборатории при клинике Боткина, там Лукьянов выполнял экспериментальную часть своей докторской диссертации, консультируясь с Павловым о постановке и проведении опытов. Работая в знаменитой клинике Боткина, Лукьянов проявил склонность к научным изысканиям. Одновременно, как и Павлов, он преподавал на фельдшерских курсах при Общине сестер милосердия св. Георгия. Лукьянов защитил диссертацию на тему «К вопросу о функциональных расстройствах сердца по отдельным полостям» на степень доктора медицины, в которой экспериментально подтвердил идею Боткина о наличии нервных механизмов, лежащих в основе некоторых видов аритмий.

Несмотря на все перипетии, Павлов продолжал вести исследования в лаборатории при клинике Боткина по физиологии пищеварения, изучая деятельность поджелудочной железы и собственно желудка. В это время он начинает оперировать собак по способу Басова, делая им фистулы желудка, и продолжает совершенствовать методику изолированного желудочка, разработанную Гейденгайном. Поиски, как тогда говорили, «места» продолжались.

В апреле 1889 г. Павлов баллотировался по конкурсу на кафедру физиологии животных Петербургского университета, но избранным оказался Н. Е. Введенский. В январе 1890 г. он сделал попытку быть избранным на кафедру фармакологии Томского университета и был утвержден ее профессором 23 апреля [12].

А 24 апреля 1890 г. Конференция избрала его экстраординарным профессором кафедры фармакологии ВМА. В отзыве, представленном комиссией в составе профессоров И. И. Насилова, К. Ф. Славянского, И. Р. Тарханова, В. В. Пашутина и Ю. Т. Чудновского, отмечалось: «Павлов обращает на себя внимание тонкими экспериментально-физиологическими исследованиями, руководил многими фармакологическими работами... Несомненно, из доцента Павлова вырабатывается выдающийся фармаколог».

В июле 1890 г. приказом по военному министерству Павлов был утвержден в этой должности. В результате этого материальное положение молодой семьи упрочилось, что позволило им даже снять дачу в Силламягах, недалеко от Усть-Нарвы, где в

дальнейшем Павлов с семьей отдыхал летом многие годы и куда к нему приезжали его ученики.

В 1895 г. Павлов по конкурсу был избран заведующим кафедрой физиологии ВМА. Без сомнения эта кафедра оказала существенное влияние на развитие экспериментальной физиологии в России. В этой связи представляет интерес оценка Павловым деятельности руководителей кафедры, которая содержится в его лекции по физиологии, прочитанной для слушателей ВМА 29 июля 1895 г. — первой лекции, которую он читал на кафедре в качестве ее руководителя: «Выступая первый раз на этой кафедре, я живо чувствую всю трудность моего положения. Помимо первостепенной важности предмета этой кафедре принадлежит особое историческое достоинство, с ней слиты традиции научные и учительские. В продолжение последних 30 лет с нее учили Иван Михайлович Сеченов, Илья Фаддевич Цион и Иван Романович Тарханов. Первому поистине могло бы приличествовать название отца русской физиологии. До него профессор физиологии был только учитель, передатчик результатов работы европейских физиологов. Иван Михайлович сделался прежде всего сам крупным деятелем науки, положив начало одному из важнейших отделов нервной системы — учению о явлениях задерживания, — и, таким образом, впервые в лице русского профессора физиологии соединился ученый и преподаватель» [13].

Этой кафедрой Павлов руководил до 1925 г., до того момента, когда он уволился из Военно-медицинской академии.

2. РАБОТА И. П. ПАВЛОВА В ИМПЕРАТОРСКОМ ИНСТИТУТЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОТДЕЛА ФИЗИОЛОГИИ. НОБЕЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ В 1904 г. ЗА ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ФИЗИОЛОГИИ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Составленная на основе архивных документов и литературных источников «Летопись жизни и деятельности академика И. П. Павлова» [12] свидетельствует, что 8 декабря 1890 г. Павлов, руководивший тогда кафедрой фармакологии Военно-медицинской академии, принимал участие в молебне и торжественном открытии первого в России научно-исследовательского медицинского учреждения — Императорского Института экспериментальной медицины (ИИЭМ). Этому торжеству предшествовали события, в которых Павлов участвовал и к которым имел прямое отношение.

Когда принц А. П. Ольденбургский задумал создать в Петербурге институт «подобно Пастеровскому в Париже», он хотел пригласить в качестве организатора и будущего директора этого исследовательского учреждения И. И. Мечникова. Но последний предпочел стать сотрудником Пастеровского института в Париже, где возглавил отдел морфологии низших организмов и сравнительной микробиологии.

Получив в ноябре 1888 г. разрешение императора Александра III организовать институт на собственные средства при Общине сестер милосердия св. Георгия, Ольденбургский организовал комитет, в который привлек для определения структуры и направлений научной деятельности будущего института ведущих специалистов в области теоретической и практической медицины, обладавших конкретным административным опытом.

Среди них был Павлов, заведовавший в то время кафедрой фармакологии ВМА. А также В. К. фон Анреп, физиолог и токсиколог из Еленинского клинического института (ныне Медицинская академия последипломного образования врачей), ученый секретарь и совещательный член Медицинского совета, входившего тогда в систему МВД. Анреп «стоял во главе научной стороны института». Из Еленинского института также были привлечены к этой работе М. И. Афанасьев, бактериолог и директор института в то время, и доктор А. В. Пель, фармацевт и токсиколог, бывший одновременно директором собственного Института органопрепаратов на 7-й линии Васильевского острова. Кроме них в организации института принимали участие: научный руководитель Петербургской пастеровской станции К. Я. Гельман, магистр ветеринарных наук, ветеринарный врач л.-гв. Конного полка; В. А. Краюшкин, военный хирург и внештатный сотрудник станции; Э. Ф. Шперк, дерматолог и венеролог, главный врач Калининской кожно-венерологической больницы для бедных, проводивший на Пастеровской станции исследования по созданию модели экспериментального сифилиса на низших обезьянах [14].

Созданием нормативных документов института занимался личный секретарь принцессы Е. М. Ольденбургской — А. П. Соломон, выпускник Александровского лицея, первый историограф ИИЭМа [15].

К сожалению, документов о работе указанного комитета обнаружить в архивах пока что не удалось. Можно предположить, что исходя из опыта работы Петербургской пастеровской станции и знакомства с деятельностью Пастеровского института в Париже и аналогичных учреждений в Германии Анреп и Пав-

лов предложили организовать исследовательский медико-биологический центр университетского типа, а не узкопрофилированное учреждение.

Еще до официального открытия Института экспериментальной медицины, о чем в конце сентября 1890 г. сообщалось в еженедельной газете «Врач», в его стенах была предпринята попытка лечения кожного туберкулеза (бугорчатки) привезенным Анрепом из Берлина от Р. Коха туберкулином. В проверке лечебного эффекта туберкулина участвовали Павлов и ряд его сотрудников по кафедре фармакологии ВМА, а также Шперк, опытный дерматолог, он провел фотоконтроль больных, который не выявил никаких изменений в их состоянии.

Александр III с супругой посетили институт 25 ноября 1890 г., после чего последовали распоряжения о принятии его «в казну» с присвоением наименования Императорский институт экспериментальной медицины и о назначении принца А. П. Ольденбургского в знак уважения к его заслугам по созданию нового института попечителем научного учреждения.

Из петербургских же газет узнаем, что «проф. И. П. Павлов, которого имели в виду на место директора Института экспериментальной медицины, освободившееся вследствие ухода из института проф. В. К. Анрепа (а также Афанасьева и Пеля. — *Прим. авт.*), предпочел остаться профессором Академии, несмотря на многочисленные преимущества, предоставляемые должностью директора...» [16].

Таким образом, Павлов не только участвовал в работе, связанной с организацией ИИЭМа, принимал участие в оценке лечебного эффекта туберкулина, но и рассматривался в качестве кандидата на пост его директора. А теперь вернемся к 29 апреля 1891 г. [12]. Павлов обратился с прошением к императору Александру III: «Просит экстраординарный профессор Императорской Военно-медицинской академии коллежский советник Иван Петрович Павлов о нижеследующем.

Желаю продолжать службу Вашего Императорского Величества в Императорском Институте экспериментальной медицины с оставлением в занимаемой ныне мною должности, всеподданнейше прошу. Дабы повелеть сие мое прошение принять и о назначении меня на службу в Императорский Институт экспериментальной медицины, с оставлением в должности экстраординарного профессора Императорской Военно-медицинской академии, сделать подлежащее распоряжение. Апреля 29 дня 1891 года. К поданию надлежит в Императорском Институте экспериментальной медицины.

Сие прошение сочинял и писал сам проситель коллежский советник, доктор медицины Иван Петрович Павлов.

К сему прошению экстраординарный профессор Императорской Военно-медицинской академии коллежский советник Иван Петров Павлов руку приложил.

Жительство имею в С.-Петербурге Петербургской части 2-го участка, по Введенской улице дом № 24/4, кв. 13» [17].

18 мая 1891 г. попечитель ИИЭМа Ольденбургский запросил военного министра П. С. Ванновского, не имеет ли он препятствий к назначению профессора ВМА Павлова действительным членом ИИЭМа. 30 мая Ванновский сообщил Ольденбургскому об отсутствии препятствий к назначению Павлова действительным членом института с условием, чтобы «награды и чины не испрашивались помимо военного министра».

5 июня 1891 г. из канцелярии Ольденбургского было сообщено директору ИИЭМа Шперку о состоявшемся назначении Павлова действительным членом института. На следующий день Павлов подписал следующий документ: «Содержание письма Его Высочайшего Превосходительства г-на военного министра от 30/31 мая 1891 года за № 2832, адресованное Его Высочеству принцу А. П. Ольденбургскому, мне объявлено, и я согласен поступить на службу в Императорский Институт экспериментальной медицины на условиях, высказанных Его Высочайшим Превосходительством г-м министром в означенном письме.

Профессор Иван Павлов
6-го июня 1891 года г. С.-Петербург».

Назначение Павлова действительным членом ИИЭМа с оставлением его в должности экстраординарного профессора ВМА состоялось 13 июня 1891 г., о чем И. Н. Дурново, министр МВД, известил Ольденбургского 15 июня 1891 г. 24 июля 1891 г. ВМА запросила ИИЭМ о том, какое вознаграждение будет выплачиваться в институте Павлову. Шперк сообщил 3 сентября 1891 г., что Павлов зачислен действительным членом института с 13 июня 1891 г. с содержанием 4000 руб. в год. Шперк же ходатайствовал перед попечителем 7 сентября 1891 г. о том, чтобы Павлову оплатили его содержание не с момента его назначения действительным членом ИИЭМа (13 сентября 1891 года), а с момента фактического начала Павловым работы, т. е. с 1 января 1891 г., что и было сделано [12].

Очень интересно мнение о Павлове человека со стороны, который его раньше не знал. Характеристика, которую ему дает С. Н. Виноградский (согласившийся возглавить отдел бактерио-

логии ИИЭМа), содержится в его письме из Цюриха к И. И. Мечникову в Париж от 1 июля 1891 г.

«Многоуважаемый и дорогой Илья Ильич!

На днях вернулся из Петербурга, где случайное отсутствие принца задержало меня больше, чем я рассчитывал. Результат этой поездки тот, что я принял их предложение и переезжаю в Петербург к 1 сентября (Виноградский был зачислен действительным членом ИИЭМа с 8 августа 1891 г. — *Прим. авт.*). Что касается Павлова, то мне не нравится только то, что он остается по-прежнему профессором Академии. Институту он едва ли будет посвящать много время. Теперь он приезжает 3 раза в неделю, на короткое время. Лаборатория у него маленькая и плохая, видимо, она его мало интересует » [18].

Таково было первое впечатление Виноградского о Павлове — руководителе отдела, с которым, вероятно, он ранее не был знаком, и, как мы теперь хорошо знаем, его сомнения не оправдались.

Отдел физиологии

Итак, 1 января 1891 г. Павлов приступил к работе в ИИЭМе и к организации отдела физиологии, для которого в главном здании института были выделены помещения. Фактически тогда же приступил к работе и В. Н. Массен, врач-гинеколог, первым занявший должность помощника заведующего отделом физиологии. Ему принадлежит заслуга в обеспечении асептики и антисептики при операциях на собаках и их содержания в послеоперационный период.

С января 1891 г. под руководством Павлова в отделе в качестве прикомандированного начал работать Д. Л. Глинский, к которому вскоре присоединились О. Д. Буйвид, В. Н. Васильев, М. А. Ган, А. С. Саноцкий, Г. С. Шубенко, Е. О. Шумова-Симановская, Н. Н. Прохоров и Н. П. Юргенс. Это были преимущественно врачи ВМА, стажеры и докторанты, выполнявшие научные исследования безвозмездно.

21 сентября Павлов принимал участие в первом заседании Совета ИИЭМа под председательством А. П. Ольденбургского в составе действительных членов института К. Я. Гельмана — зав. отделом эпизоотологии, М. В. Ненцкого — зав. отделом химии, Н. В. Ускова — зав.отделом патологической анатомии, С. Н. Виноградского — зав. отделом бактериологии, Н. А. Краюшкина — зав. прививочным отделением (это Петербургская пастеровская

станция, созданная Ольденбургским на свои средства, вошедшая в состав ИИЭМа) и директора института Э. Ф. Шперка — зав. отделом сифилидологии. При участии секретаря Совета В. Г. Ушакова. На заседании Совета 15 ноября было принято решение об издании на русском и французском языках журнала института — «Архив биологических наук» и о назначении его редактором Виноградского [14].

В отчете о работе отдела физиологии, представленном Павловым в декабре 1891 г. и опубликованном в «Архиве биологических наук» (1892), указывалось, что в результате исследования функций печени выяснено значение этого органа для превращения в безвредные вещества ядов, образующихся в организме при переработке поступающих в него питательных веществ. Изучались условия отделения желудочного сока и был разработан способ получения этого сока в химически чистом виде.

В отделе были выполнены первые три научные работы: В. Н. Массеном «Об отведении крови воротной вены в нижнюю полую посредством операции д-ра Экка», Н. П. Юргенсом «Об отделительной деятельности желудка у собак с перерезанными под диафрагмой блуждающими нервами» и А. С. Саноцким «Возбудители отделения желудочного сока» [14].

Напомним, что исследования по физиологии пищеварения Павлов начал еще в период работы в университете, продолжил, работая в МХА у Устимовича и далее в лаборатории при кафедре терапии С. П. Боткина. В 1879 г. в Петербургском обществе естествоиспытателей Павлов выступил с докладом «Новый метод наложения панкреатической фистулы», в 1888 г. вышла его статья «Иннервация поджелудочной железы», а в 1890 г. — совместная с Е. О. Шумовой-Симановской работа «Иннервация желудочных желез у собаки». Основное внимание лиц, работавших под его руководством в отделе физиологии ИИЭМа, Павлов сконцентрировал на изучении проблем физиологии пищеварения. Первой проведенной им здесь операцией была эзофаготомия с наложением желудочной, а затем и панкреатической фистулы.

Отдел химии, а точнее биохимии, разместился в специально для него возведенном корпусе (архитектор Ф. Л. Миллер, 1892). Его возглавил известный биохимик, бактериолог и патолог М. В. Ненцкий, приглашенный Ольденбургским по предложению Павлова, изучавший гемоглобин и хлорофилл, вопросы разложения и гниения белковых веществ в кишечнике, а также ряд смешанных проблем. Особенно его интересовала барьерная функция печени, а Павлов считал, что при исследовании механизмов пищеварения необходимо в содружестве с биохимиками

исследовать защитную функцию печени. Эти творческие интересы двух ученых легли в основу первой комплексной работы института, предпринятой совместно Ганом, Массеном, Ненцким и Павловым уже осенью 1891 г. Результаты исследования — «Экковский свищ вен нижней полрой и воротной и его последствия для организма» — были опубликованы в первом номере, вышедшем в 1892 г., журнала «Архив биологических наук».

Летом 1892 г. Павлов участвовал в заседании Совета института, на котором обсуждался вопрос о командировании врачей в районы эпидемии холеры — в Баку, на нефтепромыслы компании «Братьев Нобель». В качестве заведующего практическим отделением по борьбе с холерой был командирован член-сотрудник Г. С. Шубенко. Его работа по организации мер профилактики холеры была высоко оценена А. Нобелем, и в октябре 1893 г. ИИЭМу были перечислены 10 тыс. рублей «для нужд института».

Совет института поддержал просьбу Павлова передать эти деньги его отделу, чтобы можно было их использовать для расширения занимаемых отделом помещений. Отдел физиологии с момента своего создания находился на первом этаже главного здания института. (Оно было деревянным, и из-за ветхости его снесли в 1966 г.) Отдел занимал четыре комнаты для проведения опытов, комнату для вивисекции, небольшую операционную и три комнатки для оперированных собак. Подопытные животные содержались в специально оборудованном собачнике.

В результате уже в 1894 г. (по проекту архитектора Ф. Л. Миллера) была построена двухэтажная каменная пристройка к главному зданию. На первом этаже здесь располагались комнаты для хронических экспериментов, а на втором — превосходная операционная с клинкой для содержания оперированных собак. Операционная имела стеклянный фонарь на крыше, специальные цельнометаллические операционные столы, изготовленные на заводе Сан-Галли. Все это было выполнено по указанию Павлова и его сотрудников.

Впервые в мире благодаря стараниям Павлова отдел физиологии получил в свое распоряжение специальную операционную, ничем не уступавшую операционным в клиниках и больницах того времени. Организации операционной он уделял особое внимание, считая ее непременным условием создания реальной базы для развития экспериментально-хирургических методов физиологических исследований. По словам Павлова, операционная поражала всех «торжеством чистоты, сохранявшей огромное число жизней животных и чрезвычайно экономизировавшей время и труд экспериментатора».

В связи с болезнью Шперка Павлов с 4 марта 1894 г. принял на себя обязанности директора ИИЭМа; 3 мая 1894 г. Шперк скончался. Когда в связи со смертью Шперка встал вопрос о новом директоре ИИЭМа, Ольденбургский, скорее всего по рекомендации Павлова, остановил свой выбор на кандидатуре С. М. Лукьянова, который уже 17 мая 1894 г. был по представлению графа И. Д. Делянова произведен в статские советники. За неделю до этого, 11 мая 1894 г., Делянов писал Ольденбургскому:

«Ваше Высочество.

Долгом считаю почтительнейше сообщить Вашему Высочеству, что к переводу ординарного профессора Императорского Варшавского университета, доктора медицины Лукьянова С. М. директором в Императорский Институт экспериментальной медицины препятствий с моей стороны не встречается. С глубочайшим высокопочитанием и неограниченной преданностью имею быть Вашего Высочества всепокорнейший слуга

граф И. Д. Делянов».

В результате Лукьянов именным указом от 26 мая 1894 г. был назначен директором, а вместе с тем и действительным членом института. Уже 2 июня 1894 г. приказ № 56 по ИИЭМу гласил:

«Именным Высочайшим указом, данным Правительствующему Сенату в 26 день мая, ординарному профессору Императорского Варшавского университета, доктору медицины, Статскому Советнику Лукьянову С. М. Всемилоостивейше повелеваю быть директором ИИЭМа.

Во исполнение Высочайшего повеления предлагаю исполняющему должность директора, действительному члену института И. П. Павлову сдать должность статскому советнику Лукьянову.

Принц А. Ольденбургский».

Приказ же № 59 от 8 июня 1894 г. констатировал:

«Действительный член ИИЭМа И. П. Павлов сдал временно исправлявшуюся должность директора института Высочайше назначенному на сию должность Статскому Советнику С. М. Лукьянову.

Пользуясь этим случаем, чтобы выразить И. П. Павлову самую искреннюю мою благодарность управлению институтом, результаты коих уже успели обнаружиться в управлении различных отраслей администрации и хозяйства института.

Принц А. Ольденбургский».

Осенью 1894 г. Лукьянов реорганизовал отдел сифилидологии, созданный Шперком, в отдел общей патологии. Этому пред-

шествовала переписка между принцессой Е. М. Ольденбургской, исполнявшей в указанное время обязанности попечителя ИИЭМа вместо своего супруга А. П. Ольденбургского, и министром внутренних дел по вопросу об организации в ИИЭМе нового отдела. В письме говорится: «В заседании от 9 сентября с. г. Совет ИИЭМа признал необходимым озаботиться открытием при институте особого научного отдела, посвященного задачам экспериментальной патологии, под именем “Отдела общей патологии”». Существование подобного отдела при институте, носящем название Императорский Институт экспериментальной медицины, безусловно желательно и необходимо, в пользу чего свидетельствует между прочим и объяснительная записка к Проекту временного устава и временного штата института. Открытие нового отдела представляется в настоящее время довольно удобоосуществимым, ибо, с одной стороны, освободились помещения и средства, находившиеся в распоряжении покойного директора института Э. Ф. Шперка, а с другой — в личном составе института имеется специалист, способный руководить разработкой общепатологических вопросов. Основная задача сифилидологического отдела, коим заведовал на правах действительного члена института покойный Э. Ф. Шперк, сводится к экспериментальному изучению этиологии сифилиса, в качестве таковой эта задача может войти в круг задач и научного отдела общей патологии, заведование коим имеется в виду поручить, на правах действительного члена института, нынешнему директору С. М. Лукьянову...» [19].

Лукьянов оставался директором института до 1902 г. и в дальнейшем на него были возложены обязанности попечителя института в случае отсутствия в столице Ольденбургских. Таким образом, Павлов в лице Лукьянова, его однокашника и товарища по ВМА, на протяжении многих лет имел «своего человека» в Совете ИИЭМа.

В отделе Павлов и его сотрудники продолжали вести исследования пищеварительной системы. Как известно, уже в первой половине 90-х гг. был установлен факт «художественной гармонии» деятельности пищеварительных желез в отношении различных видов пищи. В 1894 г. усилиями Павлова и П. П. Хижина (1852—1909) была отработана операция маленького изолированного желудочка, что дало возможность подробно исследовать деятельность желудка непосредственно во время пищеварительного процесса и получать чистый желудочный сок. Необходимо отметить, что Хижин, ученик московского хирурга и физиолога В. А. Басова, был земским врачом, прекрасным хи-

ругом и ранее, да и после блестящей защиты диссертации «Отделительная работа желудка собаки» (1895) на степень доктора медицины работал главным врачом больницы, которую на свои средства открыла Е. М. Ольденбургская в своем имении в городке Рамонь Воронежской губернии.

Материалы исследований по физиологии пищеварения были представлены Павловым в цикле лекций, прочитанных им в 1895 г. для научной и медицинской общественности в конференц-зале отдела биохимии ИИЭМа. Первая лекция состоялась 16 февраля. С марта он приступил к чтению этих же лекций для всех желающих в ВМА в пользу малоимущих студентов. Лекции — важный этап систематизации обширных физиологических данных о нервной регуляции деятельности пищеварительных желез, о закономерностях отделения пищеварительных соков, о взаимодействии секреторной деятельности желудка с работой печени, поджелудочной железы, тонкого кишечника и других частей пищеварительного тракта. Павлов показал, что, широко используя экспериментальную хирургию в хронических опытах на животных, можно исследовать взаимоотношения в работе пищеварительных желез и закономерности их деятельности.

Новое направление в изучении пищеварения — исследование физиологических механизмов деятельности пищеварительных желез в условиях хронического эксперимента на здоровом животном, при сохранении целостной и непрерывной работы желудочно-кишечного тракта — обширные экспериментальные данные — Павлов представил в книге «Лекции о работе главных пищеварительных желез», опубликованной в 1897 г. по решению Конференции ВМА. К семи прочитанным лекциям в книге была добавлена восьмая — «Физиологические данные, инстинкт людей и медицинский эмпиризм». В 1898 г. вышло немецкое издание.

Среди европейских физиологов, получивших книгу Павлова на немецком языке, был и профессор Стокгольмского, а позже и Гельсингфорсского университетов Р. Тигерштедт. 16 апреля 1898 г. Павлов от него получил из Стокгольма в письме благодарность за «прекрасную работу о пищеварительных железах». Тигерштедт писал, что в своем учебнике он привел исследования Павлова об отделении и свойствах соков пищеварительных желез. Так между ними завязалась многолетняя дружба, сыгравшая, видимо, определенную роль в том, что Павлов стал лауреатом Нобелевской премии. В 1901 г. вышел русский перевод «Учебника физиологии человека» Тигерштедта с предисловием и примечаниями Павлова и под его редакцией. По этому учебнику в течение многих лет изучали физиологию студенты ВМА.

5 октября 1898 г. директор института Лукьянов на заседании Совета сообщил об успешном применении естественного желудочного сока собаки, добываемого по способу Павлова, и говорил о необходимости организовать заготовку этого сока для его продажи. Так в отделе физиологии была организована «фабрика» по получению натурального желудочного сока, продукция которой, расфасованная по флаконам, продавалась в аптечной сети.

В мае 1900 г. Павлов был избран почетным членом Парижской медицинской академии и в следующем году «Лекции» были изданы на французском языке (причем Павлов добавил к ним новую, девятую, лекцию), а в 1902 г. — на английском. Труд Павлова и его сотрудников стал достоянием физиологов и врачей всего мира, и в течение десятка лет пищеварение оставалось самой модной темой физиологических исследований в Европе и Америке. Этому, несомненно, способствовало и выступление ученого в Париже в июле 1900 г. на XIII Международном конгрессе врачей. Принимая во внимание значение своих исследований не только для физиологии, но и для практической медицины, Павлов представил доклад «Экспериментальная терапия как новый и чрезвычайно плодотворный метод для физиологических исследований» (из-за плохого самочувствия Павлова его доклад зачитал фармаколог А. А. Лихачев, член российской делегации). Собственно, это было первое представление полученных ученым материалов на международном научном собрании перед многочисленной аудиторией медиков и физиологов, и оно вызвало большой интерес членов конгресса. В заключительной части своего доклада Павлов отмечал заслуги К. Бернара, знаменитого французского ученого, указывая, что «чувство долга обязывает его произнести здесь с глубоким уважением имя гениального физиолога, который уже с очень давних пор соединил в своем обширном и глубоком мозгу в одно гармоничное целое физиологию, экспериментальную патологию и экспериментальную терапию, тесно связывая работу физиолога в своей лаборатории с практической деятельностью врача под знаменем экспериментальной медицины» [20].

Доклад Павлова опубликован не только в «Трудах» конгресса, но и на страницах некоторых иностранных журналов. Являясь одним из почетных президентов конгресса, Павлов председательствовал на заседании секции, когда Цион докладывал о функции мозгового гипофиза.

В 1901 г. Тигершtedт стал членом Нобелевского комитета и летом побывал в Петербурге с неофициальным визитом, посетил ИИЭМ и отдел физиологии. Осенью он прислал Павлову письмо

с благодарностью за прием и выражением восхищения всем увиденным [21].

О том, что работы Павлова по физиологии пищеварения вызвали широкий резонанс и получили признание за рубежом, свидетельствует событие, происшедшее в 1901 г. за несколько месяцев до первого присуждения Нобелевских премий. Кратко напомним, что этому предшествовало. Нобелевский комитет занимался присуждением премий в разных областях знания, кроме математики. Нобелевская премия была учреждена 29 июня 1900 г. в соответствии с завещанием Альфреда Б. Нобеля, которое мы здесь приводим

«Я, нижеподписавшийся, Альфред Бернхард Нобель, обдумав и решив, настоящим объявляю свое завещание по поводу имущества, нажитого мною к моменту смерти.

Все оставшееся после меня реализуемое имущество необходимо распределять следующим образом: капитал мой душеприказчики должны перевести в ценные бумаги, создав фонд, проценты с которого будут выдаваться в виде премии тем, кто в течение предшествующего года принес наибольшую пользу человечеству. Указанные проценты следует разделить на пять равных частей, которые предназначаются: первая часть тому, кто сделал наиболее важное открытие или изобретение в области физики, вторая — тому, кто совершил крупное открытие или усовершенствование в области химии, третья — тому, кто добился выдающихся успехов в области физиологии или медицины, четвертая — создавшему наиболее значительное литературное произведение, отражающее человеческие идеалы, пятая — тому, кто внесет весомый вклад в сплочение народа, уничтожение рабства, снижение численности существующих армий, содействие мирной договоренности. Премии в области физики и химии должны присуждаться Шведской королевской академией наук, по физиологии и медицине — Королевским Каролинским институтом в Стокгольме, по литературе — Шведской академией в Стокгольме, премия мира — комитетом из пяти человек, избираемым норвежским стортингом. Мое особое желание заключается в том, чтобы на присуждение премий не влияла национальность кандидата, чтобы премию получали наиболее достойные, независимо от того, скандинавы они или нет.

Сие завещание является последним и окончательным, оно имеет законную силу и отменяет все мои предыдущие завещания, если таковые обнаружатся после моей смерти.

Наконец, последнее мое обязательное требование состоит в том, чтобы после моей кончины компетентный врач однозначно

установил факт смерти, и лишь после этого мое тело следует предать сожжению.

Париж, 27 ноября 1895 г.
Альфред Бернхард Нобель» [22].

Семьи у А. Нобеля не было, но некоторые родственники пытались оспорить завещание. Воля покойного была выполнена благодаря его племяннику Эммануилу Людвиговичу, «русскому Нобелю». Он жил в Петербурге, возглавляя фирму «Братья Нобель» и развивая семейное дело — промыслы в Баку. Эммануил отказался от своей доли наследства и уговорил своих двоюродных братьев последовать его примеру, чтобы можно было учредить Нобелевскую премию. В первые годы присуждения Нобелевских премий он приезжал на церемонию их вручения из России.

Первая в истории Нобелевская премия по физиологии и медицине была присуждена в 1901 г. Э. Берингу за работы по «серотерапии, и прежде всего за ее использование в борьбе против дифтерии». Очевидно, что кандидатура Павлова уже в то время обсуждалась Нобелевским комитетом, потому что в августе 1901 г. в ряде зарубежных газет появились сообщения о предстоящем присуждении Нобелевским комитетом премии Павлову за его исследования по физиологии пищеварения. Сообщения были перепечатаны и в российских изданиях. На основе этих публикаций Павлов получил приветствие от Циона. В ответном письме от 4 сентября 1901 г. он писал: «Чрезвычайно горжусь Вашим приветом по поводу премии. Насчет премии печать что-то напутала, присуждения ее, наверное, еще не было, но Ваша радость за Вашего ученика тоже для меня очень и очень большая награда» [23, с. 57].

20 октября 1904 г. Иван Петрович получил официальное письмо ректора Каролинского медико-хирургического института с сообщением о том, что «Коллегия профессоров Каролинского медико-хирургического института вчера постановила присудить Вам Нобелевскую премию этого года по физиологии и медицине за Ваши работы по физиологии пищеварения» [23, с. 213—214].

К моменту присуждения Павлову в 1904 г. Нобелевской премии он уже 25 лет занимался научной деятельностью. В честь этого события и того, что он стал Нобелевским лауреатом, принц Ольденбургский в своем дворце на Дворцовой набережной, дом 2, дал в честь Павлова торжественный обед. А И. Ф. Цион, один из университетских учителей Павлова, которого он очень ценил, писал ему в этой связи: «Особенно я ценю в Вашей научной деятельности то, что, стоя во главе прекрасно устроенной лаборатории в Институте экспериментальной медицины... Вы остались

верны убеждению, что только экспериментальная физиология может дать почву для научной медицины».

Павлов и его многочисленные ученики к этому времени получили новые факты, которые позволили развить основные положения работ, составивших содержание «Лекций», а в некоторой части уточнить и пересмотреть их в свете новых данных.

В вышедшем в 1907 г. руководстве по физиологии Нагеля Павловым был написан раздел «Внешняя работа пищеварительных желез и ее механизм», в котором он обобщил полученные им и его сотрудниками материалы. Еще более подробное изложение всего материала павловской лаборатории по физиологии пищеварительных желез содержится в книге одного из учеников Павлова — Б. П. Бабкина «Внешняя секреция пищеварительных желез», опубликованной в Петрограде в 1914 г. и особенно в ее втором издании, вышедшем в 1926 г., уже в период работы Бабкина в Канаде.

В 1950 г. в Нью-Йорке вышел в свет капитальный труд Бабкина «Секреторный механизм пищеварительных желез», в котором представлены практически все имевшиеся к тому времени исследования в этой области. Следует отметить, что до Павлова научной физиологии пищеварительной системы не существовало. Павлов с сотрудниками практически за два десятка лет, используя хронические фистулы, вживленные в различные отделы этой системы, совершили по своей сути научный переворот. В перечисленных работах дана оценка открытий, сделанных павловской школой в области физиологии пищеварения, и определено их место в ряду других выдающихся достижений в этой области, связанных с именами К. Бернара, Р. Гейденгайна, Э. Пфлюгера, К. Людвига, Д. Ленгли, У. Бейлиса, Э. Старлинга, У. Кеннона и других ученых с мировой известностью.

Прежде чем оценивать вклад Павлова в физиологию пищеварения зададимся вопросом: а почему он стал заниматься этой проблемой?

Известно, что к окончанию университета в 1875 г. Павлов защитил кандидатскую диссертацию, которая была посвящена изучению нервов, «заведующих работою в поджелудочной железе». Диссертационная работа была написана по материалам совместных его исследований с М. И. Афанасьевым, который также защитился. Оба молодых исследователя были тогда удостоены золотой медали. Естественно, создается впечатление, что Павлов уже в конце 80-х гг. прошлого столетия задумывался над вопросами взаимодействия различных физиологических систем в целостном организме и его связей с окружающей средой. Выбор же

для исследований пищеварительной системы был, вероятно, обусловлен тем, что он начал заниматься этим направлением под влиянием его университетских учителей, а также теми успехами, которые были достигнуты в процессе работы с сотрудниками: Е. О. Шумовой-Симановской, В. В. Кудревецким, Д. Л. Глинским, П. П. Хижиним, Е. А. Ганике и др.

Исследования Павлова произвели огромное впечатление на научную общественность — никогда еще физиология не давала так много клинической медицине. Знаменитый немецкий физиолог Мунк писал: «Со времен Гейденгайна не было еще случая, чтобы один исследователь в течение нескольких лет сделал в физиологии столько открытий, сколько описано в книге Павлова». Справедливое сопоставление Гейденгайна и Павлова не доведено до логического конца. У Гейденгайна, хотя он и написал целый раздел по физиологии пищеварения в руководстве по физиологии Германа, нет синтеза пищеварительных процессов.

В «Лекциях» же Павлова пищеварительный процесс представлен как физиологический конвейер, объединяющий отдельные органы желудочно-кишечного тракта в систему, что позволило ему нарисовать целостную картину пищеварения.

Внимание Нобелевского комитета к Павлову сыграло немалую роль в повышении его научного престижа. До появления в прессе сообщений о предполагаемом присуждении Павлову Нобелевской премии он был членом 6 научных обществ (в том числе двух иностранных), а в 1904 г. этот список включал уже 32.

Выдающийся немецкий биохимик Э. Абдергальден писал Павлову: «Я снова должен Вас просить о большой любезности прислать нам панкреатический, кишечный и желудочный соки для того, чтобы мы (проф. Фишер и я) могли продолжить наши работы... До настоящего времени нам совершенно невозможно получить здесь, в Берлине, собаку с панкреатической фистулой. Доктор Бабкин в ужасе от операционных помещений в здешнем институте и мало доверяет операциям» [23, с. 211].

В отчете о научной продукции отдела физиологии ИИЭМа за 1903 г. записано: «Помимо исследований секреторной работы пищеварительного канала и различных видов действия пищеварительных ферментов работа была направлена на изучение вопросов экспериментальной психологии на животных». Так первоначально называлось то, что позднее стало именоваться физиологией высшей нервной деятельности (ВНД) [24].

В этом выразилось стремление Павлова «утвердить свою власть над физиологическими явлениями», страстное желание распространить эту власть на все сферы проявления жизнедеятельности.

тельности человека — и вегетатику, и соматику, и психику. Без познания психики физиологические представления о человеке оставались неполными.

Да и физиологией в юности Павлов заинтересовался ради проникновения в тайны психической деятельности. В семинарии он не мог примириться с тем, что психика — удел теологии, а естествознанию остаются только вегетатика и соматика. Психофизиологический параллелизм был поколеблен Сеченовым. Прочитав в семинарские годы его «Рефлексы головного мозга», Павлов согласился с автором книги, что для познания психики нужно изучать рефлексы, отображающие сложные психические акты, например произвольные движения. С этой верой он приехал в Петербургский университет, но там ее стали подрывать некоторые учителя, более всех Цион. Студент Павлов понял, что высказывания Сеченова — только гипотеза, не укрепленная «бастонами научных фактов» [25].

Через 60 лет Иван Петрович назовет ее «гениальным взлетом сеченовской мысли», а в студенческие годы он не нашел аргументов против нападок на «Рефлексы головного мозга». Правда, сомнения не оставляли его и в более зрелые годы. В 30-летнем возрасте Павлов с душевным трепетом читал «Братьев Карамазовых» Ф. М. Достоевского, с нетерпением ожидая каждый новый номер «Русского вестника» — журнала, где впервые печатался роман. Иван Петрович находил много общего между Иваном Федоровичем Карамазовым и самим собой. Об этом ему говорили и приятели, прочитав такие главы, как «Бунт» и «Великий инквизитор», опубликованные в майской книжке «Русского вестника» за 1879 г.

Встретив в «Вестнике Европы» статью К. Д. Кавелина о скульптуре М. М. Антокольского «Мефистофель», Иван Петрович писал невесте, что суть кавелинского Мефистофеля заложена в натуре и Ивана Карамазова, и его самого (Ивана Павлова): «Имея перед собой широко раскинувшуюся естественную науку с ее непреложными законами, считая себя частью природы и веря в необходимую законность всего существующего, он не понимает смысла, силы личных устремлений и усилий».

Продолжая эти рассуждения, Павлов утверждал: «Прочтешь статью Кавелина, увидишь ясно, как ничтожно его решение. Это вовсе не решение, а простое констатирование двух каких-то миров: общемировой жизни с ее непреложными законами и личной жизни, где эти законы не у дел, где царствует и обязательная свобода... Нет спора, что в этом мы имеем дело с одной из последних тайн жизни, с тайной того, каким образом природа,

развивающаяся по строгим, неизменным законам, в лице человека стала сознать самое себя» [26].

Павлов был буквально потрясен последними главами «Братьев Карамазовых», когда Достоевский довел Ивана Карамазова до сумасшествия. «Что ни толкуй, — писал Иван Петрович невесте, — основа натуры... Ивана та же, что и моя. Очевидно, что это человек ума, ясного знания, враг всякого восторга, минутного увлечения, непосредственного поступка, враг всякого чувства... Иван Федорович — это несчастная попытка ума все, природу, как и всего человека, забрать в свою область, все проводить через сознание, все разумом мотивировать. А разве это возможно? Где наука человеческой жизни? Нет ее и в помине. Она будет, конечно, но не скоро, не скоро». А без науки о психической деятельности всякий человек, подобный Ивану Карамазову, стремящийся жить только «по уму», потерпит крах.

Глубокая внутренняя потребность в изучении человеческой психики побуждала 30-летнего Павлова оставить физиологию, чтобы заняться психологией и педагогикой. Но тогда он переборол это стремление. И чем глубже проникал в проблемы кровообращения, особенно пищеварения, где ему сопутствовал грандиозный успех, тем, казалось, все дальше отходил от юношеского намерения изучать психику, но все-таки не ушел. В дальнейшем он много лет изучал больных в психиатрической клинике в Удельной, пока не завел иэмовскую психиатрическую клинику в 1932 г.

Для павловского ума «было характерно умение держать... где-то в подсознательной сфере все то, что было продумано и пережито раньше», — вспоминал Л. А. Орбели. К «отложенным» им идеям Сеченова Иван Петрович вернулся в пору «нелегкой умственной борьбы» при обдумывании так называемого «психического сокоотделения», обнаруженного в опытах по физиологии пищеварения [25].

Зоопсихологические мотивы в толковании «психического сокоотделения» звучали у Павлова в конце 1899 г. на заседании Общества русских врачей, посвященном 10-летию со дня смерти С. П. Боткина. В докладе «Современное объединение в эксперименте главнейших сторон медицины на примере пищеварения» отразились лучшие традиции боткинской школы. В этом отчете перед памятью учителя Иван Петрович не обошел вниманием такой, казалось бы, частный вопрос, как «психическое слюноотделение». Он говорил, что в открытой психологии слюнных желез мы видим все элементы того, что называется душев-

ной деятельностью: чувство, желание... мысли о свойствах попадающего в рот» [27] .

Но что-то не удовлетворяло Павлова в такой интерпретации экспериментальных данных. Его мысль металась в поисках ответа. В 1900 г. он сетовал: «Вся беда в том, что во всех нас еще слишком твердо сидит тот дуализм, по которому душа и тело представляют нечто отдельное друг от друга; в глазах естествознания, конечно, подобное разделение невозможно».

Завершая рассказ о своих работах по физиологии пищеварения, Павлов заявил: «В работе слюнных желез психология заняла место рядом с физиологией... Что же делать физиологу с психическими явлениями? Изучать или нет? Если изучать, то как?.. Мы решили, — говорил Павлов, — заняться и по отношению к психическим явлениям в наших опытах на животных чисто объективную позицию. Мы главным образом стремились строго дисциплинировать наш образ мыслей и слова, чтобы они совершенно не затрагивали душевного состояния животного, и ограничили нашу работу тем, что внимательно наблюдали и точно формулировали производимые на расстоянии действия объектов на работу слюнных желез. Наблюденные отношения между внешними явлениями и вариациями работы желез оказались закономерными» [27].

Сославшись на ряд своих опытов, Иван Петрович заявил: «Приведенные факты удобно укладываются в рамки физиологического мышления. Наш старый физиологический рефлекс является постоянным, безусловным, тогда как новый — все время колеблется и, следовательно, является условным. При безусловном рефлексе в качестве раздражителя действуют те свойства объекта, с которыми слюне приходится иметь дело при физиологических отношениях... при условном рефлексе, наоборот, раздражителями являются такие свойства объекта, которые сами по себе не стоят ни в какой связи с физиологической ролью слюны, например их цвет. Эти последние свойства являются здесь как бы сигналами для первых. Это более тонкое приспособление слюнных желез к явлениям внешнего мира» [27].

Так Павлов выразил то, что потом иногда терялось в обилии новых фактов по физиологии высшей нервной деятельности. Биологический смысл условного рефлекса состоит в предвосхищении событий, в обеспечении предуготовленности необходимых реакций на стохастические изменения окружающей среды. С позиций современной кибернетики надежным считается только упреждающее (форпостное) регулирование. Его биологической формой является временная связь, в частности условный

рефлекс. Следовательно, и с точки зрения кибернетики основанные на нем регуляторные процессы можно рассматривать как высшую нервную деятельность.

Весной 1904 г. в Петербург снова приехал Р. Тигерштедт в сопровождении другого члена Нобелевского комитета — И. Иогансона. Им в течение 3 недель «показывали всевозможные операции: изолированный желудочек, кишечные фистулы, экковский свищ. Сопровождалось это большой спешкой, волнением... но оперировал Иван Петрович бесшумно, без крика», — вспоминал Л. А. Орбели. Во время операций Павлов поведал членам Нобелевского комитета всю историю своей работы по физиологии пищеварения. В том же году был сделан памятный альбом из 18 фотографий физиологических лабораторий Павлова — в ВМА и в ИИЭМе.

В конце октября 1904 г. Павлова официально уведомили, что 20 октября состоялось решение о присуждении ему Нобелевской премии. 12 декабря (29 ноября по ст. ст.) 1904 г. ему вручили золотую медаль, диплом и чек на сумму 75 000 российских золотых рублей (200 000 шведских крон).

Вручая Павлову награду, шведский король произнес специально заученную для церемонии русскую фразу: «Как ваше здоровье, Иван Петрович?» Накануне король выпрашивал у Эммануила Нобеля все, что тот знал о Павлове. Узнав, что Павлов не носит орденов и мундира, шутливо воскликнул: «Я уже начал бояться вашего Павлова — он же социалист!»

На церемонии 12.12.1904 г. Павлов, как полагается, произнес речь в Стокгольме, суммировав в ней достижения своего отдела, которыми русская наука обязана появлению в ее среде первого Нобелевского лауреата. Она начиналась такой фразой: «Недаром над всеми явлениями человеческой жизни господствует забота о насущном хлебе. Он представляет ту древнейшую связь, которая соединяет все живые существа, в том числе и человека, со всей остальной окружающей их природой... Точное знание судьбы пищи в организме должно составить предмет... физиологии будущего» [28].

Далее Иван Петрович популярно рассказал о пищеварительном канале и процессах, происходящих в нем: «Желудочно-кишечный тракт состоит из целого ряда химических лабораторий, оборудованных различными механическими приспособлениями». Затем последовало четкое изложение того, что приобрела физиология пищеварения благодаря лауреату и его сотрудникам. Особое внимание было уделено сути хирургических операций, выполняемых для подготовки животных к хроническим экспе-

риментам, а также поведению животных в опытах: «...наши здоровые и весело выглядевшие животные выполняли свою лабораторную службу с истинной радостью, вскакивали сами на стол, на котором ставились все опыты и наблюдения над ними... Благодаря нашей хирургической методике в физиологии мы сейчас можем в любое время продемонстрировать относящиеся к пищеварению явления без пролития хотя бы единой капли крови и без единого крика подопытного животного».

Поразительна целесообразность реакций пищеварительных желез. Она выражается прежде всего в зависимости сокоотделения от качества пищи (сухая или жидкая, нужная или ненужная и т. д.). Вот лишь некоторые примеры. Слюна на съедобные вещества густая, вязкая, с обилием слизи и ферментов; на «противные» вещества — жидкая, водянистая; желудочный сок при употреблении хлеба наименее кислый, с обилием пепсина, на молоко — бедный ферментом, на мясо — самый кислый.

Что означает эта изменчивость работы желез? В чем природа целесообразной связи между работой пищеварительных желез и свойствами объекта, попадающего в желудочно-кишечный тракт? Как достигается эта целесообразность?

Докладчик привлек внимание аудитории к обнаруженной им преимущественности пищеварительных процессов в разных отделах желудочно-кишечного тракта на основе раздражителей, поступающих из предшествующего отдела: для желудка главный раздражитель — не механические свойства пищи, а содержащиеся в ней экстрактивные вещества, растворяющиеся в слюне, для поджелудочной железы — соляная кислота, выделяющаяся в желудке.

Истекло чуть больше половины времени, отведенного на Нобелевскую речь, а лауреат завершил свой рассказ о работах по физиологии пищеварения и повел разговор об изучении психики. Это было отнюдь не случайно.

Свою Нобелевскую речь Павлов завершил так: «В сущности, нас интересует в жизни только одно — наше психическое содержание. Его механизм, однако, и был и сейчас еще окутан для нас глубоким мраком. Все ресурсы человека: искусство, религия, литература, философия и исторические науки — все это объединилось, чтобы пролить свет в эту тьму. Но в распоряжении человека есть еще один могучий ресурс — естествознание с его строго объективными методами. Эта наука, как мы все знаем, делает каждый день гигантские успехи. Приведенные в конце моей лекции факты и соображения представляют одну из многочисленных попыток воспользоваться при изучении механизма выс-

ших жизненных проявлений собаки последовательно проведенным, чисто естественнонаучным образом мышления» [28].

В 20-е гг. Нобелевский комитет рассматривал вопрос о повторном присуждении Павлову премии — за успехи в нейрофизиологии — за то, чему было посвящено более трети его Нобелевской речи в 1904 г.

Мы не знаем, знаком ли был Сеченов с содержанием этой речи, но весьма символично, что как передача эстафеты воспринимается его телеграмма Павлову, содержащая поздравление с присуждением Нобелевской премии, «с блистательным завершением... плодотворной 25-летней деятельности, придавшей яркий блеск русскому имени».

Оценивая вклад Павлова в физиологию пищеварения, прежде всего необходимо отметить его понимание того факта, что прогресс в науке непосредственно связан с использованием новых методических подходов. В «Лекциях о работе главных пищеварительных желез» [29] он писал: «Часто говорится, и не даром, что наука движется толчками, в зависимости от успехов, делаемых методикой. С каждым шагом методики мы как бы поднимаемся ступенью выше, с которой открывается нам более широкий горизонт, с невидимыми раньше предметами».

Методические приемы, использовавшиеся в павловской школе, имели в своей основе более ранние, но менее совершенные аналоги. Иллюстрацией этого положения может служить описание Павловым в «Лекциях» разработанного им метода получения чистого желудочного сока. Он писал: «Обходя более старые и, очевидно, вполне недостаточные приемы, мы остановимся подробнее, как на исходном пункте современной методики, на методе наложения желудочной фистулы. В 1842 г. нашему соотечественнику проф. Басову (В. А. Басов, 1812—1879, профессор хирургии Московского ун-та. — *Прим. авт.*), а в 1843 г. независимо от него французскому д-ру Блондло пришло в голову воспроизвести нарочно у животного хирургический случай американского врача (речь идет об одном из первых физиологов США В. Бомоне, 1785—1853. — *Прим. авт.*), имевшего у своего пациента постоянное, незаживающее отверстие в желудок через брюшную стенку вследствие огнестрельной раны. Оба они проделали у собаки со стороны брюшной полости отверстие в желудок и закрепили в нем металлическую трубку, закрываемую снаружи пробкой. Трубка плотно обрастает в ране и остается на своем месте многие годы без малейшего вреда для животного» (с. 28).

Далее Павлов, отмечая, что с помощью желудочной фистулы было сделано немало важных наблюдений, говорит о разочаровании физиологов в этом методе, поскольку «из желудочной фистулы можно было получить только мало сока и то весьма нечистого». И вот «достаточно было небольшого к ней прибавления, чтобы некоторые важные задачи при помощи ее пришли к окончательному решению» (с. 29). Это «небольшое прибавление» состояло в том, что в 1889 г. Павлов совместно с Е. О. Шумовой-Симановской собаке, имевшей обыкновенную желудочную фистулу, сделал операцию эзофаготомии, чем достигалось отделение ротовой полости от полости желудка. Павлов писал в «Лекциях»: «На таких животных ставится следующий интересный опыт. Если собаке давать есть мясо, которое, конечно, вываливается назад через верхний конец пищевода, то из совершенно пустого, предварительно чисто промытого водой желудка наступает обильное отделение совершенно чистого желудочного сока, которое продолжается до тех пор, пока животное ест мясо и даже некоторое время после. Этим способом с легкостью можно получить сотни куб. сантиметров сока». Так был осуществлен знаменитый опыт с мнимым кормлением (с. 29).

Следующим шагом в методике исследования желудочного пищеварения был павловский изолированный желудочек. С его помощью решалась проблема существования нормального желудочного пищеварения вместе с точным собиранием совершенно чистого сока. И снова слово Павлову: «Поистине счастливая идея, как в подобном случае следует поступить, следует от Тири, который для добывания чистого кишечного сока... и наблюдения за ходом его отделения вырезал цилиндрический кусок кишки и образовал из него слепой мешочек, вшитый в отверстие брюшной раны. Этой идеей воспользовался в 1875 г. Клеменцевич для получения чистого сока из привратниковой части желудка, но у него собака после операции жила только 3 дня. Гейденгайну (1878) удалось выходить такую собаку. Вскоре за этим Гейденгайн (1879) уединил кусок дна желудка, сделав из него слепой мешок, изливавший свое отделение наружу. Таким образом, было исполнено поставленное выше требование. Когда пища входила нормальным образом в большой, оставшийся на месте желудок, из уединенного куса желудка начинал вытекать совершенно чистый сок... однако для того, чтобы по деятельности уединенного куса с правом заключить о нормальной работе желудка при нормальном пищеварении, необходимо было обеспечить полную нервную неприкосновенность этого куса. При гейденгайновской операции этого, очевидно, не было, потому что

поперечными разрезами, которыми выкраивался из желудка кусок, перерезались ветви блуждающего нерва, проходящие по желудку продольно. Цель дальнейшего усовершенствования должна была заключаться в устранении этого недостатка» [29, с. 30].

Ради этого был создан павловский желудочек, в котором, в отличие от желудочка Гейденгайна, сохранилась вагусная иннервация. Следует отметить, что в последующем были предложены и другие модификации операции выкраивания малого желудочка, однако принцип сохранения нервных волокон блуждающего нерва в серозно-мышечном мостике, разделяющем большой и малый желудок, остался неизменным.

Методический подход, разработанный в лаборатории Павлова для изучения функции поджелудочной железы, также имел своих предшественников. Принцип канюлирования панкреатического протока использовался рядом исследователей для проведения как острых, так и хронических опытов. В последнем случае Бернар и Людвиг использовали прием, получивший название постоянной панкреатической фистулы. Но, как отмечал Павлов, примененные способы вживления канюль в панкреатический проток «служили цели, но только на короткий срок, обыкновенно 3—5 дней, и в самых исключительных случаях до девяти. Через этот срок стеклянная трубка вываливалась, и фистула закрывалась... Беда, однако, была не в этом только. Если через день-два задерживающее влияние операции проходило, то во многих случаях наступало новое и тоже ненормальное состояние, какое-то непрерывное возбуждение железы, независимо от того, ест собака или голодает... Оставалось одно — добиться такого отверстия из полости железы, которое бы оставалось незакрытым неопределенно долгое время, когда начисто минуют вышеописанные неблагоприятные обстоятельства. Такой способ впервые был указан мною в 1879 г. и затем, независимо от меня, в 1880 г. описан Гейденгайном» [29, с. 24].

Успешная реализация упомянутых выше методических подходов в лаборатории Павлова была обеспечена не в последнюю очередь тем обстоятельством, что все операции на животных, преимущественно на собаках, выполнялись со строгим соблюдением правил асептики и антисептики. Именно Павлову принадлежит заслуга внедрения в практику физиологических лабораторий оперативного метода с использованием последних достижений хирургии. Большое внимание в лаборатории Павлова уделялось поддержанию нормального состояния животного в послеоперационном периоде: были разработаны методы ле-

чения тех нарушений, которые при использовании фистул, через которые оттекали пищеварительные соки, были неизбежными. Результатом всех этих усилий было то, что экспериментатор получал здоровое животное, опыты на котором могли проводиться в течение длительного времени, подчас годами.

Оценивая вклад Павлова в методы изучения функций пищеварительных желез, следует отметить, что значение разработок отдела физиологии состоит не только в том, что были усовершенствованы уже существующие фистульные методики, но и в создании условий для целостного изучения физиологических процессов. Стало возможным на здоровом животном, при нормальных его взаимоотношениях с окружающей средой изучать в соответствии с задачей эксперимента либо работу слюнных, желудочных и поджелудочной желез в отдельности, либо в их взаимосвязи в рамках нормального пищеварительного процесса.

Одним из важных положений, основанных на экспериментах, проведенных в лаборатории Павлова к моменту опубликования «Лекций» и в течение последующих семи лет, до даты присуждения премии, является зависимость секреторного процесса в пищеварительных железах от свойств возбуждающего их раздражителя. Было показано, что на пищевые вещества слюнные железы собаки отвечали выработкой густой и вязкой слюны с большим содержанием слизи. Если же животному в полость рта вливали так называемые отвергаемые вещества: соль, кислоту, горчицу — то качество слюны оказывалось другим, она была жидкой, содержащей много воды. Разница в количестве отделяемой слюны была отмечена при кормлении животного мясом или хлебом. То же наблюдалось и в отношении желудочных желез, которые на хлеб выделяли сок, наиболее богатый пепсином, но с низкой кислотностью, на молоко — наиболее бедный ферментом и на мясо — наиболее богатый кислотой.

В своей Нобелевской речи Павлов отмечал: «Многообразие работы желудочных желез не ограничивается, однако, вышеперечисленным; оно проявляется также еще и в своеобразных колебаниях количества и качества реактива за весь тот промежуток времени, в течение которого железы функционируют после принятия той или иной пищи» [28]. На основе полученных данных Павлов выдвинул положение о том, что «в основе целесообразной связи явлений лежит специфичность раздражений». Отвечая на вопрос, каким образом определенный раздражитель достигает железистой ткани, ее клеточных элементов, он говорил: «Система организма, его бесчисленных частей соединяется в единое целое двояким образом: посредством специфической

ткани, которая существует только для поддержания взаимных отношений, а именно нервной ткани, и при помощи тканевых жидкостей, омывающих все тканевые элементы. Эти же самые посредники переносят также и наши раздражители на железистую ткань».

Следует подчеркнуть, что Павлов, изучая нервную регуляцию пищеварительных желез, признавал наличие гуморального механизма передачи влияний с воспринимающих раздражение элементов на эффектор. Вместе с тем он считал, что конкретные интересы лаборатории были связаны с изучением именно нервных механизмов.

«Еще задолго до нас, — продолжал он в своей речи, — было доказано, что работа слюнных желез регулируется сложным нервным аппаратом. Окончания центrostремительных чувствительных нервов раздражаются в ротовой полости различными раздражителями; по этим нервам раздражение передается в центральную нервную систему и отсюда при помощи особых центробежных, секреторных, непосредственно связанных с железистыми клетками нервных волокон достигает до секреторных элементов, которые оно побуждает к определенной деятельности. Этот процесс в целом обозначается... как рефлекс, или рефлексорное раздражение». Говоря о своих предшественниках, Павлов особенно отмечал исследования Гейденгайна, который выделил «два сорта специальных нервных волокон, управляющих деятельностью слюнных желез. Одни обуславливают выделение воды с неорганическими солями, другие ведут к накоплению в секрете специального органического вещества. Для первых Гейденгайн удержал старое название секреторных, вторые назвал трофическими» [28].

В отличие от нервной регуляции слюноотделения, которая была доказана еще до начала исследований Павлова по физиологии пищеварения, вопрос о секреторной иннервации желудочных желез характеризовался к тому времени наличием обширной, но весьма противоречивой литературы. Как отмечал Павлов в «Лекциях» на основе анализа предшествующих исследований, перерезка и раздражение нервов, иннервирующих желудок, по своим результатам «оказались бесплодными, точнее, не могли убедить большинство физиологов».

Далее он писал: «В 1852 г. Биддер и Шмидт заметили на собаках, что в известных случаях достаточно одного поддразнивания животного видом пищи, чтобы у него началось отделение желудочного сока. В более недавнее время французскому физиологу Рихет представился случай наблюдать пациентку с зара-

щенным пищеводом, которой ради этого был сделан желудочный свищ. Когда пациентка получала в рот что-нибудь сладкое, кислое и т. д., то Рихет видел в желудке выступление чистого желудочного сока. Как опыт Биддер и Шмидт, так и наблюдение Рихет, конечно, доказывали то или другое, прямое или косвенное влияние нервной системы на отделительную деятельность желудка. Этот факт мог и должен был лечь в основание нового исследования всего предмета... Оставалось только сделать опыт постоянным и простым, т. е. воспроизводимым и исключаящим всякие побочные объяснения» [29, с. 72].

Такой решающий опыт и был осуществлен в лаборатории Павлова. Собаке с фистулой желудка и эзофаготомией давали пищу, которая после проглатывания выпадала из перерезанного пищевода. Через 5 минут после начала мнимого кормления в пустом желудке появлялся чистый желудочный сок. Из этого следовало, что пищевой раздражитель действовал на железы желудка через нервную систему. Перерезка блуждающих нервов устраняла секреторный эффект мнимого кормления. Вот как сам Павлов оценивал в «Лекциях» этот опыт: «Отрицательный результат с мнимым кормлением после перерезки нервов... доказывает несомненно только то, что известный раздражающий момент достигает желудочных желез путем блуждающего нерва. Могут быть другие моменты, которые действуют на железы через другие нервы или даже помимо нервов другим каким-нибудь способом, но, во всяком случае, при акте нормальной еды желудочные железы получают импульсы к деятельности через посредство нервных волокон, расположенных в блуждающих нервах». Участие блуждающих нервов в передаче рефлекторных влияний на железы желудка было показано и в опытах с электрическим раздражением перерезанного на шее блуждающего нерва. Заслуживает внимания тот факт, что на основании опытов с раздражением блуждающего нерва Павлов предположил возможность передачи по нему к желудочным железам не только возбуждающих, но и тормозных влияний [29, с. 75].

Секреторным нервом поджелудочной железы оказался также блуждающий нерв, что было доказано его перерезкой и раздражением в хронических и острых опытах на собаках с панкреатической фистулой. И здесь Павлов наряду с возбуждающими обнаружил тормозные влияния, передающиеся по блуждающим нервам.

Важным итогом исследований лаборатории Павлова в области физиологии пищеварения было установление нервной фазы желудочной секреции. В Нобелевской речи он отмечал, что «сре-

ди возбудителей пищеварительных желез до сих пор не упоминалась одна категория последних, совершенно неожиданно выступившая на первый план. В физиологии упоминалось... о психическом возбуждении как слюнных, так и желудочных желез. Однако нужно заметить, что психическое возбуждение слюнных желез признавалось далеко не всеми и что вообще выдающаяся роль психического воздействия в механизме обработки пищи в пищеварительном канале отнюдь не нашла правильного признания. Наши исследования заставили нас выдвинуть эти воздействия на самый первый план. Аппетит, это жадное стремление к пище, оказался постоянным и мощным возбудителем желудочных желез. Нет такой собаки, у которой... дразнение пищей не вызвало бы более или менее значительного сокоотделения из пустого и до этого находящегося в покое желудка» [28].

Опыты с «психическим возбуждением» слюнных желез привели Павлова к открытию нового класса рефлексов — условных. Он говорил об этом в Нобелевской речи: «При внимательном наблюдении выясняется, что... работа слюнных желез постоянно возбуждается какими-то внешними явлениями (вид, запах пищи. — *Прим. авт.*), т. е. она, как и обычный физиологический слюнный рефлекс, вызывается внешними раздражителями, только последний идет с поверхности рта, а первый — с глаза, с носа и т. д. Разница между обоими рефлексамися состоит, во-первых, в том, что наш старый физиологический рефлекс является постоянным, безусловным, тогда как новый рефлекс все время колеблется и, следовательно, является условным. Если поближе приглядеться к явлениям, то можно обнаружить следующую важную разницу между обоими рефлексамися: при безусловном рефлексe в качестве раздражителя действуют те свойства объекта, с которыми слюне приходится иметь дело при физиологических отношениях, их твердость, сухость, определенные химические свойства, при условном рефлексe — наоборот, раздражителями являются такие свойства объекта, которые сами по себе не стоят ни в какой связи с физиологической ролью слюны, например их цвет и т. п. Эти последние свойства являются здесь как бы сигналами для первых» [28].

Важную главу в исследованиях школы И. П. Павлова составило изучение химических раздражителей, вызывающих секрецию желез желудка при действии из его просвета (желудочная фаза секреции). Ко времени написания «Лекций» Павловым с сотрудниками было впервые показано возбуждающее действие на желудочную секрецию экстрактивных веществ мяса и продукта переваривания — белка пептона.

Павлов, придавая большое значение химическим возбудителям желудочной секреции, писал в «Лекциях» о том, что «слизистая оболочка желудка... абсолютно индифферентна к механическому раздражителю, что касается ее отделительной функции». Это положение в последующем было пересмотрено: было показано, что механическое раздражение, в частности растяжение фундального и антрального отделов желудка, влияет на секреторный процесс.

При изучении действия пищевых веществ на работу желудочных желез было установлено тормозное действие жира. «Перед нами новый и в высшей степени резкий факт: жир подавляет, тормозит нормальную энергию отделительного процесса», — отмечал Павлов.

Обобщая изложенный в «Лекциях» экспериментальный материал, касающийся механизмов регуляции секреции поджелудочной железы, Павлов писал: «Подводя итоги всем приведенным фактам, мы можем сказать, что есть несколько раздражителей, общих для желудочных и поджелудочной желез; это, может быть, психический момент... и несомненно вода; а затем, как те, так и другие имеют свои собственные раздражители: желудочные — экстрактивные вещества, pancreas — кислоту и жир... Вот... факты, которые собрала наша лаборатория относительно нормальных раздражителей поджелудочной железы. Мы считаем себя вправе признавать их новыми, хотя мысль о специально раздражающем действии кислоты и кислой пищевой массы желудка высказывалась уже давно. Но одно дело мысль, другое — ясные и точные факты. Что мысль эта, как не основанная на точных фактах, не нашла себе распространения, следует из того, что в позднейших работах и учебниках постоянно говорится лишь о раздражающем действии пищи в целом» [29]. Наряду с доказательством участия в регуляции поджелудочной секреции нервных влияний, передающихся по блуждающим нервам, открытие сокогонного действия кислоты и жира относится к важнейшим достижениям лаборатории Павлова.

В 1917 г. в предисловии ко второму изданию «Лекций о работе главных пищеварительных желез» Павлов писал: «Я и мои сотрудники, участники в работах, составивших содержание “Лекций”, мы можем с удовлетворением оглянуться на истекшие 20 лет. За это время наши методические приемы, наши руководящие представления о предмете, наша общая, и даже подробная, характеристика работы желез и почти все наши отдельные факты нашли себе всеобщее применение, признание, подтверждение и дальнейшее развитие в многочисленных рабо-

тах — как клинических, так и лабораторных — отечественных и иностранных авторов. Но, конечно, такой срок времени внес и некоторые изменения и поправки как в фактическую (меньше), так и в теоретическую (конечно, гораздо больше) часть “Лекций” [29]. Он разбирает те положения «Лекций», которые претерпели изменения со времени первого издания книги.

Первое положение касается так называемого психического возбуждения желез, которое в книге противопоставлялось рефлексорному возбуждению. Как отмечал Павлов, «ходом развития моей физиологической мысли я приведен к совершенно другому представлению о предмете. Сейчас психическое возбуждение представляется нам также рефлексом, только образовавшимся за время индивидуальной жизни животного... (по нашей терминологии — условным). Новейший анализ... показал (Цитович), что отделение желудочного сока, наступающее при акте еды, при так называемом “мнимом кормлении”, есть результат как обыкновенного физиологического рефлекса с полости рта (по нашей терминологии — безусловного), так и условного. Конечно, при этом изменении взгляда на дело фактическое положение изменилось мало» [29, 30].

Другое положение, подвергнувшееся пересмотру, касается содержания ферментов в панкреатическом соке и его соотношения с составом принимаемой пищи или хроническим пищевым режимом. Павлов писал: «Находка в нашей лаборатории (Шеповальников) нового, особенного фермента — энтерокиназы — впервые обнаружила необходимость дополнительной процедуры при определении количества фермента в соке». Действие энтерокиназы состоит в активировании белковых ферментов трипсина и химотрипсина, содержащихся в поджелудочном соке в неактивном состоянии. Следует отметить, что это открытие, хотя и внесло коррективы в конкретные данные павловской лаборатории об изменении в составе панкреатических ферментов в зависимости от пищевого рациона, все же не могло дискредитировать основную идею [29, 31].

Как отмечал Павлов, «наблюдаемое нами соотношение между хроническим пищевым режимом животного и ферментным составом его панкреатического сока, несмотря на тогдашнее несовершенство методики, не оказалось совершенно беспочвенным и фантастическим. В нашей обстановке мы наблюдали, что чем дольше животное кормится мясной пищей, тем более увеличивается белок — переваривающая сила сока. При молочно-хлебном режиме отношение белок переваривающей силы изменилось обратно... Можно думать, что и при колебаниях других фермен-

тов сока (крахмального и жирового), которое мы (Вальтер) наблюдали в наших старых опытах при изучении отделения при разных сортах еды, дело также идет о различных степенях активированности и проявленности ферментов...» [32].

Особо хотелось бы остановиться на третьем пересмотренном положении павловских «Лекций». Здесь дело касается представлений о механизме возбуждающего действия соляной кислоты на секрецию поджелудочной железы. После открытия сокогонного действия кислот на поджелудочную железу И. Л. Долинским (1894) Павлов решил, что в данном случае имеет место рефлекторное раздражение железы при действии кислоты на слизистую оболочку тонкой кишки [33]. В первом издании «Лекций» (1897) Павлов отрицал возможность действия соляной кислоты на поджелудочную железу через кровь, поскольку введение растворов кислоты в изолированный от двенадцатиперстной кишки желудок или в прямую кишку не вызывало панкреатической секреции.

Вместе с тем уже Л. Б. Попельский (1896), работая в лаборатории Павлова, установил, что соляная кислота при введении в двенадцатиперстную кишку оказывает стимулирующее действие на секрецию панкреатического сока и после перерезки блуждающего и чревного нервов и разрушения продолговатого мозга [34]. Он высказал предположение о существовании периферического секреторного центра для поджелудочной железы в пилорической части желудка, а позднее, в 1901 г., — о наличии множественных панкреатических секреторных центров в виде ганглионарных клеток, рассеянных по всей железе. В то время Павлову было трудно отказаться от мысли об исключительно нервной регуляции деятельности пищеварительных желез, и не только ему. Так, Е. Вертгеймер (1902), увидев, что раствор соляной кислоты, введенный в изолированную петлю тонкой кишки, вызывает панкреатическую секрецию и после перерезки нервов, отнес это за счет неполной денервации. Потребовался нетрадиционный, свежий взгляд на факты, чтобы сделать решающий шаг в объяснении описываемых феноменов.

Такой шаг и был сделан У. Бейлисом и Э. Старлингом (1902), которые, учитывая результаты Попельского и Вертгеймера, на основании своих опытов заключили, что при действии на слизистую двенадцатиперстной кишки соляная кислота стимулирует панкреатическую секрецию, образуя или высвобождая специальный гормон — секретин, являющийся специфическим возбудителем ацинарных клеток поджелудочной железы.

Таким образом, Павлов с сотрудниками были близки к открытию гуморального механизма регуляции секреции поджелудочной железы. Драматизм ситуации состоял в том, что им оставался до открытия один шаг, а сделали его не они, а Бейлис и Старлинг.

Павлов в предисловии ко второму изданию «Лекций» писал: «Случайный опыт физиологов (Бейлис и Старлинг) привел их к открытию... совершенно особенного, совершенно неожиданного механизма». Трудно согласиться с мнением Павлова о том, что это открытие носило случайный характер. Оно несомненно было подготовлено предыдущими исследованиями, в первую очередь павловской лаборатории, как это можно видеть из приведенного выше изложения истории данного вопроса. Ко времени открытия Бейлиса и Старлинга критическая масса знаний по этому вопросу была достигнута, и если не они, то, несомненно, кто-то другой был бы приведен логикой научного анализа к открытию нервного пути передачи возбуждения с кишки на поджелудочную железу [34].

Необходимо остановиться еще на одном вопросе, касающемся фактического материала павловских «Лекций». При изучении влияния «мнимого кормления» на желудочную секрецию в павловской лаборатории было показано, что желудочный сок в пустом желудке начинал отделяться, как правило, через 5 мин после начала кормления. Еще более длительный латентный период (15 и более минут) был отмечен в опытах с влиянием на желудочную секрецию раздражения блуждающего нерва. Хотя опосредованность нервными путями секреторного эффекта в этих опытах была несомненна, все же Павлов допускал участие каких-то других факторов в реализации нейрогенных стимулов. В свете современных данных о механизмах нейрогуморальной регуляции секреции желудка можно дать объяснение столь «нервным» латентным периодам в опытах Павлова. Известно, что нейрогенные влияния на секреторные клетки желудка, передающиеся по холинэргическим волокнам блуждающего нерва, опосредованы эндокринным и паракринным факторами (гастрином, соматостатином), содержащимися соответственно в G- и D-клетках антрального отдела желудка, и гастриносвобождающим пептидом, обнаруженным в энтеральных нейронах. Таким образом, для реализации нейрогенных влияний на секреторные клетки дна и тела желудка требуется определенное время. Кроме того, холинэргические влияния, по крайней мере в отношении обкладочных клеток, а также действие на них гастрин не

могут в полной мере реализоваться без выделения гистамина, что также требует времени.

Изложенное выше свидетельствует о непреходящем значении фундаментальных фактов, полученных в павловской лаборатории. Еще более важным, на наш взгляд, является то, что открытия Павлова и его школы в области пищеварения, составившие славу отечественной физиологии, дали мощный импульс к все-сторонней разработке проблемы регуляции секреторной функции желудочно-кишечного тракта как в нашей стране, так и за рубежом. Они на многие годы определили основные направления исследований, которые, с одной стороны, утвердили роль нервной системы в регуляции пищеварительных функций, а с другой — показали не менее важное значение гуморальных механизмов.

Следует особо отметить еще один не менее важный аспект выполненных Павловым в стенах ИИЭМа исследований в области физиологии пищеварения. Они составили фундамент, на котором в дальнейшем развилась и стала традиционной для павловской научной школы связь физиологического эксперимента с медициной. Заканчивая осенью 1895 г. цикл лекций по физиологии пищеварения, Павлов подчеркнул, что если физиологические данные, содержащиеся в лекциях, «помогут врачу что-нибудь уяснить в сфере его деятельности и приспособят более правильной и удачной постановке лечения, то врач только обеспечит себе еще дальнейшие выгоды, коль скоро даст знать физиологу о тех поправках, которым подлежат изложенные здесь объяснения с его точки зрения, и укажет на те новые стороны в области пищеварения, которые уже открылись ему в широких границах мира клинических наблюдений, но еще не попали в круг зрения физиолога. Глубоко верую, — сказал он, — что только таким оживленным обменом указаний физиолога и врача будут достигнуты наиболее скоро и верно цели физиологии как знания и медицины как прикладной науки» [29, с. 195].

Спустя пять лет, выступая 12.12.1900 г. с речью на торжественном заседании Общества русских врачей, посвященном памяти С. П. Боткина, Павлов отметил, что за истекшие годы работы его лаборатории стали ближе медицине и если раньше в его сообщениях «о патологии и терапии пищеварения только говорилось, теперь они сделались предметом нашего исследования. Я счастлив заявить, — подчеркнул далее Павлов, — что клиника в лице нескольких ее как русских, так и иностранных представителей сделала применение из наших физиологических опытов, оправдавшееся на деле. А весь ряд наших идей, как и

фактов, нашел за границей обширное и ободряющее на дальнейшую работу признание». Подробно раскрывая в своем выступлении новейшие результаты лабораторных экспериментов в области патологии пищеварения, Павлов стремился подтвердить тем самым свою убежденность «в чрезвычайной роли эксперимента для достижения практической медициной ее целей» [27].

Обосновывая тезис о необходимости подготовки кадров не только клиницистов, но и экспериментаторов, Павлов указал на целесообразность создания «в курсе медицинских наук» трех экспериментальных кафедр физиологии: нормальной, патологической и терапевтической. Заключил свою речь Павлов словами: «Повторяю еще раз: окончательная победа медицины в той или другой стране, в том или другом ученом или учебном медицинском учреждении будет измеряться тем вниманием, той заботливостью, которыми окружается там экспериментальный отдел медицины».

Очевидно, что одной из первых акций Павлова, направленных на реализацию его идеи о «терапевтической физиологии», стало создание при отделе физиологии ИИЭМа «фабрики желудочного сока». В 1893 г. отдел представил в разделе физиологии и фармакологии Гигиенической выставки в С.-Петербурге в качестве лечебного препарата химически чистый натуральный желудочный сок собаки, полученный во время опытов на эзофаготомированных животных. Сок, получаемый в отделе по способу Павлова, оказался несравненно лучше препаратов, продававшихся тогда в аптеках.

После серии дополнительных исследований в конце 1898 г. заработала «фабрика желудочного сока», были выпущены первые 30 флаконов нового препарата, и в газетах появилось объявление об отпуске ИИЭМом «натурального желудочного сока по способу Павлова». Потребность в соке возрастала, в связи с чем росла и производительность «фабрики»: в 1899 г. — 115 флаконов, в 1900 — 262. В ноябре 1901 г. Павлов написал инструкцию для желающих пользоваться желудочным соком, которая прикладывалась к флаконам при их продаже. В 1902 г. было заготовлено 2358 флаконов желудочного сока, и Павлов писал Ольденбургскому: «...позволяю себе поделиться с Вашим Высочеством радостью, что бюджет физиологической лаборатории Института увеличился почти на 1000 руб. благодаря все развивающемуся отпуску желудочного сока». К 1914 г. выпуск сока достиг 15 114 флаконов, он экспортировался за границу [23, с. 12].

В начале XX столетия исследования Павлова все больше привлекали к себе внимание специалистов. В письме Ольденбург-

скому он отмечал, что «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 1902 г. в отделе под руководством Павлова работали доктор Ф. А. Стенсма (из Амстердама), В. Штрауб и Г. Фриденталь (из Берлинского университета), доктор В. Гросс и профессор О. Конгейм (из Гейдельбергского университета), а также профессор А. Чермак (из университета в Галле).

Этот интерес был обусловлен не только выходом в свет «Лекций» на немецком языке, но и первым выступлением Павлова перед мировой медицинской общественностью на XII Международном конгрессе врачей в июле 1900 г. в Париже.

В докладе «Экспериментальная терапия как новый и чрезвычайно плодотворный метод физиологических исследований» он не только ознакомил участников конгресса с содержанием последних работ. Павлов сосредоточил внимание слушателей на проблемах «экспериментальной терапии», заявив, что «физиология со своими специальными ресурсами и шансами на успех, движимая своей собственной инициативой и для своих собственных целей, стремится к такой научной работе, которая по своей главной идее полностью совпадает с образом действия медицины по отношению к больному человечеству» [20, с. 576].

3. ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ФИЗИОЛОГИИ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. МЕХАНИЗМЫ УСЛОВНОГО РЕФЛЕКСА — ФУНДАМЕНТ СОВРЕМЕННОЙ НЕЙРОНАУКИ

Получившие высшее международное признание работы Павлова по физиологии пищеварения являются самостоятельным законченным циклом систематических исследований. В то же время они послужили, как было показано, отправным пунктом для новой обширной серии работ, составивших основу ранее не существовавшего раздела физиологии — физиологии высшей нервной деятельности, или учения об условных рефlekсах.

Речь идет о «психической секреции» пищеварительных желез, обратившей на себя особое внимание Павлова. Как истинный экспериментатор, у которого всякое «белое пятно» на карте знаний вызывает непреодолимую потребность его заполнить, он решил «разобраться» с психической стороной деятельности пищеварительных желез. За этим в стенах института последовала 35-летняя целеустремленная работа над особыми рефlekсами

головного мозга, названными Павловым «условными». История свидетельствует, что условные рефлексы принесли ему больше творческих успехов, известности и славы, чем даже удостоенные Нобелевской премии труды по физиологии пищеварения.

Как уже отмечалось выше, впервые у собаки желудочное сокоотделение из желудочной фистулы при показе пищи было описано в 1852 г. в Дерптском университете Ф. Биддером и К. Шмидтом. Однако факт психической секреции желудочного сока не привлек тогда к себе внимание исследователей. Не замеченными современниками остались и данные, полученные в 1880—1882 гг. В. К. фон Анрепом в лаборатории И. Р. Тарханова. Он одним из первых до Павлова вплотную подошел к пониманию роли центральной нервной системы в секреторной функции желудка. Однако эта проблема была решена только в 1889—1890 гг. Павловым и Шумовой-Симановской, в частности в уже упоминавшейся статье «Иннервация желудочных желез у собаки».

Познание организации и деятельности мозга, высшей и наиболее сложной конструкции природы, — самый серьезный из вызовов человеческому интеллекту. Вызов этот принимался величайшими умами разных народов в различные эпохи, начиная с древнего мира, и не находил должного ответа ввиду грандиозности проблемы и ограниченности познавательных средств для ее решения. И хотя знания о работе мозга все больше и больше накапливались, особенно в XIX столетии, высшие отделы коры головного мозга и их деятельность, прежде всего психическая, оставались недоступными естествознанию. На этом направлении фактически состоялся кризис естествознания.

Одним из факторов, осложняющих продвижение естествознания в понимании деятельности высших отделов мозга, являлась изначальная проблема соотношения физических и психических процессов в природе, в философском варианте — проблема материального и идеального, объективного и субъективного. О важности этой проблемы свидетельствует история. Вопрос о психическом возбуждении слюнных желез разрабатывался Павловым в 1896—1901 гг. с сотрудниками С. Г. Вульфсоном и А. Т. Снарским.

В диссертационной работе Вульфсона «Работа слюнных желез» (1898), выполненной в отделе физиологии ИИЭМа, психика собаки рассматривалась как особая субстанция, регулирующая «психическое слюноотделение». В диссертации Снарского «Анализ нормальных условий работы слюнных желез собаки» (1901), выполненной там же, факты объяснялись с точки зрения

зоопсихолога. Обсуждая механизм «психического» слюноотделения, например, автор проводил аналогии между животным и человеком с его субъективным миром. Это встретило возражения Павлова.

Ему пришлось сильно поизощряться над устранением в экспериментах этого «психического компонента» секреции, т. е. реакции желез, которая возникает и без того, чтобы пищевой раздражитель попал в желудочно-кишечный тракт. Она вносила искажения в количественные взаимоотношения между силой того или иного пищевого раздражителя и величиной ответа на него пищеварительных желез. Иван Петрович довольно легко справился с предотвращением этой помехи в хронических экспериментах на желудке, поджелудочной железе, печени, кишечнике.

Существенное значение для исследования нервной регуляции слюнных желез и практически базовую роль в физиологии условных рефлексов имела работа Д. Л. Глинского. В 1895 г. он первым в мире разработал операцию выведения фистулы протока слюнных желез и осуществил опыты с рефлекторным вызовом слюноотделения у собаки. Эта работа не публиковалась в печати, но ее результаты были доложены Павловым 13 мая 1895 г. в Обществе русских врачей.

«Способ, примененный впервые д-м Глинским», Павлов вторично описал в методической статье, опубликованной в 1902 г. Фистула слюнных протоков, «по Глинскому», получила признание во всем мире как исключительно удобный прием для точной и полной регистрации выделяемой слюны в хроническом эксперименте.

Труднее оказалось избавиться от «психической секреции» слюнных желез после того, как Глинский осуществил операцию наложения постоянных фистул слюнных протоков. Прикрепляя к отверстию выведенного наружу протока слюнной железы градуированные стеклянные сосуды, исследователь мог легко и точно регистрировать слюноотделение даже в условиях свободного передвижения подопытной собаки.

В подобных опытах Вульфсон вливал в пасть животного окрашенную в черный цвет соляную кислоту. После нескольких таких процедур слюна текла у собаки даже тогда, когда ей показывали любую жидкость черного цвета. Для объяснения механизмов «психического слюноотделения» Вульфсон привлек законы психологии. В 1898 г., когда он защищал докторскую диссертацию, Иван Петрович был солидарен со своим учеником

и в прениях говорил о «преобладании психологии при изучении секреции слюны» над физиологией.

«Мы резко разошлись друг с другом... — вспоминал он в 1922 г., — д-р Снарский остался при субъективном истолковании явлений, я же, пораженный фантастичностью и научной бесплодностью такого отношения к поставленной задаче, стал искать другого выхода из трудного положения. После настойчивого обдумывания предмета, после нелегкой умственной борьбы я решил наконец и перед так называемым психическим возбуждением остаться в роли чистого физиолога, т. е. объективного внешнего наблюдателя и экспериментатора, имеющего дело исключительно с внешними явлениями и их отношениями». Это произошло в 1901 г. Павлов был убежден, что физиологический подход к изучению психических явлений позволит плодотворно развивать ту область физиологии головного мозга, которая должна изучать его роль в организации отношений между организмом и окружающей средой. С моментом перехода Павлова на физиологическую позицию в истолковании факта «психическо-го слюноотделения» связывается дата рождения условных рефлексов.

Первая работа по условным рефлексам «Материалы к физиологии и психологии слюнных желез» была выполнена по предложению Павлова сотрудником отдела физиологии И. Ф. Толочиновым и доложена им в 1902 г. на конгрессе врачей и естествоиспытателей стран Севера Европы, проходившем в Гельсингфорсе (Финляндия). Толочинов описал некоторые внешние условия возникновения временных связей в коре, а также установил факт образования натурального рефлекса, факт его угасания и факт его восстановления, обнаружил внешнее торможение новообразованного рефлекса. В опытах была зарегистрирована не только секреторная, но и двигательная условнорефлекторная реакция. Это было первое сообщение об этой работе и об «условных рефлексах».

Павлова, как и всех думающих о сущности жизни людей, постоянно волновала и интересовала проблема — как мозг порождает психику, сознание? С юношеских лет он мечтал заглянуть в глубины человеческой психики. И эта мечта не покидала его до конца жизни.

В первом докладе о теории условных рефлексов на XIV Международном медицинском конгрессе в Мадриде в 1903 г. он сказал: «Полученные объективные данные, руководствуясь подобием и тождеством внешних проявлений, наука перенесет рано или поздно и на наш субъективный мир и тем сразу и ярко осветит

нашу столь таинственную природу, уяснит механизм и жизненный смысл того, что занимает человека все более, — его сознание, муки его сознания» [35].

Напомним, что в конце речи, произнесенной в Стокгольме во время церемонии награждения премией А. Нобеля, Павлов заявил: «В сущности, нас... интересует в жизни только одно — наше психическое содержание».

Над перенесением объективных физиологических данных на субъективные явления и психические процессы Павлов упорно трудился на протяжении десятилетий и особенно после того, как в 1931 г. при отделе физиологии были организованы нервная и психиатрическая клиники, о чем будет сказано ниже.

В своей последней обобщающей статье «Условный рефлекс», написанной для Большой медицинской энциклопедии (1934), после изложения основных закономерностей высшей нервной деятельности Павлов отмечает: «Нетрудно описанную физиологическую работу высшего отдела головного мозга животного привести в естественную и непосредственную связь с явлениями нашего субъективного мира на многих его пунктах», — и приводит множество примеров субъективных состояний из обыденной человеческой жизни и возникающих при некоторых нервных и психических заболеваниях, которые можно связать с изученными в эксперименте на животных физиологическими механизмами. Его конечной целью было слить психологическое с физиологическим, субъективное с объективным и решить «фактически вопрос, так долго тревоживший человеческую мысль».

И все же, несмотря на свою увлеченность этой идеей, Павлов с большой осторожностью подходил к проблеме возникновения субъективных явлений, психических процессов в головном мозге. Например, касаясь проблемы «сознания» и «сознательного» в речи на собрании Общества Московского научного института 24.03.1913 г., он подчеркивал: «Конечно, я совершенно не коснусь философской точки зрения, т. е. я не буду решать вопроса: каким образом материя мозга производит субъективное явление и т. д.? Я постараюсь только предположительно ответить на вопрос: какие физиологические явления, какие нервные процессы происходят в больших полушариях тогда, когда мы говорим, что мы себя сознаем, когда свершается наша сознательная деятельность?» [36].

Орбели вспоминал: «Когда Иван Петрович читал лекции моему курсу в 1900/01 учебном году... один из моих товарищей задал вопрос, нельзя ли психическую секрецию толковать как реф-

лекс, Иван Петрович ответил, что нет, это нельзя делать...» [37]. Ответ прозвучал неуверенно. По-видимому, сам лектор своим изложением материала спровоцировал такой вопрос. По ответу на него студенты (в их числе и Орбели) догадались о мучительной ломке традиционного мышления, которая происходила тогда в самом лекторе.

Конфликт со Снарским, вероятно, ускорил эту болезненную ломку. Продолжая исследования слюноотделения, начатые Вульфсоном, Снарский, поклонник психологии Вундта и опытный психиатр, объяснял результаты опытов на собаках по аналогии с психологической трактовкой ассоциативной деятельности мозга человека. К 1901 г., когда Снарский подготовил диссертацию к защите, у Ивана Петровича созрело убеждение, что нужно отказаться от термина «психическая секреция» и заменить его определенным физиологическим понятием — понятием рефлекса.

Он пытался внушить свои мысли Снарскому, но тот встретил их в штыки. Разногласия вылились в ожесточенные споры, сыгравшие роль катализатора в формировании у Павлова нового взгляда, так долго и мучительно вызревавшего. Выступая оппонентом на докторском диспуте, Иван Петрович лестно отозвался о своем несговорчивом ученике, ратовал за присуждение ему степени доктора медицины, но обратил внимание аудитории на то, что секреция слюнной железы может рассматриваться как рефлекс и использоваться в качестве индикатора психических процессов у подопытных животных. Защита диссертации Снарским происходила 24.01.1902 г. Эту дату можно считать рубежом между прежним и новым толкованием «психической секреции».

К 1903 г. Павлов со своими сотрудниками собрал достаточно новых фактов, чтобы выступить на XIV Международном медицинском конгрессе в Мадриде с докладом «Экспериментальная психология и психопатология на животных». Доклад завершился такими словами: «Для натуралиста все в методе, в шансах добыть непоколебимую, прочную истину, и с этой только, обязательной для него точки зрения душа, как натуралистический принцип, не только не нужна ему, а даже вредно давала бы себя знать на его работе, напрасно ограничивая смелость и глубину его анализа. Своеобразным продолжением мадридского доклада явилась заключительная часть Нобелевской речи Павлова.

В дальнейшем Павлов фактически решил проблему соотношения материального и идеального с позиций материалистического монизма и по существу снял ее с повестки дня естествознания.

В статье «Условный рефлекс» он писал: «...временная нервная связь есть универсальнейшее физиологическое явление в животном мире и в нас самих. А вместе с тем оно же и психическое — то, что психологи называют ассоциацией, будет ли это образование соединений из всевозможных действий, впечатлений или из букв, слов и мыслей. Какое было бы основание как-нибудь различать, отделять друг от друга то, что физиолог называет временной связью, а психолог — ассоциацией? Здесь имеется полное слитие, полное поглощение одного другим, отождествление» [36].

Избранный Павловым еще в 1901 г. путь всестороннего и глубокого изучения условных рефлексов открыл естествознанию возможность восстановить свой «неудержимый ход» и вторгнуться в «последнюю грань жизни» — в механизмы деятельности высших отделов мозга. Учение об условных рефлексах на десятилетия определило направление научной деятельности Павлова, его учеников и сотрудников.

Первые результаты выполненных в отделе исследований по этой проблеме Павлов представил в своем «мадридском» докладе. Он обосновал в нем правомерность использования понятия «рефлекс» при изучении так называемой «психической» деятельности собак, сформулировал смысл понятий «безусловный рефлекс» и «условный рефлекс». По существу в докладе содержалась программа развития нового направления в изучении нормальной деятельности больших полушарий головного мозга, а также намечались перспективы «экспериментальной психопатологии», т.е. экспериментальной патологии высшей нервной деятельности. Особо подчеркивалось биологическое значение условных рефлексов в борьбе за существование и их биологическая целесообразность как акта приспособления к окружающей среде. Отвечая на свой собственный вопрос: «Что, собственно, есть в факте приспособления», Павлов заявил: «Ничего, как мы только что видели, кроме точной связи элементов сложной системы между собой и всего их комплекса с окружающей обстановкой. Но это ведь совершенно то же самое, что можно видеть в любом мертвом теле. Возьмем химическое тело. Это тело может существовать как таковое лишь благодаря уравниванию отдельных атомов и групп их между собою и всего их комплекса с окружающими условиями. Совершенно так же грандиозная сложность высших, как и низших организмов, остается существовать как целое только до тех пор, пока все ее составляющее тонко и точно связано, уравновешено между собою и с окружающими условиями. Анализ этого уравнивания системы и

составляет первейшую задачу и цель физиологического исследования, как чисто объективного исследования» [35].

В 1904 г. эксперименты в отделе были сосредоточены на методических подходах к изучению условных рефлексов. По словам Павлова, быстрота, «с которой накапливались точные факты, и легкость их истолкования представляли поражающий контраст с неопределенными и спорными результатами субъективного метода».

В 1905 г. в исследованиях начала использоваться методика «искусственных» условных рефлексов, позволявшая проводить количественный анализ высших нервных процессов. Павловым был сформулирован основной закон теории условных рефлексов — закон зависимости величины рефлекса от силы раздражителя.

В это время изучение условных рефлексов у собак велось в отделе и в только что открытой лаборатории при кафедре физиологии ВМА, которую возвели с учетом опыта оборудования экспериментальных помещений и операционной в ИИЭМе. Кафедра и лаборатория размещались в красивом двухэтажном здании на Ломанском переулке, на северной окраине территории ВМА.

Лаборатория и операционная с клиникой находилась в бельэтаже. В уютной аудитории, даже небольшой, по первому впечатлению, могли слушать лекции до 150 студентов, причем с любого места хорошо было видно все происходящее во время демонстрации на лекции эксперимента или операции. Следует отметить, что личность и облик Павлова не только в ВМА имели некий ореол подвижничества во славу науки. У него учились не только физиологии, но и самой методологии научного поиска, считая его не без оснований символом настоящего ученого и гражданина XX в. Основанием для этого было поведение Павлова во время лекций, заседаний Конференции ВМА, Совета ИИЭМа или Академии наук. Информация о его принципиальном поведении и высказываниях становилась быстро достоянием гласности. Мы в рамках небольшого очерка не имеем возможности останавливаться на этом подробно, да и в материалах этого издания приводится об этом множество фактов.

В 1906 г. были открыты почти все виды коркового торможения: условное, дифференцировочное, запаздывающее, внешнее и последовательное. Были заложены основы учения о генерализации условных рефлексов, открыты условные следовые рефлексы.

Важнейшие результаты исследований Павлов представил в лекции в честь Т. Гексли, прочитанной на медицинском факуль-

тете в Лондоне 1.10.1906 г. Заключая свое сообщение, он считал необходимым подтвердить свою убежденность в *союзе физиологии с медициной*. «Если врач в действительности, — подчеркнул Павлов, — и тем более в идеале, есть механик человеческого организма, то всякое новое физиологическое приобретение рано или поздно непременно образум увеличивает власть врача над его чрезвычайным механизмом, власть — сохранять и чинить этот механизм» [38].

В 1905—1906 гг. под руководством Павлова были проведены исследования с экстирпацией различных областей коры больших полушарий у собак для выяснения связи условных слюнных рефлексов с корой больших полушарий.

Торжественное заседание Общества русских врачей, посвященное памяти И. М. Сеченова, состоявшееся 22.03.1907 г., Павлов открыл речью, оценившей исследования Сеченова по физиологии вообще и в особенности в области физиологии центральной нервной системы. Там же он объявил о введении ежегодных торжественных заседаний Общества в память И. М. Сеченова.

На заседании Конференции 7.05.1907 г. он был единогласно избран академиком ВМА. С 1907 г. в отделе наметился переход от собирания фактов и их описания к анализу физиологических механизмов, к экспериментальному выяснению физиологической сущности явлений.

24.10.1907 г. физико-математическое отделение Петербургской академии наук единогласно избирает Павлова своим действительным членом по специальности «сравнительная анатомия и физиология», и он возглавляет лабораторию физиологии Академии наук. Штат лаборатории был всего из одного лаборанта и заведующего. Член-корреспондентом Академии наук он был избран еще 1.12.1901 г.

Развитие в ИИЭМе исследований в области физиологии высшей нервной деятельности предполагало расширение и техническое обеспечение экспериментальной базы работ отдела физиологии. Эти задачи постоянно находились в поле зрения Павлова, он уделял им много сил и энергии. В связи с работами по условным рефлексам возникла необходимость создания специальной лаборатории, оборудованной звуконепроницаемыми камерами для изоляции собак от внешних раздражений. Поскольку ИИЭМ не располагал для этого необходимыми средствами, Павлов в начале 1910 г. обратился с просьбой о выделении соответствующих ассигнований в Совет Общества содействия успехам опытных наук и их практических применений им. Х. С. Леденцова.

5.12.1910 г. он выступил на торжественном заседании этого Общества в Москве с речью «Задачи и устройство современной лаборатории для изучения нормальной деятельности высшего отдела центральной нервной системы у высших животных». Он заявил, в частности: «Только такое здание освободит душу современного исследователя этой области от постоянной тревоги, как бы посторонний раздражитель не повредил проектируемой подробности опыта, а также от едкой печали, а часто от яркой злости, когда действительно важнейший момент опыта пропадает вследствие вмешательства этих незваных раздражителей, — только такое здание не даст пропадать массе труда и времени даром и придаст высшую точность исполняемой работе в основной ее стороне» [39]. Общество предоставило Павлову 50 тыс. рублей. О звуконепроницаемых камерах Павлов узнал из доклада Цваардемакера на Гейдельбергском физиологическом конгрессе в 1907 г. и для изучения этого вопроса командировал Е. А. Ганике в 1912 г. к Цваардемакеру.

В 1913 г. на территории института была построена «Башня молчания», трехэтажное лабораторное здание по проекту архитектора А. А. Полищука, в котором первоначально были оборудованы три звуконепроницаемые камеры. Еще пять камер были оборудованы после 1917 г. для изучения условных рефлексов.

Иллюстрацией принципиальности и настойчивости Павлова при решении вопросов, связанных с обеспечением деятельности руководимого им отдела, служит письмо, которое он направил Ольденбургскому по поводу строительства на территории ИИЭМа здания «Башни молчания». Письмо это было отправлено 5.06.1911 г. из Силламяг, где отдыхал Павлов.

«Ваше Высочество.

Простите смелость еще раз беспокоить Вас вопросом о моей новой лаборатории. Смею просить Ваше Высочество оставить ее на первоначально предположенном месте, около моей теперешней лаборатории... Институт должен славиться не своими лужайками и видами, а научными учреждениями. А я ручаюсь, Ваше Высочество, всем своим смыслом, что проектируемая лаборатория и сама по себе, и тем, что из нее выйдет, немало прибавит к научной репутации нашего Института...» [23].

Здание новой лаборатории было построено на месте, выбранном Павловым, рядом со зданием отдела физиологии, с которым оно соединяется крытым переходом на уровне второго этажа.

И вновь о проблематике исследований по физиологии высшей нервной деятельности в ИИЭМе. Еще в 1907 г. Н. И. Красногорским были получены первые данные о возможности выработки

условных рефлексов у детей, а в 1908 г. — П. М. Никифоровским положено начало использования метода условных рефлексов в фармакологии.

С 1911 г. Павлов приступил к широкой разработке проблемы коркового торможения, сформулировал основные законы движения нервных процессов в коре больших полушарий, а также представление о двух главных механизмах в центральной нервной системе: механизме временной связи и механизме анализатора. К этим формулировкам он неоднократно возвращался в дальнейшем.

Диссертационные работы и отдельные исследования в отделе физиологии ИИЭМа выполняли: Б. П. Бабкин, Г. П. Зеленый, В. В. Савич, Л. А. Орбели, Н. И. Красногорский, И. В. Завадский, Г. В. Фольбольт, И. С. Цитович, А. Н. Крестовиков, П. С. Купалов, В. С. Дерябин, Н. А. Рожанский и мн. др.

10.07.1913 г. в связи с празднованием 300-летия дома Романовых, а также в ознаменование заслуг Павлова перед ИИЭМом Ольденбургский назначил его почетным директором института и в тот же день он был назначен совещательным членом Медицинского совета Министерства внутренних дел. (После 1917 г. Ольденбургский эмигрировал из России и жил в Биаррице. В рабочем кабинете Павлова в ИЭМе, который ранее был кабинетом попечителя института, над рабочим столом висел портрет принца, а в 1929 г. Павлов, бывший во Франции в командировке, посетил бывшего попечителя института.)

Несмотря на более чем обширную литературу о жизни и научном творчестве Павлова, его деятельность в стенах ИИЭМа еще не получила исторически достоверного освещения. Малоизвестна научно-организационная и административная работа Павлова. Отказавшись в 1890 и 1894 гг. от предложенного ему поста директора, Павлов активно и плодотворно участвовал в решении не только научных, но и административно-хозяйственных проблем, связанных с развитием института в целом. С 1891 по 1914 г. он более 20 раз принимал на себя исполнение обязанностей директора, что в общей сложности составило почти 900 дней. С 1893 по 1900 г. Павлов состоял членом Хозяйственного комитета ИИЭМа, который занимался вопросами строительства зданий, реконструкции и ремонта имевшихся помещений, оборудования лабораторий и снабжения их необходимой аппаратурой, животными и материалами, необходимыми для исследовательских работ. Хозяйственный комитет руководил техническим персоналом, рассматривал сметы и разрешал финансовые затруднения. Принимаемые комитетом решения представлялись на рас-

смотрение и утверждение Совету института. За «долговременные и усердные труды на пользу ИИЭМа в качестве члена Хозяйственного Комитета» Павлову 18 января 1900 г. приказом попечителя института была объявлена благодарность. В периоды исполнений обязанностей директора Павлов возвращался к руководству деятельностью Хозяйственного комитета, участвовал в организации и совершенствовании административно-хозяйственной работы. Так, например, в 1894 г. были приняты разработанные Павловым предложения об изменении существовавшего порядка ведения хозяйства и отчетности в лабораториях, а также «Правила для сторонних лиц, желающих работать в учреждениях ИИЭМ»; ему принадлежала окончательная редакция правил производства анализов и экспертиз по заявкам государственных и общественных учреждений и частных лиц и других документов Совета института.

Назначение его почетным директором института было высшим признанием разносторонней его деятельности. Следует отметить, что это звание не было лишь номинальным отличием. До 1918 г. да почти что всегда и в дальнейшем все наиболее важные решения руководства института согласовывались с Павловым.

5.09.1913 г., через 10 лет после первого сообщения об условных рефлексах, Павлов выступил с докладом «Исследование высшей нервной деятельности» на заключительном заседании IX Международного физиологического конгресса в Гронингене (Голландия). В работе конгресса участвовали многие выдающиеся физиологи: Ч. Шеррингтон, Э. Старлинг, Дж. Гемметер, Э. Фишер и др. «Ни один из нас, — заявил Павлов в начале доклада, — не может сомневаться в том, что исследование деятельности полушарий стоит перед физиологией как грандиозная задача. Рано или поздно мы будем вынуждены деятельность этой части нервной системы во всем ее теперь едва ли обозримом объеме взять в свои руки и ее строго физиологически анализировать». Далее он отметил, что физиология, принявшая понятие о рефлексе как первой основной функции нервной системы, получила власть «над нервными явлениями», и подчеркнул, что «пришло время к старому понятию о рефлексах нечто прибавить, признать, что вместе с элементарной функцией нервной системы повторять готовые рефлексы существует дальнейшая элементарная функция — образование новых рефлексов за время индивидуальной жизни» [40, с. 253—254].

Павлов обосновал свое представление об анализаторах как особых аппаратах нервной системы и изложил перспективы раз-

вития исследований в этом направлении, базируясь на точке зрения единства центра и периферии. Ознакомив участников конгресса с основными результатами своих многолетних работ, Павлов в заключение сказал: «Таким образом, большие полушария являются органом анализа раздражений и органом образования новых рефлексов, новых связей. Они — орган животного организма, который специализирован на то, чтобы постоянно осуществлять все более и более совершенное уравнивание организма с внешней средой, — орган для соответственного и непосредственного реагирования на различнейшие комбинации и колебания явлений внешнего мира, в известной степени специальный орган для непрерывного дальнейшего развития животного организма» [40, с. 273]. В этом докладе Павлов впервые затронул вопрос о наследовании условных рефлексов, в дальнейшем составивший проблему наследования высших функций мозга.

11.09.1913 г. Павлов прочитал для студентов ВМА лекцию «О самоубийствах», в которой дается превосходный анализ причин явления, которое он называет «великой печалью русской жизни», и, что особенно важно, впервые ставится вопрос об «инстинкте достижения цели». В дальнейшем Павлов неоднократно возвращается к анализу этого явления, которое присуще всему живому, правда, уже используя более физиологический термин — «рефлекс цели».

В 1913—1917 гг. продолжались исследования основных физиологических свойств положительных и тормозных условных рефлексов, изучались корковые анализаторы. Особое внимание Павлов уделял проблеме сна и связанной с ней проблеме движения нервных процессов по коре больших полушарий. Данные об условнорефлекторном возникновении гипнотических состояний и сна у собак Павлов сообщил в 1915 г. в докладе, прочитанном в Петроградском биологическом обществе.

2.01.1916 г. Павлов выступил с докладом «Рефлекс цели» на проходившем в Петрограде III съезде по экспериментальной педагогике. Подчеркнув огромное жизненное значение рефлекса цели, он по существу наметил обширную программу изучения глубинных процессов, происходящих в центральной нервной системе. «Вся жизнь, все ее улучшения, вся ее культура, — заявил Павлов, — делается рефлексом цели, делается только людьми, стремящимися к той или другой поставленной ими себе в жизни цели... Наоборот, жизнь перестает привязывать к себе, как только исчезает цель» [41].

В 1916 г. при отделе физиологии было открыто физико-физиологическое отделение. Его заведующим был назначен Евгений Александрович Ганике, работавший с Павловым с 1894 г. Ганике был в отделе основным помощником Павлова и владел всеми хирургическими и исследовательскими приемами и методиками, которые составляли основной интеллектуальный потенциал отдела. Ганике, как правило, обучал основным методическим приемам новых стажеров и прикомандированных к отделу лиц (для выполнения конкретных исследований или сбора экспериментального материала для докторских диссертаций), а также он организовывал «фабрику желудочного сока», проектирование и оборудование звукоизолированных камер для изучения условных рефлексов, а также многое другое.

В годы первой мировой войны, во время последовавших двух революций, а затем гражданской войны научная работа в институте продолжалась. Особенно трудным стало положение отдела физиологии в 1918—1920 гг., когда эксперименты на собаках в связи с холодом, голодом и разрухой в Петрограде практически прекратились.

В 1918—1919 гг. «фабрика желудочного сока» еще смогла передать в аптеки города до 1500 флаконов препарата, но в 1920 г. все собаки — доноры желудочного сока — погибли от голода, и выпуск его прекратился.

В этот период, летом 1918 г., Павлов продолжает исследования в психиатрической больнице на Удельной. Традиционно считается, что Павлов начал работать в области психиатрии в 1918 г. в Третьей психиатрической больнице на станции Удельная при директоре больницы Воскресенском. Ранее это учреждение называлась Дом призрения душевнобольных императора Александра III.

Непонятно только, как он, физиолог, ранее сотрудничавший с терапевтами и хирургами в ВМА, вдруг начинает вести клинические разборы в психиатрической клинике — для человека, впервые ознакомившегося с опубликованной частью переписки Павлова, много неясного и в следующем его письме от 17.11.1924 г. в Горздравотдел.

«Считаю своим долгом засвидетельствовать, что, посещая с научной целью лечебницу для душевнобольных на ст. Удельной (около Ленинграда. — *Прим. авт.*), заведуемую в течение многих лет директором ее д-ром Александром Викторовичем Тимофеевым, ныне покойным, я был поражен введенным в ней режимом и порядками, так не походившими на то, что было в других подобных учреждениях. Из расспросов выяснилось, что многое

из того, что я видел там, было новостью на русской почве и требовало чрезвычайной энергии и организаторского таланта от директора, чтобы быть осуществленным. Естественно, эта лечебница сделалась образцом, по которому потом преобразовывались и другие русские учреждения для душевнобольных. Научный дух учреждений давал себя знать, кроме того, как в научных исследованиях директора, так и в научной деятельности остальных врачей учреждения, многие из которых экспериментально работали как в заведываемой мной, так и в других лабораториях (А. Т. Снарский, И. Ф. Толочинев, А. И. Ющенко, ныне профессор, и др.) Института экспериментальной медицины. Такая выдающаяся деятельность по справедливости не должна быть забыта.

Проф. Ив. Павлов» [42].

Однако это письмо по поводу определения пенсии вдове доктора А. В. Тимофеева, директора больницы, отправленное Павловым в Горздравотдел Ленинграда, прямо свидетельствует, что он посещал эту больницу с научной целью в течение многих лет, пока ею заведовал Тимофеев. В своих воспоминаниях о посещениях Павловым этой больницы упоминает и Орбели.

Для того чтобы внести определенность в отношении упомянутых в тексте очерка и в этом письме лиц, а также в связи с тем, что выше читатель уже был посвящен в научную дискуссию между Павловым и некоторыми его диссертантами, мы приводим здесь в качестве справки их краткие биографические данные, так как это позволит понять специфику контактов Павлова с врачами-психиатрами.

А. Т. Снарский (1866—1923) — врач, выпускник Киевского университета, в 1896 г. был прикомандирован к клинике В. М. Бехтерева в ВМА. В 1897—1907 гг. был врачом в Доме призрения душевнобольных на Удельной и в это же время практикантом в отделе физиологии, где выполнил под руководством Павлова диссертацию на тему «Анализ нормальных условий работы слюнных желез собаки» (1901). Дискуссия между Павловым и Снарским о механизме «психической саливации», о которой уже упоминалось, достаточно известна. Спор физиолога Павлова с психологом Снарским произошел в преддверии открытия последним понятия условного рефлекса.

И. Ф. Толочинев (1859—1920) — врач, окончил курс Харьковского университета. С 1894 г. был сверхштатным, а с 1898 — штатным врачом Дома призрения душевнобольных. В 1895 г. он был прикомандирован к клинике В. М. Бехтерева в ВМА и под руководством последнего защитил диссертацию на тему «О па-

толого-анатомических изменениях черепных нервов и относящихся к ним нервных волокон мозгового ствола при нарастающем параличном слабоумии» (1900). В том же году стал работать в ИИЭМе у Павлова и выполнил первое исследование по условным рефлексам: «Материалы к физиологии и психологии слюнных желез». В 1912—1913 гг. Толочинов выступил в печати со своими собственными трактовками полученных им в 1900 г. экспериментальных фактов.

А. И. Ющенко (1869—1936) — врач, выпускник Харьковско-го университета. С 1893 г. работал в Варшавском университете ассистентом кафедры душевных и нервных болезней, где выполнил докторскую диссертацию «К вопросу о строении симпатических узлов у млекопитающих и человека» (1896). Был прикомандирован к клинике В. М. Бехтерева и к кафедре физиологии Павлова в ВМА, под руководством которого выполнял исследование «феномена Н. О. Соковнина» о рефлекторных симпатических влияниях на мочевой пузырь (1898). С 1900 г. работал в Доме призрения душевнобольных и в отделе биохимии ИИЭМа. В результате выполнил исследование «Сущность душевных болезней и биохимические исследования их». Затем трудился в Дерпте, Воронеже и Харькове.

Кроме первых трех врачей-психиатров были еще *В. П. Головина* (1864—1951), окончившая в 1887 г. Женские медицинские курсы при Николаевском военном госпитале и в 1898—1923 гг. бывшая штатным врачом Дома призрения для душевнобольных. В течение ряда лет ставила опыты на собаках в отделе физиологии: изучала экспериментальные неврозы, навязчивые состояния и т. д. А также *В. С. Дерябин* (1875—1955), который учился психиатрии у Э. Крепелина в Мюнхенском университете, окончив который в 1908 г., работал психиатром. В 1912—1914 гг. под руководством Павлова он занимался в ИИЭМе и ВМА экспериментами по теме: «Дальнейшие материалы к физиологии времени как условного возбудителя слюнных желез» (1917). Далее Дерябин вел исследования по проблемам психофизиологии, самосознания и сознания и аффективности. (Например, на Удельной в 1902 г. также работали Д. В. Семека, А. Т. Пироговский-Вересицкий, И. С. Петров и С. В. Воскресенский.)

Тимофеев Александр Викторович (1861—1920) — психиатр. Окончил естественное отделение Петербургского университета (1883) и ВМА (1886). В 1889 г. выполнил в лаборатории при клинике С. П. Боткина под руководством Павлова диссертацию на тему «К вопросу о трофическом влиянии блуждающих нервов на сердце». После этого усовершенствовался по неврологии и

психиатрии в течение двух лет в Париже у Пьера Мари. Вернувшись из командировки, он в 1892 г. был назначен директором Дома призрения душевнобольных императора Александра III, которым и руководил до 1916 г., когда был назначен главным психиатром одного из фронтов действующей армии.

Из списка его публикаций, не считая темы диссертации, наше внимание привлекают экспериментальные работы, выполненные явно под влиянием контактов с Павловым. Вот некоторые из них: «Нервная система сердца в течение экспериментальных пороков его», «О тонусе ускорительных нервов сердца», «К вопросу о развитии гипертрофии сердца при экспериментальных пороках его».

Появление в отделе физиологии нескольких врачей-психиатров из больницы на Удельной на рубеже XX столетия, вероятно, было не случайным. Так же как и регулярные посещения Павловым в воскресные дни Тимофеева, проживавшего на территории больницы в 1892—1916 гг., практически с момента его назначения директором*.

При чтении этих кратких биографий возникает мысль, что психиатров и Павлова как бы «тянуло» друг к другу. Вероятно, наблюдения в экспериментах на собаках и при обходах и разборах в палатах клиники давали обильную пищу для дискуссий по принципиальным вопросам. Их контакты были достаточно плодотворными, и не случайно в 30-е гг. при отделе были созданы две клиники. Павлов, посещая своего коллегу по ВМА, в свою очередь, получил не только поле для исследований в психиатрической клинике, но ему пришлось также войти и в широкий круг общения с людьми, постоянно собиравшимися у А. В. Тимофеева, отличавшегося коммуникабельностью. Среди них были В. Д. Бонч-Бруевич, в будущем секретарь Совнаркома, который доложил В. И. Ленину о желании Павлова выехать из России, П. Н. Милюков, лидер партии кадетов, семьи художников Н. Н. Дубовского и Н. А. Мартынова, а также княгиня М. К. Тенишева. В доме часто бывал старший брат А. В. Тимофеева — Владимир Викторович Тимофеев-Ресовский, отец знаменитого в будущем «Зубра» — Николая Владимировича. Об этом пишет в своих воспоминаниях внучка Тимофеева Н. Г. Озерецковская [43].

* В 1916 г. Тимофеев был призван в армию и в Петроград уже не вернулся. В 1916—1918 гг. у Павлова на некоторое время прервались контакты с психиатрами и еще потому, что его одолевали болезни, да и ситуация в стране была достаточно неопределенной.

О том, что Павлов регулярно посещал больницу, свидетельствует не только вышеприведенное письмо, мемуары Орбели и Озерецковской, но и строки из статьи К. П. Поппе: «За время работы в больнице А. В. Тимофеев поддерживал дружеский, деловой и научный контакт с И. П. Павловым, который проводил в больнице некоторые свои исследования» [44].

В павловских материалах Петербургского Архива РАН имеются фотографии, на которых запечатлены здания больницы. На одной из фотографий перед стеной выстроились игроки в городки и среди них Павлов. Фото имеет подпись: «И. П. Павлов среди команды в городки на Удельной у доктора А. В. Тимофеева, 1908 г.». На другой — «Воскресные лыжи у Тимофеевых на Удельной» [42].

Таким образом, начало исследований в области физиологии человека в ИИЭМе следует соотнести с зимой 1892/93 г., когда Павлов приступил к работе на Удельной.

В докладе, прочитанном в 1919 г. в Петроградском обществе психиатров, Павлов отметил, что из своих ранних работ по кровообращению и пищеварению он вынес прочное убеждение в больших услугах, которые может оказывать клиническая казуистика — бесконечный ряд всевозможных патологических вариаций и комбинаций функций организма — физиологическому мышлению. «Поэтому, много лет занимаясь физиологией больших полушарий, — заявил Павлов, — я уже давно и не раз думал воспользоваться областью психиатрических явлений в качестве вспомогательного аналитического материала при изучении этой физиологии. В самом деле, вместо нашего страшно грубого по сравнению со сложностью и тонкостью изучаемого механизма метода рассчитывать в некоторых случаях на более ясное, отчетливое и более тонкое разложение целостной работы мозга на элементы, на разграничение отдельных функций мозга вследствие патологических причин, иногда достигающих чрезвычайно высокой степени дифференцировки действия». В 1919 г. Павлов опубликовал свой доклад под названием «Психиатрия как пособие физиологии больших полушарий» [45].

Работы в клинике Павлов предпринял с целью изучения физиологических механизмов деятельности коры больших полушарий головного мозга человека.

В 1923 г. он поставил задачу «изучения самих психопатических синдромов и психических заболеваний». В дальнейшем Павлов уже не мог довольствоваться отрывочными наблюдениями в клинике, поэтому возникла настоятельная потребность в систематическом наблюдении и изучении больных. В октябре

1931 г. по инициативе Павлова при отделе физиологии ИЭМа был создан отдел патофизиологии высшей нервной деятельности человека с двумя клиниками.

Психиатрическую клинику (на базе психиатрической больницы им. И. М. Балинского) возглавил А. Г. Иванов-Смоленский, и при ней была организована лаборатория по изучению высшей нервной деятельности человека.

Нервной клиникой (на базе невропсихиатрического диспансера на 15-й линии Васильевского острова) в 1931—1932 гг. руководил Б. Н. Бирман, а с 1933 — С. Н. Давиденков. При этой клинике были созданы две лаборатории — биохимическая и патофизиологии высшей нервной деятельности человека. Каждая клиника была рассчитана на 25 коек.

Внимание исследователей в клиниках Павлов сосредоточил на изучении неврастении, истерии и психастении, нарколепсии, шизофрении, маниакально-депрессивного психоза и неврозов. Исследовались типы высшей нервной деятельности человека при различных психических заболеваниях и динамика торможения при неврозах и психозах, велись поиски патогенетических методов терапии.

Задачами, стоящими перед клиниками, являлись: анализ патофизиологических механизмов, лежащих в основе этих болезней, разработка экспериментальной терапии неврозов и психозов с учетом полученных данных. Эти клиники внесли чрезвычайно ценный вклад как в физиологию и патологию высшей нервной деятельности, так и непосредственно в практику клиник неврозов и психозов.

С ноября 1931 по февраль 1935 г. Павлов проводил в нервной и психиатрической клиниках научные заседания — «клинические среды», материалы которых были изданы в 1954—1957 гг. в трех томах. В обстановке свободной дискуссии рассматривались материалы клинических наблюдений и истории болезни с точки зрения физиолога. В то же время Павлов был очень осторожен при решении вопросов об использовании данных, полученных в экспериментах на животных в клинической практике. Им был дан патофизиологический анализ более 200 больных и опубликованы статьи «О неврозах человека и животного» и «Проба физиологического понимания симптомологии истерии» (1932), «Чувство овладения и ультрапарадоксальная фаза» (1933) и «Проба физиологического понимания навязчивого невроза и паранойи» (1934).

В одной из бесед с Л. А. Орбели в 1935 г. он говорил: «Вот, в отношении нервной клиники, в отношении неврозов, мы в бла-

поприятном положении. Ясно чувствую, что то, что я получил в лабораторном эксперименте, дает мне полное основание для того, чтобы толковать патологические явления у невротиков... и я приношу пользу и открываю глаза на многое. Что же касается психиатрии, то тут я чувствую, что наш уровень знания сейчас еще недостаточен и много-много придется ломать голову для того, чтобы разобраться в этой чрезвычайно сложной области. Тут ни я не могу в достаточной мере понять психиатров, ни психиатры в достаточной мере не могут понять меня, и я чувствую, что наших сил и нашего материала далеко еще не хватает» [37]. Но все это было позже.

А в 1919—1920 гг. положение в Петрограде оставалось крайне сложным. В марте 1919 г. Совету ИЭМа сообщили, что Павлов заболел и находится в тяжелом состоянии «вследствие отсутствия дров и отопления». Однако дело было не только в холоде и голоде и хозяйственных трудностях.

Этот период времени и дальнейшая эволюция взглядов Павлова после 1917 г. подробно рассматриваются в настоящем издании в статьях В. О. Самойлова и Д. Тодеса, тем не менее некоторые моменты хотелось бы подчеркнуть. В городе шли обыски и аресты, которые не миновали и многих сотрудников института. Обстановка не способствовала научной работе, и в 1920 г. Павлов обратился в Наркомпрос и в Совнарком РСФСР с просьбами разрешить ему выезд за границу.

Управляющий делами Совнаркома В. Д. Бонч-Бруевич доложил о просьбе Павлова Ленину, подчеркнув при этом громадный авторитет Павлова во всем мире. Ленин распорядился срочно связаться с председателем Петросовета Г. Е. Зиновьевым, чтобы сделать все возможное для улучшения условий жизни и работы ученого, но Зиновьев ничего не сделал. Ленин поручил также Бонч-Бруевичу письменно известить Павлова о том, что советская власть высоко ценит его заслуги и обеспечит всем необходимым.

Однако в ответном письме Павлов, описав тяжелое положение ученых, в заключение заявил: «Теперь скажите сами, можно ли при таких обстоятельствах, не теряя уважения к себе, согласиться, пользуясь случайными условиями, на получение только себе жизни, обеспеченной во всем, “что только не пожелаю, чтобы не чувствовать в моей жизни никаких недостатков” (выражение из вашего письма)? Пусть бы я был свободен от ночных обысков (таких у меня было три за последнее время), пусть я был бы спокоен в отношении насильственного вселения в мою квартиру и т. д. и т. п., но перед моими глазами, перед моим со-

знанием стояла бы жизнь со всем этим моих близких. И как бы я мог при этом заниматься моим научным делом? Вот почему и после вашего письма я прошу вас поддержать мою просьбу. Только в другой обстановке, вдали, я надеюсь несколько отвлечься, забыться и больше сосредоточиться в спокойной и все еще меня привлекающей области моего научного труда» [46].

Бонч-Бруевич показал письмо Павлова, по существу являвшееся повторной просьбой о выезде, Ленину. В декабре 1919 г. вопрос о помощи ученым был вынесен на рассмотрение Совнаркома и последовало решение «Об улучшении быта научных специалистов» — была создана комиссия по улучшению быта ученых — КУБУ, которую возглавил М. Горький. В ноябре 1920 г. к Ленину обратился Центральный комитет правления шведского Красного Креста с просьбой разрешить академику И. П. Павлову выехать в Швецию для работы в спокойной и благоприятной обстановке.

24.01.1921 г. Ленин подписал хорошо известное постановление СНК о создании в кратчайший срок наиболее благоприятных условий для работы Павлова и его сотрудников, в котором отмечалось, что «научные заслуги Павлова имеют огромное значение для трудящихся всего мира». Через некоторое время, 2.02.1921 г., Центральному комитету шведского Красного Креста было отправлено следующее послание, которое мы воспроизводим.

«Относительно письма № 2371.

Гуманная помощь в форме присылки различных медикаментов, предложенная шведским Кр. Крестом больным Петроградской коммуны, была принята правительством Российской Социалистической Федеративной Советской Республики с искренней благодарностью.

Однако, к своему сожалению, Российское Советское правительство вынуждено отклонить просьбу Центрального комитета шведского Красного Креста относительно переезда профессора Павлова для научной работы в Швецию, так как в настоящее время Советская Республика вступила в период интенсивного хозяйственного строительства, что требует напряжения всех духовных и творческих сил страны и делает необходимым эффективное содействие и сотрудничество таких выдающихся ученых, как профессор Павлов.

Советское правительство, постоянно стремившееся создать максимально благоприятные условия для научно-исследовательской работы в России, было ограничено в своих возможностях в этой области в результате блокады и войны, которую вели про-

тив России в открытой или скрытой форме почти все западноевропейские державы. Разумеется, прерванные отношения и враждебная позиция всех западноевропейских государств в отношении России не содействовали взаимным связям ученых обоих лагерей; эти обстоятельства почти полностью исключали возможность установления столь полезных контактов и обмена мнениями, а также обмена научными достижениями между русскими и западноевропейскими учеными. Равным образом, в результате этого стало невозможным приобретение научной литературы и учебных пособий.

Теперь, когда военные связи со странами Западной Европы вновь постепенно, но неуклонно устанавливаются, существует надежда, что для развития и применения русской науки будут созданы необходимые документы.

Председатель Совета Народных Комиссаров
Вл. Ульянов (Ленин)» [47].

Павлов в заявлении, написанном 9.02.1921 г., отказался от высшего продовольственного пайка и просил о создании благоприятной обстановки в лабораториях ИЭМа.

Павлов, удовлетворенный, вероятно, признанием важности проводимых им исследований со стороны правительства, обеспечившего материально-техническую базу для продолжения его научной работы, больше просьбу о выезде не возобновлял. И последующие годы действительно стали годами активного развития отдела физиологии ИЭМа, периодом всесторонней разработки проблем физиологии и патологии высшей нервной деятельности под руководством Павлова.

В 1921—1923 гг. исследовательская деятельность в отделе физиологии постепенно наладилась, основное внимание сотрудников было сосредоточено на изучении основных закономерностей высшей нервной деятельности. Выступая в апреле 1922 г. в Обществе финляндских врачей в Гельсингфорсе с докладом «Нормальная деятельность и общая конституция больших полушарий», Павлов выделил шесть рядов явлений, «обнимающих всю высшую нервную деятельность животных без остатка». Он отнес к ним возбуждение, торможение, движение (иррадиация и концентрация), взаимную индукцию, замыкание и размыкание и, наконец, анализ. Это было, по существу, выступление, обобщающее важнейшие итоги двадцатилетней работы.

А в 1923 г. вышло в свет первое издание труда Павлова «Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных», в котором в хронологическом

порядке были представлены его статьи, доклады, лекции и речи, посвященные развитию учения об условных рефлексах. Очень интересен анализ проблемы парности полушарий головного мозга, который он делает в главе «Один из очередных вопросов физиологии больших полушарий» [48], где рассматривает исследования своих сотрудников, и закономерен вопрос, который им ставится в этой связи: «Что есть эта парность? Как понимать, как представлять себе одновременную деятельность больших полушарий?» Современная нейронаука продолжает и в наши дни, спустя почти 80 лет, биться над этой проблемой.

В последующих изданиях «Двадцатилетнего опыта» Павлов включал в книгу новые работы в виде отдельных глав. В предисловии к пятому изданию (1931) он подчеркивал, что с течением времени «Двадцатилетний опыт» превратился в тридцатилетний и «из опыта, пробы развился в обширное учение об условных рефлексах, стал новым важнейшим отделом физиологии — физиологией высшей нервной деятельности... Предлагаемая книга, — писал он далее, — является живой историей этой огромной области человеческого знания об одном, смеем это сказать, из деятельных пунктов ее разработки» [49].

Подчеркивая особую значимость шестого (последнего прижизненного) издания «Двадцатилетнего опыта», в январе 1936 г. Павлов писал, что книга дополнена «изобильно» — введены 12 новых работ, из которых «отчетливо явствует, как чрезвычайно расширяется горизонт исследований... Физиология, патология с терапией высшего отдела центральной нервной системы и психология с ее практическими применениями действительно начинают объединяться, сливаться, представляя собой одно и то же поле научной разработки, и, судя по результатам, к их вящей взаимной пользе» [50].

Приобретение и содержание экспериментальных животных в начале 20-х гг. становится проблемой, и поэтому Павлов решает создать за чертой города специальный питомник, который можно было бы использовать для разведения и выхаживания животных после тяжелых операций. С целью создания такого питомника в 1923 г. отделу физиологии ИЭМа, т. е. Павлову, был предоставлен небольшой совхоз (52 десятины земли и два жилых деревянных дома, 11 сельскохозяйственных построек, хозяйственный инвентарь, три коровы, лошадь и др.) в селе Колтуши, недалеко от города.

Биологическая станция отдела физиологии

К концу 1923 г. питомник уже поставлял в ИЭМ собак, кроликов, белых мышей и корма для животных. В сентябре 1923 г. в объяснительной записке наркому здравоохранения Павлов уже ставит вопрос о создании на базе питомника Биологической станции для его отдела и определяет ее задачи: «наблюдение за животными в их естественной обстановке», изучение «вопроса о наследовании условных рефлексов» и расширение «фабрики» получения натуральных пищеварительных соков.

Он подробно вникал в хозяйственную жизнь питомника и выделял необходимые средства из бюджета отдела физиологии. Павлов впервые посетил Биологическую станцию в Колтушах 5.06.1924 г. Его сопровождали Купалов и Сперанский. Они вместе прошли пешком 12 км от Пороховых до Колтуш. Павлов, несмотря на прихрамывание и преклонный возраст, ему было почти 75 лет, шел быстро и беседовал со своими спутниками.

Большое наводнение осенью 1924 г. в городе также стимулировало развертывание намеченных исследований на Биологической станции, и к ним еще добавилось изучение невротических состояний у собак.

В 1925—1927 гг. велось интенсивное изучение проблемы типов нервной системы, видов внутреннего торможения, процессов иррадиации и концентрации возбуждения и торможения, а также их взаимной индукции. В 1927 г. вышла из печати книга Павлова «Лекции о работе больших полушарий головного мозга». В этом же году Павлов предложил сначала изучать у собак тип нервной системы и уже на основе определенного типа исследовать конкретный вопрос.

Первое время лаборатория в Колтушах находилась на верхнем этаже в доме у озера. Здесь же, в левом крыле, была организована столовая для сотрудников, которые питались в складчину. В небольшой комнате с верандой на втором этаже во время посещения Колтуш останавливался, а летом и жил Павлов. На этой веранде художник М. В. Нестеров написал эскиз портрета Павлова, который находится в частной коллекции в Москве, и первый «колтушский» портрет ученого с книгой в руках. Оригинал находится в мемориальном кабинете Павлова в ИЭМ РАМН, а авторские повторения — в музее-квартире на Васильевском острове, в Русском музее и в Третьяковской галерее.

Для проведения экспериментальных работ старые помещения были непригодны. Строительство Биологической станции осу-

ществлялось на средства, выделенные правительством СССР, и находилось под постоянным наблюдением Павлова.

Официальное открытие Биологической станции состоялось в 15.04.1926 г., а в 1933 г. завершилось строительство лабораторного корпуса, предназначенного Павловым для развития исследований по генетике высшей нервной деятельности. На фасаде этого здания над главным входом начертаны знаменитые павловские слова: «Наблюдательность и наблюдательность». Предыстория проблемы изучения наследования поведения восходит к исследованиям Н. П. Студенцова, выполненным в ИЭМе в 1923 г. Он пытался разрешить вопрос о «наследовании прирученности у белых мышей» и нашел, что скорость выработки условного рефлекса возрастает от поколения к поколению. Эти данные по поручению Павлова проверил Ганике, который модернизировал экспериментальную установку для работы с мышами своего предшественника и установил, что в работе Студенцова была допущена неточность: учились не мыши, а экспериментатор, у которого не было опыта экспериментальной работы [51, с. 155].

В том же году на станции под руководством Павлова были предприняты работы по изучению высшей нервной деятельности человекообразных обезьян. Двух шимпанзе, Розу и Рафаэля, в подарок Павлову от доктора С. А. Воронова привез из Парижа в 1933 г. П. К. Денисов. Для изучения поведения обезьян был использован метод двигательных условных рефлексов.

Следует отметить, что в 1925 г., уйдя из ВМА, Павлов возглавил Институт физиологии АН СССР, организованный по его инициативе на базе академической физиологической лаборатории, которой он как академик руководил с 1907 г. Штат этой лаборатории состоял всего из 1—2 сотрудников.

При создании Института физиологии 5.12.1925 г. на его оборудование и расширение штатов АН СССР были выделены значительные средства, что позволило Павлову существенно расширить проблематику научных работ. Все исследования, которые проводились в отделе физиологии ИЭМа и в Институте физиологии АН СССР, были идейно неразрывно взаимосвязаны и осуществлялись в русле творческих замыслов их руководителя.

В наиболее общем виде результаты исследований в павловских лабораториях в период до 1936 г. касались систематического изучения экспериментальных неврозов, разработки учения о типах нервной системы, проблемы парности в работе больших полушарий, генетики высшей нервной деятельности, исследования нервного механизма нормального и гипнотического сна. На базе обширного экспериментального материала была основана

новая точка зрения на рефлексы, согласно которой к последним относились все без исключения реакции организма, если они вызывались раздражением нервных окончаний и осуществлялись при участии нервной системы. Учение об условных рефлексах, позволившее объяснить механизм образования связей организма с окружающей средой, явилось основой для изучения различных функций организма в их зависимости от деятельности коры мозга при разнообразных условиях жизни организма.

Большое значение для последующего развития исследований по физиологии высшей нервной деятельности имели упоминавшиеся выше работы, связанные с изучением поведения антропоидов. Было установлено, в частности, значительное развитие у обезьян ориентировочно-исследовательской деятельности, выявлена способность шимпанзе к образованию длинных цепей двигательных условных рефлексов для реализации проблемных задач и т. д. В связи с результатами этих исследований Павловым была предложена концепция о разделении временных связей на условные, сенсорные и сигнальные. Под последними имелась в виду возможность установления антропоидами причинно-следственных отношений между предметами и явлениями. Он высказывал также мнение о невозможности трактовки поведения высокоразвитых животных только на основании механизма условного рефлекса.

Выступая 2.09.1932 г. с докладом на XIV Международном физиологическом конгрессе в Риме, Павлов отметил, что специфические особенности высшей нервной деятельности человека связаны с формированием у него второй системы сигналов в виде речевых сигналов. Он считал, что эти сигналы «представляют собой отвлечение от действительности и допускают обобщение, что и составляет наше лишнее, специально человеческое, высшее мышление, создающее сперва общечеловеческий эмпиризм, а наконец и науку — орудие высшей ориентировки человека в окружающем мире и в себе самом» [51, с. 289].

Последующие исследования второй сигнальной системы явились развитием положения Павлова о том, что слово благодаря «всей предшествующей жизни взрослого человека связано со всеми внешними и внутренними раздражителями, приходящими в большие полушария, все их сигнализирует, все их заменяет и потому может вызвать все те действия, реакции организма, которые обуславливают те раздражения».

Несмотря на большое значение перечисленных выше проблем и направлений деятельности Павлова и его школы для прогресса физиологии мозга, главный успех «старейшины физиологов

мира» состоял в том, что он пошел по пути проникновения в тайны механизмов работы головного мозга.

Павлов, в силу своей научной биографии, характеризующейся исключительным пристрастием к детерминизму и увлечением нервизмом, а также благодаря зародившемуся у него в юности под влиянием И. М. Сеченова интересу к природе человеческой психики, мыслил в рамках научной идеологии, принципиально отличавшейся от бихевиористской. Он, естественно, обратился к поиску механизмов мозга, обеспечивающих адаптацию организма к внешней среде. В павловской терминологии — это механизмы замыкания условного рефлекса, или временной связи. Именно этот подход к изучению работы мозга позволил ему решить вопрос о том, как работает мозг, организуя и контролируя взаимодействие организма с окружающим миром, какие нервные механизмы обеспечивают эту его деятельность, которую можно коротко обозначить как обучение.

Вопрос о механизме обучения возник перед Павловым с самого начала его работы с условными рефлексами. Первая попытка физиологической интерпретации нервных механизмов образования условного рефлекса была сделана им уже в упоминавшейся мадридской речи в 1903 г. Он представил эти механизмы как «притягивание» раздражения от случайного воздействия на рецепторы (впоследствии названного «индифферентным раздражением, сигналом») к центру слюнной железы. Однако первая схема замыкания дуги условного рефлекса была предложена в диссертации Бабкина (1904 г.) в виде «проторенного пути проведения» между корковыми центрами условного раздражителя и вкусовым, связанным со слюноотделительным центром продолговатого мозга. В дальнейшем эта схема менялась. В связи с экспериментальным опровержением существования коркового пищевого центра Я. П. Горшковым и с рядом других общих соображений замыкание стали рассматривать как возникновение связи между корковым центром условного раздражителя и гипотетическим подкорковым пищевым центром.

Позднее, в 1925 г., на основании исследований Д. С. Фурсикова и М. Н. Юрман, условнорефлекторную связь вновь стали локализовать в коре между корковым центром условного раздражителя и корковым пищевым центром, жестко связанным с подкорковым пищевым центром. Более точной, конкретной локализации центров не определяли. Но дело не в этом. Здесь чрезвычайно важна общая концепция: возникает прежде не существовавшая нервная связь между центрами так называемых индифферентных раздражителей и центром пищевой, в частно-

сти, слюнной реакции. Выражение «возникает связь» не имело строго анатомического содержания. Подразумевалось возникновение функциональной связи, которая ныне называется межнейронной функциональной связью.

В чем важность этой экспериментально-теоретической концепции? Решая вопрос о механизмах формирования условнорефлекторной связи в меру теоретических и экспериментальных возможностей своего времени, Павлов и его школа переводили мозговые механизмы обучения в пространственную (материальную) форму, чего психология никогда не делала, имея своим предметом беспространственную психику, природу сознания и разум как накопление субъективного опыта в результате обучения (мышления). Другими словами, Павлов со своим физиологическим подходом к изучению психической деятельности вернул науку, изучающую работу мозга, на твердую почву материализма.

Поставив вопрос о механизме формирования условного рефлекса, или временной связи, Павлов фактически столкнулся с главным вопросом физиологии мозга, выяснение которого в то время требовало тщательного изучения закономерностей условнорефлекторной деятельности. И он со своими сотрудниками вел настойчивую исследовательскую работу, скрупулезно выявляя эти закономерности на протяжении трех с половиной десятилетий. В результате возникла новая глава физиологии центральной нервной системы — физиология высшей нервной деятельности, содержание которой Павлов представил в своей речи на общем собрании Общества Московского научного института 24.03.1913 г. В этой речи он вновь обратился к термину «механизм», говоря о механизме временных связей — условном рефлексе, о механизмах анализаторов (органов чувств), о нервном механизме субъективного феномена аффекта, о внутреннем механизме нервной деятельности собаки и т. п.

Главная особенность функциональной организации развитой нервной системы состоит в динамизме связей составляющих ее клеток, без чего она не могла бы выполнять свойственные ей функции: связывать в единой непрерывной деятельности все системы организма, обеспечивающие восприятие внешней и внутренней среды, а также собственного состояния, учет прошлого опыта взаимодействия со средой, оценку текущих потребностей и формирование адекватных реакций и поведения в конкретной обстановке. Все это требует особо гибких, пластичных и в то же время устойчивых функциональных (работающих) связей между нервными клетками. Выяснение механизмов этих

связей является главной проблемой, а можно сказать, и предметом современной нейронауки.

Знаменательно то, что Павлов был первым в мире, кто столкнулся с необходимостью поставить и решать эту проблему в виде выяснения механизма замыкания условнорефлекторной связи в головном мозге. Таким образом, основная проблема физиологии высшей нервной деятельности в процессе развития наук о мозге превратилась в их центральную проблему.

Импульс, возникший в отделе физиологии ИЭМа, оказал решающее воздействие на развитие нейроведения в XX в., на формирование основ нейронауки XXI в. Проблема межнейронной функциональной связи, как предсказывал Павлов, «спустилась» в последние десятилетия на молекулярный уровень и является основным ключом к еще нераскрытым тайнам работы мозга.

Большую научную и научно-организационную работу Павлова в ИЭМе невозможно отделить от его обширной деятельности, охватывавшей проблемы развития отечественной науки, совершенствования подготовки и воспитания высококвалифицированных врачей, а также различные аспекты общественной жизни России.

В 1914—1917 гг. Павлов принимал деятельное участие в организации Общества российских физиологов имени И. М. Сеченова, первый съезд которого был назначен на 6—9.04.1917 г. Из-за болезни Павлов не смог участвовать в работе съезда, проходившего после Февральской революции. Но его гражданская позиция отчетливо отразилась в письме, адресованном участникам съезда. «Мы только что расстались с мрачным, гнетущим временем, — писал Павлов, — это — уже прошлое и, будем надеяться, безвозвратное... Мы не можем не ждать, мы должны ждать при новом строе нашей жизни чрезвычайного усиления средств всякого рода для научной деятельности. А раз так, то для нас встает новый повод усилить нашу рабочую энергию до высшей степени. И тогда в свободной, обновляющейся и стремящейся к возможно лучшему на всех линиях жизни родине какими своевременными являются и наше Общество и наш журнал, счастливым образом связанные с славным именем родоначальника родной физиологии и носителя истинно свободного духа Ивана Михайловича Сеченова!» [52].

Свое отношение к Февральской революции Павлов публично обнародовал еще раньше, выступая 28.03.1917 г. в Петроградском женском медицинском институте на организационном собрании общества «Свободная ассоциация для развития и распрос-

транения положительных наук»: «Россия переживает сейчас трепетный период освобождения, период свободных рук: делай из себя что хочешь и что можешь, — заявил в своей речи Павлов, — но сейчас же, неотложно всем нам нужно быть проникнутым беспристрастным сознанием, что после того, как рухнуло — и так легко — совершенно прогнившее здание старого государственного порядка, на всех нас легла подавляющая своею грандиозностью, даже устрашающая задача — заложить правильные, безошибочные основы нового здания справедливой, счастливой и сильной России». Представив затем свое видение развития научных учреждений в России по сравнению с зарубежными странами, Павлов отметил, что и у нас есть «отрадные явления в этом роде, идущие из старого центра русской истории — Москвы. В немногие последние годы там возникли: Психологический институт, Общество имени Леденцова и Общество Научного института в память 19-го февраля. Наш Петроград в этом отношении печально отстал. Единственный случай здесь за несколько десятков лет — это Институт экспериментальной медицины, возникший по инициативе и на средства принца Ольденбургского» [53].

Значительное общественное звучание имели публичные лекции Павлова «Об уме», прочитанные им 15 (28) апреля, 7 (20) и 14 (27) мая 1918 г. в Петроградском женском медицинском институте. Тексты двух лекций были опубликованы в 1975 г., текст третьей впервые публикуется в настоящем издании. Здесь публикуются выверенные тексты указанных лекций, подготовленные к печати В. О. Самойловым и Ю. А. Виноградовым.

Третья лекция была посвящена анализу «русского ума»; заключая ее, Павлов сказал: «Нарисованная мною характеристика русского ума мрачна, и я сознаю это, горько сознаю. Вы скажете, что я сгустил краски, что я пессимистически настроен. Я не буду этого оспаривать. Картина мрачна, но и то, что переживает Россия, тоже крайне мрачно... Вы спросите, для чего я читал эту лекцию, какой в ней толк. Что я наслаждаюсь несчастьем русского народа? Нет, здесь есть жизненный расчет. Во-первых, это есть долг нашего достоинства сознать то, что есть. А другое, вот что... для будущего нам полезно иметь о себе представление. Нам важно отчетливо представлять, что мы такое... невзирая на то, что произошло, все-таки надежды терять мы не должны» [см. наст. изд., с. 146].

Спустя несколько лет Павлов попытался применить теорию условных рефлексов для объяснения событий общественной жизни. В 1924 г. он выступил с публичной лекцией «Несколько применений новой физиологии мозга к жизни». Ссылаясь на

наблюдения за собакой, у которой лишь продолжительный голод подавил так называемый рефлекс свободы, Павлов заявил, что диктатура пролетариата сопровождается террором и это может привести к трагическим последствиям: «Террор, да еще в сопровождении голода, совершенно подавляет рефлекс свободы, нация будет забита, рабски принижена» [53]. В некоторых ситуациях по сравнению с Павловым крупнейшие деятели культуры начала 20-х гг. высказывались в защиту гонимых издателей более последовательно и бескомпромиссно. Так, в одной из последних, предсмертных статей А. А. Блока, посвященной издательству «Алконост» (1921), звучат пророческие слова, как бы предвосхищающие грядущие последствия: «Заккрытие всех частных издательств и объединение издательского дела в государственном было бы новым шагом к опрощиванию жизни, к уничтожению остатков культуры... Новый опыт с издательствами долженствует, очевидно, сделать мысли и мечты нищими, подстриженными, чтобы вслед за тем объединить их в одной газетной передовице, превратить лебедей в единую курицу...» Павлов, который даже в 30-е гг. — годы Большого Террора — проявлял поразительную независимость, отвечая на анкету П. Витязева*, разосланную в 1921 г. выдающимся деятелям

* П. Витязев (Ферапонт Иванович Седенко; 1886—1938), один из крупнейших книговедов, библиографов и книгоиздателей. Совершил в 1921 г. почти самоубийственную акцию, выпустив в Петрограде, минуя цензурные инстанции (на ней даже нет обязательного грифа «Р. В. Ц.»), брошюру «Частные издательства в Советской России». Он прямо и открыто заявляет в предисловии: «Борьба ведется слишком неравная. У наших противников вся полнота власти, в их руках вся повременная и периодическая печать. Все попытки автора выступить легально в “дискуссионном порядке” не дали никаких положительных результатов. И для него остался только один старый и уже не раз испытанный путь — прибегнуть к помощи “вольного печатного станка” и выпустить свою брошюру явочным порядком». Удивительно, но такой поступок издателя обошелся тогда, видимо, безо всяких последствий для него, но в той неразберихе, которая царила в «доглавлитовский» период нашей печати, он мог пройти еще незамеченным; о нем, возможно, вспомнили спустя 17 лет, когда Витязев сидел под следствием на Лубянке. Брошюра Витязева — поразительный памятник эпохи, ценнейший источник по истории советской цензуры того времени. Он был активным участником издательства «Начатки знаний», владельцем интереснейшего издательства «Колос», и великолепно разбирался, зная дело изнутри, в самой цензурной кухне. Он дает полные характеристики всем крупным издательствам 1918—1921 гг., приводит массу сведений о цензурных притеснениях со стороны Госиздата и других инстанций, цитируя подлинные документы.

культуры и науки, писал: «Свободное по существу, щепетильное, животрепещущее дело облекания знаний, мыслей и чувствований человека... сосредоточить в сухо официальных, все шаблонирующих руках государственного чиновничества — это плохо думать о высшей стороне человеческой натуры и желать подавить и задавить ее» [54].

Свою убежденность в «безудержном своеволии власти» Павлов высказал на торжественном заседании, посвященном 100-летию со дня рождения И. М. Сеченова (26.12.1929 г.): «Мы живем под господством жестокого принципа: государство, власть — все. Личность обывателя — ничто. Жизнь, свобода, достоинство, убеждения, верования, привычки, возможность учиться, средства к жизни, пища, жилище, одежда — все это в руках государства. А у обывателя только беспрекословное повиновение... На таком фундаменте, господа, — заявил далее Павлов, — не только нельзя построить культурное государство, но на нем не могло бы держаться долго какое-то ни было государство. Без Иванов Михайловичей, с их чувством собственного достоинства и долга, всякое государство обречено на гибель изнутри, несмотря ни на какие Днепрострои и Волховстрои. Потому что государство должно состоять не из машин, не из пчел и муравьев, а из представителей высшего вида животного царства...» [53, с. 61].

2.10.1934 г., отвечая на приветствие АН СССР по случаю его 85-летия, Павлов писал: «Что ни делаю, постоянно думаю, что служу этим, сколько позволяют мне мои силы, прежде всего моему отечеству, нашей российской науке. И это есть и сильнейшее побуждение, и глубокое удовлетворение». Сегодня, спустя шестьдесят пять лет, эти строчки воспринимаются как авторский эпиграф к описанию жизни и деятельности выдающегося ученого и патриота, все помыслы которого были нераздельно связаны с судьбой родной страны.

Однако вершиной гражданского мужества Павлова стало его письмо в СНК СССР, написанное спустя три недели после убийства С. М. Кирова, 21.12.1934 г. Разъясняя в нем причины, побудившие его остаться в России, и свое отношение к «мировой революции», Павлов писал: «Мы жили и живем под неослабевающим режимом террора и насилия. Если бы нашу обывательскую действительность воспроизвести целиком без пропусков, со всеми ежедневными подробностями, — это была бы ужасающая картина, потрясающее впечатление от которой на настоящих людей едва ли бы значительно смягчилось, если рядом с ней поставить и другую нашу картину с чудесно как бы вновь вырастающими городами, Днепростроями, гигантами заводами и

бесчисленными учеными и учебными заведениями. Когда первая картина заполняет мое внимание, я всего более вижу сходства нашей жизни с жизнью древних азиатских деспотий. А у нас это называется республиками. Как это понимать? Пусть, может быть, это временно. Но надо помнить, что человеку, происшедшему из зверя, легко падать, но трудно подниматься. Тем, которые злобно приговаривают к смерти массы себе подобных и с удовлетворением приводят это в исполнение, как и тем, насильственно приучаемым участвовать в этом, едва ли возможно остаться существами, чувствующими и думающими человечно. И с другой стороны. Тем, которые превращены в забитых животных, едва ли возможно сделаться существами с чувством собственного человеческого достоинства. Когда я встречаюсь с новыми случаями из отрицательной полосы нашей жизни (а их legion), я терзаюсь ядовитым укором, что оставался и остаюсь среди нее. Не один же я так думаю и чувствую? Пощадите же родину и нас» [53, с. 60].

К своим сотрудникам и ученикам Павлов относился необычайно чутко, внимательно и добросердечно, проявляя интерес к их работе и успехам. Работавшие с ним знали, что от него можно в затруднительных ситуациях получить реальную помощь, в том числе и финансовую. Лучшей характеристикой этого является стремление людей работать у Павлова; желающие приезжали к нему со всех концов страны. Ученики чувствовали себя крепко и органически связанными со своим учителем. Много труда и усилий было затрачено Павловым для того, чтобы создать своим ученикам наилучшие условия для работы. Свидетельством заботы о сотрудниках было строительство в Колтушах не только зданий научного и хозяйственного назначения, но коттеджей для проживания научных сотрудников, чтобы были благоустроенными их жизнь и быт.

Иван Петрович Павлов скончался 27.02.1936 г. В последний раз он был в отделе физиологии ИЭМа 18 февраля, о чем свидетельствует листок перекидного календаря на его письменном столе в кабинете, ставшем мемориальным. Имя И. П. Павлова было присвоено возглавлявшемуся им отделу ИЭМа, 1-му Ленинградскому медицинскому институту (ныне Санкт-Петербургский медицинский университет), Физиологическому институту АН СССР (ныне Институт физиологии РАН), а также многим другим исследовательским и учебным медицинским учреждениям.

На здании отдела физиологии им. И. П. Павлова ИЭМа Российской академии медицинских наук установлена мемориаль-

ная доска, а около здания — бюст великого ученого (скульпторы В. Л. Рыбалко и Г. К. Баграмян, 1989).

Памятник И. П. Павлову (скульптор В. В. Лишев, 1951) был открыт в Колтушах, где теперь расположена часть лабораторий Института физиологии им. И. П. Павлова РАН, а мемориальные доски в память о И. П. Павлове — на многих зданиях в Санкт-Петербурге и в иных городах России.

4. ПАВЛОВСКАЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА. НАУЧНАЯ СЕССИЯ АН СССР И АМН СССР, ПОСВЯЩЕННАЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОМУ УЧЕНИЮ И. П. ПАВЛОВА

Говоря об активном формировании на базе ИЭМа павловской научной школы, насчитывающей около 250 учеников, следует подчеркнуть, что этому процессу способствовали особенности его структуры, заложенные уже в 1891 г. во Временном уставе и сохранившиеся вплоть до сего дня. Речь идет о создании научных отделов по университетскому типу, соотносящихся с отдельными разделами биологии и медицины. В наименованиях отделов не отражались конкретные интересы конкретного руководителя, и тем самым обеспечивался широкий простор исследовательским поискам, творчеству ученых. Очевидно, что эта, на первый взгляд, незначительная особенность структуры института сыграла определенную роль и в зарождении здесь новых направлений исследований. Развитие науки в институте не испытывало жесткого давления формально очерченных и четко специализированных структурных подразделений, что ныне характерно для подавляющего большинства научно-исследовательских учреждений.

Невозможно даже в самом общем виде рассказать об особенностях становления и развития всех научных школ, которые в разные периоды формировались в стенах ИЭМа. Равным образом невозможно проследить пути и выявить события, относящиеся к возникновению новых направлений биологии и медицины, новых научных идей и проблем, совокупность которых составила значительный вклад коллектива института в прогресс отечественной и мировой науки. И дело заключается не только в объеме материалов. Развитие в институте направлений и научных школ в области физиологии и фармакологии так или иначе соотносится с деятельностью павловской физиологической школы. Этот процесс в значительной степени обуславливался логикой развития исследований, прогрессом смежных областей знания,

совершенствованием материально-технической базы экспериментальных работ, наличием ученых, способных решать новые исследовательские задачи.

Формирование в ИЭМе новых направлений и научных школ в области эпидемиологии, микробиологии, биохимии и некоторых других медико-биологических наук диктовалось самой жизнью. Известно, что развитие общества выдвигает перед наукой определенные вопросы, задачи, требующие решения, и эти вопросы и задачи ученые формируют как научные проблемы. Речь идет, таким образом, о социальном заказе общества науке. А это обязательно предполагает обсуждение дополнительных данных о социально-экономических условиях, предопределивших подобный заказ. Очевидно, что это задача для специально-исследования и самостоятельного коллективного труда, значимость которого для истории науки несомненна.

Трудно переоценить роль сформировавшейся на базе ИЭМа научной школы Павлова в прогрессе отечественной и зарубежной физиологии и медицины. Эта школа стала не только источником многих исследовательских поисков, научных идей и перспективных тенденций развития биологии и медицины, но и идейной основой целого ряда «дочерних» физиологических школ: Э. А. Асратян, П. С. Купалов, Л. А. Орбели, К. М. Быков, П. К. Анохин, Г. В. Фольборт, Д. А. Бирюков и др.

Одной из характерных особенностей школы Павлова является то, что на разных этапах своего развития она последовательно представляла собой классическую, затем современную научную школу и, наконец, научно-исследовательское целевое объединение. В связи с этим оказывается необходимым в самом общем виде изложить здесь точку зрения на подобное подразделение неформальных научных коллективов, не касаясь истории вопроса и проблем научно-организационного характера.

Классические (предметные) научные школы создавались в XIX—начале XX в. преимущественно на базе высших учебных заведений. Тематика работ «учеников» в этих школах ограничивалась, как правило, не научными интересами главы школы («учителя»), а той областью знаний, которая составляла предмет изучения на руководимой им кафедре (физиология, анатомия, химия и т. д.).

Создание современных (проблемных) научных школ соотносится с развитием науки на рубеже XIX—XX вв. и образованием широкой сети исследовательских лабораторий и институтов, не связанных с учебным процессом и не зависящих от высших учебных заведений. Задачи, стоящие перед подобными школами

ми, предусматривают обучение экспериментальному мастерству и целеустремленное вовлечение «учеников» в разработку научной идеи (направления, проблемы) учителя. Формированию проблемных научных школ способствуют возникновение новых направлений на «стыках» традиционных научных дисциплин и очевидная необходимость подготовки кадров ученых принципиально нового, широкого «синтетического» профиля.

Научно-исследовательские целевые объединения отличаются от научных школ тем, что в их задачу обучение мастерству исследования включается в пределах, необходимых для владения техникой экспериментальной работы. Цель подобного объединения ученых, формально работающих в разных лабораториях, отделах и даже учреждениях, заключается в разработке нового перспективного направления (проблемы, гипотезы), выдвинутого крупным ученым и представляющего интерес для ряда коллективов. Эта категория неформальных научных коллективов является по существу прообразом проблемного принципа организации научных исследований и, несомненно, получит официальное признание в процессе совершенствования программно-целевого подхода к решению фундаментальных задач.

Первый этап развития школы И. П. Павлова охватывал период до 1903—1905 гг. и был связан со становлением школы, с замечательными работами Павлова по кровообращению и особенно с его классическими исследованиями в области физиологии пищеварения. Начиная с 1891 г. в стенах отдела физиологии формировалась новая школа, служившая тогда местом обучения экспериментальному мастерству. Ученики, видимо, еще не испытывали чрезмерного ограничения в выборе тем для научной работы. Незначительное число штатных сотрудников отдела поддерживало у Павлова заинтересованность в привлечении к работе в институте слушателей ВМА, где он возглавлял кафедру, а также врачей, выполнявших под его руководством диссертационные работы. Перед нами, таким образом, пример создания классической научной школы, сформировавшейся на базе исследовательского института, но сохранившей тесную связь с высшим учебным заведением.

Второй этап развития школы И. П. Павлова, завершившийся примерно в 1925 г., когда он полностью оставил работу на кафедре физиологии ВМА, отличался концентрацией внимания руководителя школы и его сотрудников исключительно на вопросах, связанных с разработкой проблем условных рефлексов, с изучением физиологии высшей нервной деятельности. Именно в этот период из отдела физиологии ИЭМа на самостоятельный

путь исканий в науке вышли многие видные представители павловской физиологической школы. В частности, определенное влияние на развитие физиологии за рубежом оказали Г. В. Анреп (работавший в Англии и Египте), Б. П. Бабкин, привнесший идеи И. П. Павлова в физиологические исследования в Англии, США и Канаде, Ю. Конорский, с именем которого связано развитие нейрофизиологии в Польше, а также Я. Тен-Кате, деятельность которого протекала в Голландии.

Большую роль в последующей разработке павловских идей в Англии, Канаде, США и Франции сыграл В. Х. Гент, работавший в его лабораториях в 1925—1929 гг., а также визиты в эти страны самого Павлова, Купалова, Розенталя и др. Свой вклад внес в это и Леонид Александрович Андреев (1891—1941), который по рекомендации Павлова, в связи с просьбой американского Комитета по борьбе с отосклерозом, был командирован ВИЭМом в Канаду, в Монреаль, в 1933 г. Там Андреев организовал при Мак-Гилловском университете лабораторию по изучению условных рефлексов применительно к задачам отиатрии. Тогда же в Канаде им было выполнено несколько работ по патологии высшей нервной деятельности, с использованием методики экспериментальной анемии головного мозга собак.

По свидетельству Л. А. Орбели, в лабораториях Павлова тогда даже «запрещалось» говорить о других темах научных исследований. Подобное сосредоточение творческих сил коллектива на решении задач, ориентированных на изучение четко очерченного и в силу этого ограниченного круга проблем, не свойственно классическим школам и, напротив, характерно для проблемных (современных) научных школ. Именно в этот период из его отдела в ИЭМе на самостоятельный путь исканий в науке вышли многие видные представители павловской физиологической школы.

Третий этап развития школы И. П. Павлова, относящийся к 1926—1936 гг., должен рассматриваться как период, когда разработка ее силами физиологии и патологии высшей нервной деятельности достигла своей кульминации. Исследования под руководством Павлова проводились уже исключительно в научно-исследовательских институтах (отдел физиологии и Биологическая станция (Жолтуши) ИЭМ и Институт физиологии АН СССР), а подчинение тематики этих работ генеральной цели, выдвинутой главой научных коллективов, было почти абсолютным. За чрезвычайно небольшим исключением, подготовка научных кадров ограничивалась в эти годы здесь лишь воспитанием опытных исследователей-исполнителей, задачей которых

являлось осуществление замыслов и идей Павлова. Этот этап деятельности павловской физиологической школы представляется по существу как период ее эволюции в современное научно-исследовательское целевое объединение.

Физиологическая научная школа И. П. Павлова — явление уникальное по своему влиянию на развитие исследований и создание новых научных школ в ИЭМе, т. е. том учреждении, где она сама сформировалась. По меньшей мере шестнадцать ее видных представителей — К. С. Абуладзе, Б. Н. Бирман, Д. А. Бирюков, К. М. Быков, С. Н. Выржиковский, Е. А. Ганике, С. Н. Давиденков, А. Г. Иванов-Смоленский, П. С. Купалов, Ф. П. Майоров, Л. А. Орбели, И. С. Розенталь, В. В. Савич, А. Д. Сперанский, Вл. К. Федоров и Л. Н. Федоров — в разные годы возглавляли здесь отделы и лаборатории.

В начале 30-х гг. зародилась научная школа П. С. Купалова, который в 1933 г. создал отдел колебательной физики в биологии, а с 1937 г. возглавлял отдел физиологии им. И. П. Павлова на протяжении 27 лет. Купалов, продолжая исследования, намеченные Павловым, внес существенный вклад в разработку ряда новых важных проблем физиологии высшей нервной деятельности. Купалов ввел понятие укороченных условных рефлексов, изучил общие закономерности высшей нервной деятельности животных в условиях свободного поведения, установил новые причины развития экспериментальных неврозов и их механизм. Он обнаружил условнорефлекторные механизмы регуляции тонуса коры больших полушарий, охарактеризовал свойства коркового представительства безусловных рефлексов. К. С. Абуладзе значительно дополнил данные о механизме генерализации условных рефлексов и расширил методические возможности исследования парной и раздельной деятельности больших полушарий головного мозга животных. Работы научной школы Купалова развивались, таким образом, в русле генеральной линии павловской физиологической школы, пополняя новыми фактами и фундаментальными разработками ее основное направление — физиологию и патологию высшей нервной деятельности.

Развитие исследований в русле научных интересов павловской физиологической школы было характерно и для деятельности М. М. Хананашвили, ученика Купалова, преемника последнего на посту руководителя отдела физиологии им. И. П. Павлова. Хананашвили сосредоточил работы на изучении структурной и функциональной организации сложных безусловных рефлексов и роли подкорковых образований в этой организации. Им были

сформулированы представления об интегрированных системах условных рефлексов как функциональных единицах целостного поведения, а также об информационных неврозах животных и человека и путях профилактики и лечения подобных неврозов. Разработка этого представления привела к формированию нового оригинального направления исследований.

В начале 30-х гг. в стенах института зародилась школа К. М. Быкова, задачей которой стала разработка выдвинутого им нового направления — физиологии, а затем и патологии кортико-висцеральных взаимоотношений, возникшего на стыке физиологии высшей нервной деятельности и физиологии висцеральных систем, а также физиологических основ курортологии. Успешное развитие исследований позволило в дальнейшем обособить три новых направления работ. Речь идет о физиологии interoцепции, получившей всестороннюю разработку в исследованиях В. Н. Черниговского, а также об экологической физиологии, развитие которой неразрывно связано с деятельностью А. Д. Слонима. Основы разработки этих направлений были осуществлены в ИЭМе, но развивались они в других учреждениях.

Третье направление — нейрогуморальные механизмы регуляции висцеральных функций — составило после 1950 г. основное содержание работ школы К. М. Быкова и в ИЭМе разрабатывалось коллективом, возглавлявшимся А. В. Риккль. Привнесение в исследования принципиально новых методических подходов позволило Б. И. Ткаченко, ученику и преемнику Риккль по руководству отделом физиологии висцеральных систем им. К. М. Быкова, обосновать новое направление работ, предусматривающее изучение механизмов регуляции и интегративного взаимодействия висцеральных функций. В частности, была получена важная информация о характере нейрогуморальной регуляции эффекторных систем в условиях экстремальных воздействий и патологии сердечно-сосудистой и пищеварительной систем. Ныне исследования развиваются в трех аспектах — изучение системной гемодинамики и ее связи с дыханием, выяснение взаимоотношений макро- и микродинамики в различных органах и тканях, определение нейрохимической организации регуляторных процессов в пищеварительной системе.

В 1933—1939 гг. определенное влияние на проблематику исследований в области физиологии в Ленинградском филиале ВИЭМа оказала научная школа Л. А. Орбели, сформировавшаяся в начале 20-х гг. на базе отдела физиологии Естественного института им. П. Ф. Лесгафта и кафедры физиологии 1-го ЛМИ. В ИЭМе под руководством Орбели был создан отдел спе-

циальной и эволюционной физиологии, в котором работали его ученики и сотрудники. В отделе развернулись исследования в области электрофизиологии, физиологии развития и сравнительной физиологии. Л. А. Орбели стремился к тому, чтобы изучение одних и тех же функций осуществлялось «как в сравнительно-физиологическом аспекте, так и в аспекте онтогенетического развития, так и путем экспериментального вызова процессов деструкции и реструкции функций, наконец, экспериментальной переработки их». Дальнейшее развитие это направление исследований получило в лабораториях Биологической станции института (Колтуши), которую Орбели возглавлял в 1937—1939 гг. до ее преобразования в самостоятельный институт.

В 50—60-х гг. в ИЭМе сформировалась научная школа Д. А. Бирюкова, ориентированная на всестороннее изучение проблем сравнительной физиологии и патологии нервной деятельности. Развитие исследований позволило ему в дальнейшем сформулировать новое направление, задачей которого стала разработка экологической физиологии нервной деятельности человека. С 1966 г. ведутся предпринятые по инициативе Бирюкова комплексные медико-физиологические наблюдения в Антарктиде. Работы в области экологической физиологии нервной деятельности человека с 1970 г. осуществляются под руководством Н. Н. Василевского, ученика и сотрудника Бирюкова, возглавляющего отдел экологической физиологии. Внимание коллектива ученых сосредоточено здесь на изучении органического единства психофизиологических, физиологических и молекулярных механизмов адаптации. Василевским развито представление о ведущей роли композиционных (компонентно-комбинаторных) процессов в управлении памятью и адаптацией.

Отдел физиологии им. И. П. Павлова в 1978—1996 гг. возглавлял Г. А. Вартанян, один из учеников и сотрудников Д. А. Бирюкова. В начале 80-х гг. здесь был создан принципиально новый методический комплекс, позволяющий регистрировать нейрональную импульсную активность в разных структурах мозга в процессе выработки различных видов классических условных рефлексов у собак. Это позволило направить исследования на раскрытие клеточных механизмов «замыкания» (формирования) классического секреторного условного рефлекса и нейрональных основ закономерностей высшей нервной деятельности. Вартанян ориентировал работу на изучение нейрофизиологических и нейрохимических механизмов условнорефлекторного обучения. Под его руководством выполнен комплекс исследований, позволивших доказать существование эндогенных нейрехими-

ческих факторов пептидной природы, индуцирующих при очаговых поражениях систем управления движениями функциональные перестройки в спинномозговых центрах на стороне повреждения.

Впервые установлено существование химических факторов, избирательно моделирующих функциональное состояние одного из симметричных образований центральной нервной системы, а также обладающих качественными химическими различиями между право- и левосторонними структурами этой системы. Эти исследования легли в основу нового направления работ, сформулированного Вартаняном как изучение химических основ патогенеза и компенсации органических поражений мозга.

Примером плодотворного взаимодействия двух различных научных школ, в данном случае школы Д. А. Бирюкова и школы В. И. Иоффе, внимание которой было сосредоточено на проблемах общей иммунологии, иммунопатологии и клинической иммунологии, служат осуществленные в 1958—1967 гг. исследования роли симпатико-адреналовой системы и гипоталамуса в регуляции иммунологических процессов. В 1969 г. эти работы были зарегистрированы в качестве открытия (Е. А. Корнева и Л. М. Хай) и стали основой нового направления — иммунофизиологии, предусматривающего изучение физиологических механизмов организации и регуляции иммунного гомеостаза в целостном организме. С 1982 г. разработка этого направления лежит в основе деятельности возглавляемого Корневой отдела общей патологии и патологической физиологии.

В тесной идейной связи с павловской физиологической школой в ИЭМе сформировалась научная школа С. В. Аничкова, активное развитие которой относится к 50—70-м гг. Аничкову принадлежат обоснование и разработка нейрофармакологии — учения о действии лекарственных веществ на центральную и периферическую нервную систему. «Действие лекарств на организм, — писал он, — изучается фармакологическими методами на животных, и фармакология по праву считается одной из физиологических наук». Эта позиция основателя одной из крупнейших отечественных фармакологических школ оказала большое влияние не только на направления исследовательской деятельности отдела фармакологии института, но и на ориентацию научных работ в области фармакологии в стране.

Одно из новых направлений научных исследований базировалось на работах Аничкова и его сотрудников и признанных в 1971 г. открытием. Речь идет о раскрытии роли симпатической нервной системы в развитии нейрогенных дистрофий. Было по-

казано, в частности, что в основе развития подобных дистрофий лежит нарушение баланса тканевого норадреналина. В 1973 г. в качестве открытия были зарегистрированы результаты работ, позволивших впервые установить закономерное вовлечение ряда эндокринных желез в сферу рефлекторных реакций, возникающих при возбуждении этих химиорецепторов. Это открытие не только предопределило развитие нового направления работ, но и дало возможность более широко использовать лекарственные вещества, так называемые аналептики рефлекторного типа действия, и бальнеологические факторы. Разработка научного наследия Аничкова осуществляется в отделе фармакологии, которому присвоено имя его основателя, под руководством Н. С. Сапронова. В частности, существенное внимание уделяется изучению механизма действия новых нейротропных средств на собственные и регуляторные механизмы обучения и памяти, разработке проблем молекулярной фармакологии алкоголизма, исследованиям механизма действия нейротропных процессов и тканевого обмена висцеральных систем при экстремальных воздействиях на организм.

ИЭМ РАМН в 2000 г. исполнится 110 лет. В 2001 г. свое 110-летие отметит и созданный И. П. Павловым отдел физиологии — *alma mater* одной из крупнейших в мире физиологических школ. Как уже отмечалось, эта школа оказала решающее влияние на формирование новых научных направлений в области физиологии и развитие физиологических исследований в стенах ИЭМа.

Итак, почти сто десять лет в стенах Института экспериментальной медицины всесторонне развиваются научные идеи и замыслы И. П. Павлова и его школы. Творческая жизнь выдающегося физиолога получила новый импульс в работах научных школ, созданных его учениками, и продолжается в современных исследованиях новых поколений ученых. Проблемы физиологии человека и животных ныне разрабатываются в институте.

Так, в отделе физиологии им. И. П. Павлова исследуются нейробиологические основы поведения (высшей нервной деятельности), изучается патогенез и восстановительно-компенсаторный процесс центральных неврологических расстройств, создаются методы их лечения.

В отделе экологической физиологии ведутся фундаментальные и прикладные исследования по экологии человека. Изучаются механизмы действия факторов малой интенсивности различной модальности (физические, химические и др.). Здесь

также разрабатывается ранняя диагностика хронического эко-зависимого стресса.

Вопросы физиологии кровообращения, дыхания и пищеварения составляют проблематику работ в отделе физиологии висцеральных систем им. К. М. Быкова. Исследуется физиологическая значимость и механизмы регуляции венозной системы, изучается соотношение параметров системной гемодинамики и взаимоотношения макро- и микрогемодинамики в различных органах и тканях. Определяется нейрохимическая организация регуляторных процессов в пищеварительной системе.

В составе ИЭМа есть своя клиника, имеющая два неврологических и ангиологическое отделения. С использованием новейших и уникальных методов здесь получают высококвалифицированную лечебную помощь больные, страдающие эпилепсией, эпилептическим синдромом и нарушением цикла бодрствования—сон при различных поражениях центральной нервной системы, а также больные с последствиями нарушения мозгового кровообращения и с рассеянным склерозом (метод ликворотерапии).

Ангиологическое отделение ориентировано на лечение больных с нарушениями липидного обмена и всех форм атеросклероза. Таким образом, успешно реализуется в институте и тезис И. П. Павлова о неразрывной связи физиологии и медицины, экспериментальных работ с клиниками.

Научная сессия, посвященная физиологическому учению Павлова

Почти пятьдесят лет отделяют нас сегодня от состоявшейся 28.06.—4.07.1950 г. в Москве научной сессии Академии наук СССР и Академии медицинских наук СССР, посвященной проблемам физиологического учения И. П. Павлова. Сессия была организована по канонам действовавшей в те печальной памяти годы командно-административной системы. Она являлась звеном в цепи трагических событий, характеризующих историю отечественной биологии и медицины 40—50-х гг., равно как и историю ряда других областей науки. Как и другие научные собрания тех лет, сессия двух академий была заранее «запрограммирована», а ее последствия предопределены. Стенографический отчет [55], опубликованный в том же году, свидетельствует, что «дискуссия» в области физиологии была организована с размахом и заняла положенное место среди прочих дискуссий, проведенных по инициативе ЦК КПСС.

Очевидно, что при изучении материалов этой сессии и ее последствий, основным методическим приемом должен стать глубокий анализ архивных документов и различных неопубликованных данных. Специальному исследованию подлежат особенности развития научных исследований в области физиологии и смежных дисциплин в 30—60-е гг. Подобный подход к описанию тяжелого положения в биологической науке, сложившегося в результате деятельности Т. Д. Лысенко и О. Б. Лепешинской, характерен, в частности, для исследования В. Я. Александрова [56]. Непосредственный участник событий тех лет, один из ближайших учеников и соратников Д. Н. Насонова, испытывавший на себе тяжкую участь ученых, не поступившихся истиной, Александров нарисовал картину трагического положения отечественной биологии. В ее основу положен анализ документальных материалов и научных фактов, позволивших автору не только рассмотреть общие вопросы ситуации в биологической науке, но и проследить роль отдельных ученых в процессе борьбы с «инакомыслящими», не признавшими якобы одержанную Т. Д. Лысенко «решительную победу над реакционным идеалистическим направлением в биологии вейсманизмом-морганизмом» [55, с. 9].

Примером глубокой, аргументированной, достаточно резкой, но справедливой критики сессии двух академий поныне является статья В. В. Парина [57]. После этой статьи негативная оценка сессии была дана в главе «Физиология человека и животных» [58]. Затем критический анализ принципов организации сессии был представлен в книге [59] и в статье [60]. Кроме того, негативная оценка сессии двух академий 1950 г. содержалась в книгах Н. Н. Дзидзишвили [61], В. В. Орлова [62], а также Ю. А. Макаренко и К. В. Судакова [63].

Так, например, в 1978 г. из статьи К. А. Ланге [64] была полностью изъята критика сессии, и ее негативная оценка сохранилась по существу случайно лишь на страницах, посвященных развитию отдельных направлений физиологии и деятельности Всесоюзного физиологического общества. Вновь оказалось возможным сказать хоть какую-то часть правды о сессии только после 1983 г., что и было сделано А. П. Бресткиным, А. В. Войно-Ясенецким и С. М. Дионесовым [65].

29.10.1987 г. журнал «Вопросы истории естествознания, науки и техники» провел «круглый стол» на тему: «“Павловская сессия” 1950 г. и судьбы советской физиологии». Эти материалы представляют определенный интерес для истории науки. Но они относятся к мемуарам, которые как своеобразный литературный жанр, допускающий субъективные оценки и суждения,

нуждаются в переоценке с учетом архивных материалов и данных научных публикаций. Это условие относится в первую очередь к тем участникам «круглого стола», в выступлениях которых содержалась оценка научной деятельности отдельных ученых, ссылки на сведения, полученные от других лиц.

П. Г. Костюк, бывший в то время академиком-секретарем Отделения физиологии АН СССР, отмечал, что обсуждение вопроса о роли сессии 1950 г. не должно носить той «выраженной личностной и эмоциональной окраски, которую приобрела дискуссия на “круглом столе”, а должно опираться на “конкретные документы”». Эта рекомендация была положена в основу формирования программы 3-й Всесоюзной конференции по истории физиологических наук, проходившей 30.10—3.11.1989 г. в Музее И. С. Бериташвили в с. Веджине в Грузии, в рамках которой состоялось всестороннее обсуждение широкого круга проблем, связанных с организацией, проведением и последствиями сессии АН СССР и АМН СССР 1950 г. [66].

Опубликованные материалы «круглого стола» существенно отличаются от стенограммы. Причем речь идет не только о количестве опубликованных выступлений (11 и 18), но и их содержании. Последнее подвергалось в ряде случаев серьезной переработке [67].

Нельзя не отметить чрезвычайно интересные для истории науки выступления Л. Л. Шика, И. М. Фейгенберга, А. И. Ройтбака, В. В. Умрихина, Э. А. Костандова, Л. Г. Охнянской. Они содержат не только общие оценки сессии, ее организаторов, исполнителей и участников, но, что особенно важно, и компетентные оценки научной стороны сессии, позволяющие подойти к объективному выяснению ее последствий. И последствий не только для отдельных ученых, научных школ и исследовательских коллективов, но и для отечественной физиологии, медицины и психологии в целом.

В изданном в 1991 г. сборнике «Репрессированная наука» имеются статьи Л. Г. Лейбсона о Л. А. Орбели и Н. А. Григорьян, А. И. Ройтбака об И. С. Беритове [68]. Во втором выпуске указанного сборника за 1994 г. также есть несколько публикаций о сессии [69].

Тем не менее в историографии сессии двух академий преобладают воспоминания, касающиеся преимущественно видных ученых, их школ и возглавлявшихся ими коллективов, деятельность которых пострадала в результате сессии и последующих решений так называемого «Павловского научного совета» при АН СССР. Очевидно, что в результате сессии и принимавшихся

в 1950—1954 гг. решений было нарушено логическое развитие научных исследований в ряде перспективных направлений физиологии, медицины, психологии. Но нельзя говорить, что сессия полностью приостановила прогресс отечественной науки.

В результате решений сессии были осуществлены некоторые организационные преобразования, которые нельзя рассматривать как ее негативные последствия. Достаточно сказать, что в Москве был создан Институт высшей нервной деятельности АН СССР (ныне Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии), обеспечивший, как известно, всестороннее развитие не только физиологии высшей нервной деятельности, но и исследований в области нейрофизиологии. Нельзя переоценивать роль этого института в подготовке и воспитании новых поколений высококвалифицированных ученых. С 1951 г. стал выходить «Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова». Были созданы новые кафедры физиологии высшей нервной деятельности в университетах Москвы и Ленинграда, превратившиеся вскоре в серьезные и крупные исследовательские центры, внесшие существенный вклад в разработку целого ряда новых направлений отечественной физиологии.

К физиологии в результате работы сессии 1950 г. было привлечено внимание административной системы, и она как никогда раньше способствовала развитию этой области знания. Цифры свидетельствуют, что в учреждениях АН СССР число лабораторий, участвующих в разработке различных проблем физиологии, увеличилось только за период с 1950 по 1960 г. с 41 до 62, а количество научных сотрудников удвоилось — 247 человек в 1950 г. и 508 — в 1960 г.

Не совсем корректно утверждение некоторых авторов о том, что в результате решений сессии двух академий были прекращены исследования в области эволюционной физиологии и по другим направлениям, разрабатывавшимся до сессии под руководством Л. А. Орбели. История свидетельствует, что после реорганизации осенью 1950 г. Института физиологии им. И. П. Павлова АН СССР семь лабораторий возглавлялись учениками и сотрудниками Орбели, причем проблематика исследований в этих лабораториях практически не менялась. Речь идет о лабораториях А. В. Тонких, Е. М. Крепса, Л. Т. Загорулько, Е. Н. Сперанской, Л. Г. Воронина, А. А. Волохова.

Несколько позже там же приступила к работе и лаборатория под руководством Г. В. Гершуни. В 1951—1959 гг., в частности, успешно осуществлялись исследования, посвященные выяснению закономерностей условнорефлекторной деятельности у раз-

личных представителей филогенетического ряда позвоночных. Новые материалы были получены в результате изучения эволюции функций формирования нервной системы в онто- и филогенезе, выяснения вопросов формирования нервной системы в онтогенезе и установления в раннем онтогенезе возрастных периодов, наиболее подверженных воздействию внешних явлений. Исследовалось развитие неврогенных трофических нарушений при повреждении периферических нервов и спинного мозга. В результате исследования закономерностей биохимической эволюции нервной системы в онто- и филогенезе позвоночных были получены новые данные об основных энергетических процессах (дыхании и гликолизе) и развитии ферментных систем.

Что касается работ по физиологии и патологии кортико-висцеральных взаимоотношений, то именно этому направлению отечественной физиологии сессия нанесла свой самый сокрушительный удар. Оказавшись под покровительством административно-командной системы, это направление сполна испытало на себе и неоправданный взлет в 1950—1955 гг. и столь же незаслуженное забвение в дальнейшем.

Изложенное позволяет объективно говорить о неоднозначном влиянии сессии 1950 г. на отечественную физиологическую науку. В истории отечественной физиологии, медицины и психологии должна быть дана бескомпромиссная и объективная оценка сессии и деятельности так называемого «Павловского научного совета» в связи с невосполнимым моральным ущербом, нанесенным как самой сессией, так и особенно этим советом Л. А. Орбели, И. С. Бериташвили, Л. С. Штерн, А. Д. Сперанскому, П. К. Анохину, П. С. Купалову, Н. А. Рожанскому и некоторым другим видным ученым, возглавлявшимся ими коллективам.

Должен быть объективно оценен ущерб, который нанесли последствия сессии ряду приоритетных и перспективных направлений науки, на несколько лет затормозив их развитие.

Сегодня мы хорошо знаем, что такое история, написанная не на основе объективных оценок, а в результате субъективного подхода к трактовке тех или иных событий. Однако, как это ни парадоксально, следует признать, что в целом исследования в области физиологии в стране в результате сессии получили определенный импульс и значительные материальные возможности для ускоренного развития, для подготовки новых кадров ученых. Нельзя не учитывать, что техническое перевооружение основных физиологических институтов и лабораторий в 50-х гг. способствовало и последующим успехам в этих областях физиологии, и разработке некоторых ведущих направлений.

После сессии наконец началось расширение контактов отечественных физиологов с зарубежными исследователями, причем не только социалистических стран, но и США, Англии, Франции и др.

Таким образом, нельзя не сказать о негативном влиянии сессии двух академий на отечественную науку, но и нельзя не отдать дань истине. Все оценки должны быть обоснованы документально и, как ныне принято говорить, отличаться взвешенностью. При этом следует иметь в виду, что далеко не все решения сессии реализовывались. Значительная их часть носила декларативный характер. Об этом, в частности, писал В. В. Парин в упоминавшейся выше статье. Он отмечал, что «возымей вето» догматиков действительную силу, не были бы открыты в итоге долголетних работ ряда исследователей важные закономерности, о которых физиологи прежде не догадывались, которые ныне составляют славу современной науки. Без широкого и смелого внедрения новых методов исследования, в частности радиотелеметрии, не были бы возможны достижения советской космической биологии и медицины, ставшие историческими [57, с. 587]. Это было написано в 1962 г.

Сегодня трудно определить степень искреннего непонимания ситуации и веры в справедливость разгрома отдельных ученых и целых областей науки в конце 40—50-х гг. Сейчас трудно прояснить, где были научные заблуждения, а где же циничное использование ситуации и стремление везде находить «врагов». Таких примеров достаточно в литературе, связанной с сессией двух академий.

Мы со своей стороны подчеркиваем всесторонность и глубину обсуждения важнейших аспектов сессии двух академий 1950 г. в докладах, выступлениях и в общей дискуссии на 3-й Всесоюзной конференции по истории физиологических наук.

Все участники сессии АН СССР и АМН СССР, посвященной проблемам физиологического учения И. П. Павлова, — и обвинители, и обвиняемые — были жертвами тотального страха. Этот страх заставлял одних выполнять указания «сверху», других — помогать этому «святому» делу, третьих — каяться в том, чего они не совершали. Но были и четвертые, которые устояли, по мере сил старались и противостоять, и бороться. Их, увы, было мало...

Большая часть непосредственных участников сессии двух академий уже ушли из жизни. Тем острее встает необходимость поиска архивных материалов, связанных с реальными событиями, обусловившими социальный фактор, несомненно, сыграв-

ший существенную роль. Тем осторожней и взвешенней должны быть оценки роли конкретных ученых в реализации основной линии административной системы в науке. Именно при анализе и изучении ситуации, сложившейся в науке в годы сталинизма, следует искать правдивые и честные оценки роли сессии и ее участников в развитии отечественной физиологии, медицины и психологии, в деградации нравственности и этики ученых.

Очевидно, что степень представления о движущих силах бытия у разных ученых своя. Но гражданская и нравственная позиция подразумевает бескомпромиссный и всесторонний анализ причинно-следственных связей событий и участвовавших в них. Только соблюдение этого условия поставит факты во главу угла и защитит историю науки от субъективных ошибок и от тех, кто, по словам Б. Пастернака, «с пылкостью тою же самой, как славили прежде, клянут». Нельзя не согласиться с Т. И. Грековой [70], которая считает что сегодня можно и нужно поименно называть наиболее активных участников этой сессии. Однако важно и понять, когда и как была заложена мина, взорвавшаяся в 1950 г. Именно длительные и тотальные запреты разного рода в нашем обществе привели к тому, что у некоторых исследователей возникает вопрос, была ли интеллигенция как социальная группа в традиционном для русской культуры смысле. В наши дни такая социальная группа — интеллигенция, на наш взгляд, возрождается. Однако это уже тема для специального исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Павлов И. П. Автобиография // Полное собрание сочинений (далее ПСС). Л.; М., 1951. Т. 6. С. 441—444; см. также с. 11—13 наст. изд.
2. Коштоянц Х. С. Очерки по истории физиологии в России. М.; Л., 1946. С. 402—404, 424.
3. Мечников И. И. Страницы воспоминаний. М., 1946. С. 10.
4. Квасов Д. Г. Памяти И. Ф. Циона // Физиол. журн. СССР. 1962. Т. 42. № 12. С. 1526—1530.
5. Артемьев Н. М. Илья Фаддеевич Цион. Н/Новгород, 1997.
6. Шабунин А. В. Лауреат Монтионовской премии профессор И. Ф. Цион // Дни медицины и биологии в Петербурге. СПб., 1998. С. 242—249.
7. Протоколы заседаний Конференции Имп. МХА за 1872 г. СПб., 1873. С. 40—262.
8. Попельский Л. Исторический очерк кафедры физиологии в Императорской ВМА за 100 лет (1798—1898). СПб., 1899. С. 77.
9. Витте С. Ю. Воспоминания. М., 1960. Т. 1. С. 276—282, 292.

10. Квасов Д. Г., Федорова-Грот А. К. Физиологическая школа И. П. Павлова. Портреты и характеристики сотрудников и учеников. Л., 1967.
11. Павлов И. П. Памяти Р. Гейденгайна // ПСС. Т. 6. С. 107.
12. Летопись жизни и деятельности акад. И. П. Павлова. Л., 1969. Т. 1.
13. Непубликованные и малоизвестные материалы И. П. Павлова / Сост. Н. М. Гуреева, Е. С. Кулябко. Л., 1975.
14. Голиков Ю. П., Ланге К. А. Становление первого в России исследовательского учреждения в области биологии и медицины // Первый в России исследовательский центр в области биологии и медицины. Л., 1990. С. 7—43.
15. Соломон А. П. Императорский институт экспериментальной медицины в Санкт-Петербурге // Арх. биол. наук. СПб., 1892. Т. 1. Вып. 1. С. 2—23.
16. Хроника // Врач. 1890. С. 2002.
17. Цит. по: Чебышева Н. А. Научно-организационная роль И. П. Павлова в ИЭМ в 1891—1916 гг. (по материалам архива ИЭМа) // Ежегодник ИЭМа за 1956 г. Л., 1957. С. 637—652.
18. Борьба за науку в царской России. М., 1931. С. 156—157.
19. Гос. исторический архив. Ф. 2282. Оп. 2. Д. 132. Л. 55 (личное дело С. М. Лукьянова).
20. Павлов И. П. ПСС. Т. 1. С. 576.
21. Петербургское отд. Архива РАН. Ф. 259. Оп. 2. Д. 1017.
22. Самойлов В. О. Нобелевская речь И. П. Павлова // Физиол. журн. 1995. Т. 81. № 11. С. 157—165.
23. Переписка И. П. Павлова. Л., 1970.
24. Павлов И. П. Отчет о деятельности отдела физиологии за 1903 г. // Арх. биол. наук. СПб., 1904.
25. Мозжухин А. С., Самойлов В. О. Павлов в Петербурге—Ленинграде. Л., 1977.
26. Письма И. П. Павлова к невесте // Москва. 1959. № 10.
27. Павлов И. П. Современное объединение в эксперименте главнейших сторон медицины на примере пищеварения // ПСС. Т. 2. Кн. 2. С. 247—284.
28. Павлов И. П. ПСС. Т. 2. Кн. 2. С. 347—366. См. также наст. изд., с. 33—49.
29. Павлов И. П. ПСС. Т. 2. Кн. 2. С. 11—215.
30. Цитович И. С. Происхождение и образование натуральных условных рефлексов. Докт. дис. СПб., 1911. 178 с.
31. Шеповальников Н. П. Физиология кишечного сока. Докт. дис. СПб., 1899. 162 с.
32. Вальтер А. А. Отделительная работа поджелудочной железы. Докт. дис. СПб., 1897. 182 с.
33. Долинский И. Л. О влиянии кислоты на отделение сока поджелудочной железы. Докт. дис. СПб., 1894. 51 с.
34. Попельский Л. Б. О секреторно-задерживающих нервах поджелудочной железы. Докт. дис. СПб., 1896. 120 с.

35. Павлов И. П. Экспериментальная психология и психопатология на животных // ПСС. Т. 3. Кн. 1. С. 23—39; см. также с. 18—32 наст. изд.
36. Павлов И. П. ПСС. Т. 3. Кн. 1. С. 247; см. также с. 248—268 наст. изд.
37. Орбели Л. А. Воспоминания. М.; Л., 1966.
38. Павлов И. П. ПСС. Т. 3. Кн. 1. С. 64—81; см. также с. 50—64 наст. изд.
39. Павлов И. П. Лаборатория для изучения деятельности центральной нервной системы высших животных, сооружаемая по планам акад. И. П. Павлова и Е. А. Ганике на средства, пожертвованные обществом имени Х. С. Леденцова // ПСС. Т. 3. Кн. 1. С. 143.
40. Павлов И. П. Исследование высшей нервной деятельности // ПСС. Т. 3. Кн. 1.
41. Павлов И. П. ПСС. Т. 3. Кн. 1. С. 306—313; см. также с. 107—113 наст. изд.
42. Петербургское отд. Архива РАН. Ф. 259. Оп. 7. № 140.
43. Озерецковская Н. Г. Когда и как начал свою работу в области психиатрии И. П. Павлов // Вестник психотерапии. СПб., 1998. № 5 (10). С. 114—124.
44. Поппе К. П. Столетие Третьей психиатрической больницы г. Ленинграда // Психические заболевания. Л., 1970. С. 5—12.
45. Павлов И. П. ПСС. Т. 3. Кн. 1. С. 346.
46. Бонч-Бруевич В. Д. Об отношении В. И. Ленина к деятелям науки и искусства // На литературном посту. Л., 1927. № 20.
47. Документы внешней политики СССР. М., 1959. Т. 3.
48. Павлов И. П. ПСС. Т. 3. Кн. 2. С. 18—20; см. также с. 181—210 наст. изд.
49. Павлов И. П. Предисл. к 5-му изд. «Двадцатилетнего опыта» // ПСС. Т. 3. Кн. 1. С. 10—11.
50. Павлов И. П. Предисл. к 6-му изд. «Двадцатилетнего опыта» // ПСС. Т. 3. Кн. 1. С. 12.
51. Майоров Ф. П. История учения об условных рефлексах. М., 1948.
52. Павлов И. П. Приветственное письмо председателя организационного комитета I съезда физиологов им. И. М. Сеченова при открытии съезда 06.04.1917 // Русский физиол. журн. Пг., 1917. Т. 1. Вып. 2. С. 90—91.
53. Цит. по: Вартамян Г. А., Голиков Ю. П., Ланге К. А., Овсянников В. И. И. П. Павлов в Институте экспериментальной медицины (1891—1936). СПб., 1994. С. 60—61.
54. Батюто С. А. Неизвестные автографы И. П. Павлова, Э. Л. Радлова и П. А. Сорокина // Рус. лит. 1990. № 3. С. 165.
55. Научная сессия, посвященная проблемам физиологического учения акад. И. П. Павлова. Стеногр. отч. М., 1950.
56. Александров В. Я. Трудные годы советской биологии. Записки современника. СПб., 1992.

57. *Парин В. В.* Авторитет фактов // Пути в неизвестное. М., 1963. С. 587—599.
58. *Конради Г. В., Ланге К. А.* Физиология человека и животных // Развитие биологии в СССР. М., 1967. С. 482—532.
59. *Ланге К. А.* Организация управления научными исследованиями. Л., 1971.
60. *Ланге К. А.* Развитие и организация физиологической науки в СССР. Очерки. Л., 1978.
61. *Дзидзишвили Н. Н.* Акад. И. С. Бериташвили. Тбилиси, 1978.
62. *Орлов В. В.* Николай Апполинарьевич Рожанский. Л., 1976.
63. *Макаренко Ю. А., Судаков К. В. П. К. Анохин.* М., 1976.
64. *Ланге К. А.* Основные этапы организации и развития физиологических наук в Советском Союзе // Успехи физиол. наук. 1972. № 3. С. 5—21.
65. *Бресткин А. П. Л. А. Орбели* — руководитель исследований по физиологии водолазного труда // Л. А. Орбели в воспоминаниях современников. Л., 1983. С. 36—49; *Войно-Ясенецкий А. В.* Главы из жизни Л. А. Орбели // Там же. С. 50—61; *Дионесов С. М.* Л. А. Орбели в моей памяти // Там же. С. 94—100.
66. История физиологических наук. Тезисы 3-й Всесоюзной конференции в Тбилиси. 1989. 60 с.
67. «Павловская сессия» 1950 г. и судьбы советской физиологии // *Вопр. истории естествознания и техники.* 1988. № 3. С. 129—141; 1988. № 4. С. 147—156; 1989. № 1. С. 94—108.
68. *Лейбсон Л. Г.* Трагические страницы жизни Л. А. Орбели // Репрессированная наука. Л., 1991. Вып. 1. С. 283—296; *Григорьян Н. А., Ройтбак А. И.* Трудные годы академика Бериташвили (1947—1956) // Там же. С. 297—304.
69. *Грекова Т. И., Ланге К. А.* Трагические страницы истории ИЭМа // Репрессированная наука. Л., 1991. Вып. 2. С. 9—23.
70. *Грекова Т. И.* Научная сессия АН СССР и АМН СССР, посвященная проблемам учения И. П. Павлова как закономерное следствие политизации науки // *Физиол. журн. СССР.* 1990. Т. 76. № 12. С. 1749—1758.





В. О. САМОЙЛОВ

Эволюция политических взглядов

И. П. Павлова в годы советской власти

Иван Петрович Павлов в течение всей своей жизни при советской власти называл Октябрьскую революцию 1917 г. «большевистским экспериментом». 21 декабря 1934 г. он писал в Совнарком СССР: «Во-первых, то, что вы делаете, есть, конечно, только эксперимент, и пусть даже грандиозный по отваге... но не осуществление бесспорной насквозь жизненной правды — и, как всякий эксперимент, с неизвестным пока окончательным результатом. Во-вторых, эксперимент страшно дорогой (и в этом суть дела), с уничтожением всего культурного покоя и всей культурной красоты жизни... Пощадите же родину и нас» [1].

И если Альберт Эйнштейн утверждал, будто «большевизм — изумительный эксперимент» и «большевистский опыт заслуживал, чтобы его произвели», то И. П. Павлов вначале думал совсем иначе. В 1918 г. он с негодованием кричал: «...для такого эксперимента мне жалко взять даже лягушку!» В 20-е гг. Иван Петрович отталкивал от себя лучших учеников, если они высказывались о революции подобно Эйнштейну. На этой почве возник конфликт с А. Д. Сперанским, и только в 1935 г. произошло примирение между ними.

В том же году 17 августа вечером в Московском Кремле на приеме делегатов XV Международного физиологического конгресса в присутствии 1500 человек И. П. Павлов произнес краткую речь, в которой были такие слова: «Вся моя жизнь состояла из экспериментов. Наше правительство тоже экспериментатор, только несравненно более высокой категории. Я страстно желаю жить, чтобы увидеть победное завершение этого исторического социального эксперимента». Сказав это, он под бурные аплодисменты провозгласил тост: «За великих социальных экспериментаторов!» [2].

Слова И. П. Павлова в Кремле вскоре стали известны всему Старому и Новому свету. Они бурно обсуждались в зарубежной прессе. Ученые, общественные деятели, писатели, журналисты терялись в догадках о причинах столь кардинальной метаморфозы в политических взглядах человека, которого на Западе считали «единственным свободным гражданином России», причем такую репутацию он не утратил и после своей речи в Кремле.

Одни комментаторы павловского тоста предполагали, что большевики запугали Ивана Петровича. По мнению других, они его подкупили. Третьи считали, будто он по своей политической наивности поддался их обману.

Эти высказывания стали мне известны в начале 70-х гг. при подготовке к изданию книги об И. П. Павлове, написанной в соавторстве с моим учителем А. С. Мозжухиным. Мы не могли принять ни одну из упомянутых выше версий. Павлова не смогли запугать в первые годы после революции, хотя угрозы были весьма серьезные (вызывали в ЧК, пугал его сам Зиновьев, гроза Петрограда и всего Советского Севера, травила пресса, угрожая «зашибить» господина профессора). Сам он писал в СНК за полгода до своего выступления в Кремле: «Революция меня застала почти в 70 лет. А в меня засело как-то твердое убеждение, что срок деятельной человеческой жизни именно 70 лет. И поэтому я смело и открыто критиковал революцию. Я говорил себе: “Черт с ними! Пусть расстреляют. Все равно жизнь кончена, а я сделаю то, что требовало от меня мое достоинство”» [1]. Так чего ему было бояться на девятом десятке лет?

Вряд ли можно было подкупить человека, который превыше всего ценил в себе и других честь и человеческое достоинство. От отца он унаследовал бескорыстие и бессребренность, столь почитаемые Православной Церковью. Не зря священнослужители Рязани много лет избирали его отца *благочинным* (председателем суда чести священников), а сам Иван Петрович неоднократно избирался председателем суда чести врачей.

О наивности 86-летнего старика могли говорить люди, не знакомые с его прозорливыми прогнозами на всех, особенно переломных этапах развития России. Политические события он анализировал глубже многих политологов и редко ошибался в перспективной оценке их последствий. Ему посчастливилось сохранить ясность мышления до последнего дня долгой жизни.

В работе над книгой я встречался со многими учениками И. П. Павлова и почти каждому задавал вопрос, который был столь актуален для западной прессы в 1935 г. Запомнился ответ профессора Георгия Павловича Конради, который четверть века

назад я не смог оценить так, как сегодня. Конради объяснял метаморфозу политических взглядов И. П. Павлова его «государственным российским патриотизмом». Он воспринимал силу и международный авторитет России как свое кровное дело, все беды родины пропускал через душу и воспринимал их как личное горе, с глубокой душевной болью.

Помню, я спросил Георгия Павловича: «А разве это не естественная реакция нормального гражданина?» В ответ услышал: «Вы счастливый человек. Поверьте мне, что это редкое качество». Могу теперь признаться — не поверил я тогда Георгию Павловичу. Все политические деятели, писатели, журналисты независимо от национальной принадлежности клялись в патриотизме, в любви к Великой Родине, Союзу нерушимому республик свободных.

Только теперь я понял, насколько верно оценивал людей Конради. От большей части допущенных на телевизионные экраны видишь и слышишь если не враждебные, то иронично-отрешенные комментарии политических событий, влияющих на судьбу России, будто речь ведут не о Родине, а о чужой стране или даже о другой планете. Редко слышишь в речах и видишь в глазах боль за развал страны, за страдания соотечественников.

Телевизионные передачи дают своим зрителям больше пицци для скорби и сочувствия по поводу гибели английской принцессы или французского кутюрье, последствий плебейских развлечений американского президента, чем расстрела соотечественников в Буденновске и Самашках, обездоленности многих миллионов беженцев из Прибалтики, Закавказья, Средней Азии, заброшенного Севера, изможденности от голода пациентов психиатрических больниц и беспризорных детей. Уже больше десяти лет безнаказанно разжигается рознь между народами многонациональной державы, подрывается ее могущество зловерным поощрением национальных междоусобиц, срежиссированных теми же силами, которым служат и средства массовой информации. И дело тут не столько в злонамеренности социального заказа тех, кто оплачивает их работу, сколько в отсутствии у заказчиков, исполнителей и, что особенно плохо, у потребителей этой продукции государственного патриотизма, который составлял важнейшее свойство личности Ивана Петровича Павлова.

Размышляя о державном патриотизме Павлова, я невольно заговорил о телевидении. Ленин с гениальным чутьем вождя народных масс учил своих сподвижников, что важнейшим средством идеологической обработки людей является кино. В отличие от чтения, открывающего простор воображению и самобыт-

ному восприятию информации, зрелище навязывает человеку эмоции и стереотипное мышление его авторов и, если угодно, формирует стадность.

Едва ли не самым лучшим индикатором действенности идеологического воспитания служат кумиры наших детей. Восхищаясь своим возлюбленным, героиня романа А. С. Грина оценивала его в превосходной степени: «Дети будут играть в Вас!» На моих глазах подрались два мальчугана, оспаривая право быть в игре Уокером. Телевидение сделало кумиром русских детей «крутого американца», который даже в благородном обличье проповедует культ кулака и золотого тельца. Менее положительные герои цинично культивируют махровый нигилизм — презрение каких-либо нравственных абсолютов, способность преодолеть самый священный моральный запрет ради достижения отнюдь не высокой цели, ради обогащения во что бы то ни стало, а это всегда противно было славянской душе.

В жизни Павлова был период (на третьем десятке лет), когда он под влиянием своего университетского учителя — профессора физиологии И. Ф. Циона — стремился стать нигилистом. Однако прежнее воспитание в патриархальной семье потомственных священнослужителей, а также огромное влияние на него Ф. М. Достоевского, С. П. Боткина и невесты С. В. Карчевской оказались сильнее. И если 30-летний Иван Павлов находил много сходства между собой и нигилистом Иваном Карамазовым («Основа натуры... Ивана та же, что и моя», — писал он невесте в 1880 г.), то со временем в нем возродилась мораль, исповедуемая Алешей Карамазовым: «Без высшей идеи не может существовать ни человек, ни нация». Следуя Достоевскому, Павлов видел начало всем подвигам только в нравственном устое, в святости моральных запретов, а любовь к Родине, к ближнему, к своему делу считал этическим принципом. Революция, по мнению Ивана Петровича, обесценила общезначимые нравственные ценности: идеалы, мораль, культуру. Идея интернационализма была противопоставлена любви к России.

В 1923 г. И. П. Павлов во вступительной лекции к курсу физиологии поведал студентам ВМА о мыслях и чувствах, которые обуревали его в революционные годы: «Только тогда я почувствовал, до какой степени вся моя деятельность, хотя бы по сути своей интернациональная, до какой степени она связана с достоинством и интересами родины. Это истина, если я скажу, что я прямо как бы потерял основной смысл в своей научной деятельности при мысли, что родина погибла. Для кого же я тогда стараюсь?» Этим словам в лекции предшествовало признание: «...я

был, есть и останусь русским человеком, сыном родины, ее жизнью прежде всего интересуюсь, ее интересами живу, ее достоинством укрепляю свое достоинство» [3].

Только теперь мне довелось осознать и прочувствовать, какую горькую чашу полной мерой испил Иван Петрович Павлов в революционное лихолетье прежде всего из-за своего державного патриотизма. И дело тут было не в антипатии к большевикам.

Когда русская армия стала терпеть поражение за поражением в первой мировой войне, Павлов, внимательно следивший за ходом боевых действий, клеймил бездарное командование, царское правительство, называл Николая II «идиотом» и «дегенератом». Узнав о пораженческих настроениях членов партии кадетов, в которую он не входил, но был солидарен с ее политической платформой, Иван Петрович отошел от своих коллег, членов этой партии. Как вспоминала его жена Серафима Васильевна, он отказался от приглашения на их собрание со словами: «Неужели вы не понимаете, что совершаете преступление, устраивая революцию во время войны?.. Нет, я не приму участия в разрушении моей родины» [4].

Февральскую революцию 1917 г. Павлов встретил настороженно, будущее оценивал «в высшей степени пессимистически» (по словам М. К. Петровой), но к апрелю его настроение стало улучшаться. О перемене настроения можно судить по тексту его приветственной речи Первому съезду российских физиологов, который открылся 6 апреля 1917 г. Иван Петрович из-за болезни не был на съезде. Его речь зачитал профессор В. И. Вартанов: «Дорогие товарищи!.. Мы переживаем такое особенное время... Мы только что расстались с мрачным, гнетущим временем... Мы не можем не ждать, мы должны ждать при новом строе нашей жизни чрезвычайного усиления средств всякого рода для научной деятельности... И тогда в свободной, обновляющейся и стремящейся к возможно лучшему на всех линиях жизни родине какими своевременными являются и наше Общество, и наш журнал, счастливым образом связанные с славным именем родоначальника родной физиологии и носителя истинно свободного духа Ивана Михайловича Сеченова!» [5]

Тогда надежды Ивана Петровича достигли апогея, но как только А. Ф. Керенский возглавил Временное правительство, он перестал верить в благополучный исход революционных событий: «О, паршивый адвокатишка, такая сопля во главе государства — он же загубит все!» [6]. Иван Петрович знал Керенского раньше — через брата своей жены — С. В. Карчевского, прокурора судебной палаты.

После июльских событий Павлов предрекал крах буржуазной власти и переворот либо вправо, либо влево. И того, и другого не желал, мрачней день ото дня. Октябрьскую революцию переживал крайне болезненно, замкнулся в себе, говорил мало. Если же удавалось его разговорить, предсказывал тяжелые потрясения в жизни всех и каждого. Младший сын Всеволод, офицер действующей армии, остался за границей и лишь в конце 20-х гг. возвратился на родину. Подававший большие надежды в науке, любимый сын Виктор подался на юг к Корнилову и, не доехав до места назначения, погиб. Кто-то сообщил его родителям, что Виктора расстреляли красногвардейцы. Павлов поверил, о чем свидетельствует его намерение посвятить свою книгу «Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных» «сыну Виктору, зверски замученному большевиками». Позднее выяснилось, что Виктор умер от тифа в больнице на станции Барвенково. Был расстрелян Борис, сын его сотрудницы Марии Капитоновны Петровой, которую он любил и переносил свою любовь на ее сына. Огромным напряжением воли и терпения Павлов, сам погруженный в страдания, вернул к жизни любимую женщину, желавшую собственной смерти после потери сына.

Чекисты неоднократно устраивали обыски в квартире Павлова, конфисковали золотые вещи, включая золотые медали, которыми он был награжден за научные достижения, на короткое время задерживали как его самого, так и старшего сына — Владимира, проживавшего вместе с родителями. Продолжительным политическим арестам подверглись многие друзья Ивана Петровича. Среди них был его товарищ по клинике С. П. Боткина, бывший директор ИИЭМа и обер-прокурор Священного Синода С. М. Лукьянов, выдающийся отечественный патолог, ученый с мировым именем.

Иван Петрович из патриотических побуждений считал, что войну с Германией нужно продолжать «до победного конца». Естественно, что переговоры в Бресте о мире не находили поддержки в его душе. 23 ноября 1917 г. Конференция ВМА единогласно присоединилась к воззванию Академии наук не поддерживать Брестский мир. Павлов работал в этих обоих учреждениях, полностью одобрял воззвание и последними словами поносил «постыдный и непрочный сепаратный мир», высказывая опасение, что «воюющие державы раздерут родину на части». Поричал он также разгром большевиками Учредительного собрания. Его настроением той поры пронизана речь у гроба давнего дру-

га — художника Н. Н. Дубовского. В январе 1918 г. Павлов говорил:

«Дорогой друг!

Я завидую тебе. Ты более не видишь нашими слабыми, земными глазами все растущего раздиранья и опозорения Родины, и ты закончил твой жизненный путь славным концом, славною смертью. Ты показал, что нет более тяжелого удара по сердцу, чем гибель Родины. Точно в тот момент, когда твоего уха коснулось известие, что волна безумия, бегущая по широкому простору Родины, покрыла и твой родной Новочеркасск, твое сердце отказалось биться, отказалось жить! — Да, совершается грозный и неумолимый приговор истории над нашей славянской семьей! Давно погибла старшая сестра — прекрасная Польша! Дошел черед и до младшей сестры — России, казавшейся такой могучей, такой богатырской, такой несокрушимой! Она гибнет также в критический период политического созревания, сраженная тем же злым недугом слепоты перед действительностью. Эта гибель зло и верно обеспечена неукротимой и более неодолимой силой корыстных, низких влечений, легкомысленно и недобросовестно разбуженных и лишенных узды, в огромной темной массе русского народа. А Родина тебе дорога! Ты любил ее больше всего! Ты жил ее красками и линиями и ты воплотил это еще недавно в твоём чудном творении “Родина”. Этой картине место на твоей простой могильной плите! Она — весь ты — с твоим талантом и неугасимую любовью к Родине. Что дивного, что кисть навсегда выпала из твоих рук, когда Родина становится не твоею, а чужою. Прощай друг! Может быть до скорого свидания, если за этой доской ждет нас новое будущее и, будем верить, светлое, которое простит нам наши русские слабости, приведшие к гибели Родины. Прости!» [7].

Зато 25 февраля 1918 г. Павлов вместе со всей Военно-медицинской академией горячо отозвался на декрет «Социалистическое отечество в опасности!», подписанный Лениным четырьмя днями раньше. Конференция (ученый совет) этого старейшего учебного заведения России постановила: «Академия горячо отзывается на призыв защиты Родины, немедленно принимая все меры к широкой организации помощи больным и раненым и формируя специальные группы из врачей и студентов для борьбы с возможными эпидемиями, но вместе с тем продолжает по возможности свои научно-учебные занятия и лечебную деятельность, заканчивает чтение лекций в кратчайший срок и производит экзамены» [8]. Иван Петрович, хотя и не принял больше-

вистскую революцию, продолжал самоотверженно трудиться на благо родины в учреждениях, подвластных большевикам.

Однако научная работа в павловских лабораториях, значительно подорванная войной с Германией вследствие призыва многих сотрудников в действующую армию, продолжала идти на убыль. Работников становилось все меньше. Нехватка испытывалась во всем: в подопытных животных, в корме для них, в инструментarii и медикаментах. Это сильно удручало Ивана Петровича, дорожившего каждым рабочим днем, когда до 70-летия оставалось всего 2 года, а по его убеждению, «срок деятельной человеческой жизни именно 70 лет». Жаль было терять драгоценное время, работая недостаточно эффективно.

Болезненно реагируя на ограничение свобод, он в соавторстве со своим учеником М. М. Губергрицем опубликовал в журнале «Русский врач» статью «Рефлекс свободы». Этой теме Иван Петрович уделил немало места в трех публичных лекциях (28 апреля, 20 и 27 мая 1918 г.) под общим названием «Об уме вообще и о русском в частности», наделавших много шума в петроградском обществе [9, 10, 11].

Поскольку лекции полностью опубликованы в этой книге, нет нужды их комментировать. Скажу только, что некоторые недобросовестные авторы, делая из них купюры в худших традициях прежних общественно-политических изданий, изображают Павлова чуть ли не русофобом. Лекции же, напротив, свидетельствуют о его державном патриотизме, о боли за судьбу России, о воинствующей позиции по отношению к тем деяниям новой власти, с которыми он был не согласен. Сильнее всего он клял большевиков за развал Великой России, за ее ослабление, ведущее к гибели.

Очевидно, после этих лекций Павлов стал национальным символом политического сопротивления, символом человеческого противодействия неблагоприятным обстоятельствам. Преодолевая их, он продолжал трудиться с отчаянным самоотречением, поскольку, по его словам, «в тяжелое время, полное неотступной скорби для думающих и чувствующих, чувствующих по-человечески, остается одна жизненная опора — исполнение по мере сил принятого на себя долга». Эти строки из письма Ивана Петровича, которым он ответил на поздравление с 75-летием коллеге по врачебной профессии В. Ф. Войно-Ясенецкому, а в ту пору опальному архиепископу Луке, «изгнанному за веру Христову к самому краю Земли». Письмо Павлова заканчивалось словами: «Всей душой сочувствую Вам в Вашем мученичестве» [12].

В исполнении долга перед родиной ничто не могло сломить непреклонную волю и могучий дух великого патриота. В течение всей гражданской войны он продолжал преподавать физиологию в Военно-медицинской академии, где учебный процесс шел непрерывно, без сбоев. Согласно послужному списку И. П. Павлова, его служба в Красной Армии началась 23 февраля 1918 г. — в день ее рождения.

«Не было отопления в лаборатории, он надевал шубу и меховую шапку с длинными наушниками и так сидел на опытах сотрудников. Не было света — он оперировал с лучиной, которую держал над операционным столом ассистент. Даже выработка целебного желудочного сока продолжалась, хотя в меньшем масштабе, чем раньше» [13]. Однако в 1920 г., самом тяжелом для павловских лабораторий, все собаки на «фабрике желудочного сока» в ИЭМе погибли, и аптеки Петрограда не получили ни одного флакона этого целебного препарата.

Весной 1919 г. Иван Петрович собственноручно вскопал и засеял участок земли, отведенный ему, как и другим сотрудникам, на территории Института экспериментальной медицины. Сам полел огород и только к поливке и ночным дежурствам по его охране допускал старшего сына. На своем участке он собрал хороший урожай картофеля и капусты. Гордился, что его огород лучший, стыдил молодых ученых, которые не находили в себе сил для выращивания овощей.

И все-таки стужа в квартире и на работе, неполноценное питание, тягостные раздумья о будущем России подточили здоровье Павлова — осенью 1919 г. (в 70 лет) он перенес тяжелую пневмонию, первую из нескольких на протяжении 17 лет оставшейся жизни, а последняя из них в феврале 1936 г. явилась причиной его преждевременной смерти. В 1919 г. организм Ивана Петровича справился с тяжким недугом.

Родственники и знакомые, ученые США, Германии, Швеции, Чехословакии, обеспокоенные состоянием здоровья Павлова, настойчиво звали его за границу. Даже Совнарком предлагал ему покинуть РСФСР, но он отказался. Однако летом 1920 г. его намерения изменились. В июне он написал письма в Совнарком с просьбой о «свободе оставления России».

Ленин сделал все для того, чтобы удержать И. П. Павлова от эмиграции. Он писал Г. Е. Зиновьеву, что отпустить Павлова «было бы вряд ли разумно, поскольку он выразил мысль, что, будучи правдивым человеком, он, если возникнет соответствующее обсуждение, будет высказываться против советской власти и коммунизма в России. В то же время этот ученый представ-

ляет собой такую культурную ценность, что невозможно насильственно удерживать его в России в условиях материальной нужды» [14].

Ленин потребовал от Зиновьева «под его личную ответственность совершенно немедленно обеспечить Павлова и личную жизнь, его лаборатории, его животных, его помощников всем, что он только найдет нужным» [15]. Начали с предоставления Ивану Петровичу и его семье особого спецпайка, надеясь заткнуть ему рот пирогом. Месячный «особый улучшенный паек», назначенный Павлову, включал 70 фунтов * пшеничной муки, 25 фунтов мяса, 12 фунтов свежей рыбы, 3 фунта черной икры, 10 фунтов бобов, 4 фунта сыра, 5 фунтов сухофруктов, 750 папирос [16]. Но Павлов отказался от пайка и написал еще одно письмо в Совнарком, «полное, — как писал В. Д. Бонч-Бруевич [15], — негодования, глубокой грусти и великого достоинства», в котором сетовал на непонимание правительством главного в его предыдущем прошении. Своим письмом он стремился привлечь внимание правительства не к своей личности, а к бедственному положению отечественных ученых и науки, что ускоряло движение России к пропасти. Во имя спасения родины Павлов требовал, чтобы работа ученого признавалась государством как одна из высших форм служения народу, чтобы ученых не считали представителями эксплуататорских классов.

Прочитав павловское письмо, Ленин с горечью сказал В. Д. Бонч-Бруевичу: «Да, он прав, он совершенно прав. Он написал изумительно честно, и мы должны особо ценить таких людей. Сейчас же напишите ему, что правительство примет все меры к улучшению положения ученых. Еще раз просите его не уезжать из России» [15].

Непреклонность Ивана Петровича подтвердил в январе 1921 г. один из руководителей Петросовета Митрофанов. Оправдываясь перед Кремлем за то, что не может преодолеть отказ Павлова от привилегий, он писал: «Относясь с уважением к личной жизни профессора Павлова, мы ничего не в силах сделать, так как он упорно отвергает помощь. Он говорит, что не может пользоваться привилегиями, которыми не пользуются его коллеги... Положение профессора Павлова может быть улучшено только путем снабжения семейными пайками ведущих ученых Петрограда; это, возможно, удовлетворит Павлова» [17].

Благодаря письмам И. П. Павлова в Совнарком Комиссия по улучшению быта ученых (КУБУ), работавшая с начала 1920 г. с

* 1 фунт ≈ 453 г.

весьма скромным успехом, была преобразована в ЦЕКУБУ, которую возглавил А. М. Горький. В конце августа Павлову возвратили конфискованные у него 6 золотых медалей. В октябре Бонч-Бруевич разослал копии письма Ивана Петровича в Наркомвоен, Наркомпрос, Наркомвнудел, Наркомсобес, Наркомтруд, Наркомюст, Наркомфин с обращением: «Может быть, будет признано желательным принять какие-либо экстренные меры к улучшению положения ученых?!» [15].

24 января 1921 г. СНК принял постановление за подписью Ленина о создании академику Павлову особых условий для исследовательской деятельности. Это постановление стало охранной грамотой Ивану Петровичу. Оно сделало его в течение всей жизни неприкасаемым для репрессивных органов.

Однако материализация основных положений ленинского декрета сильно затянулась. В октябре 1921 г. СНК ассигновал на павловские лаборатории 942 млн. 50 тыс. рублей, но по назначению дошли только 30 млн. рублей. Это была ничтожная сумма — ведь тогда 1 фунт муки стоил 300 тыс. рублей. Остальные деньги петроградские власти во главе с Зиновьевым израсходовали по своему усмотрению. Иван Петрович не убоился известить об этом безобразии СНК. Результатом его бескомпромиссного поведения стало учреждение новой комиссии содействия павловским лабораториям под председательством наркома здравоохранения Н. А. Семашко. Комиссия подтвердила обоснованность павловских претензий. Срочно было выделено 65 тыс. рублей золотом, и эти деньги, ставшие весьма весомыми после денежной реформы Г. Я. Сокольникова (Бриллианта), дошли до лабораторий. В конце 1923 г. Иван Петрович писал за границу Б. П. Бабкину: «Моя работа разворачивается в широких масштабах. У меня собралось много работников, и я не в состоянии принять всех желающих» [18]. Уже в 1924 г. объем научной продукции павловского коллектива достиг уровня 1913 г.

Вместе с тем Ленин задался целью сделать Павлова лояльным советской власти и возложил эту нелегкую миссию на Н. И. Бухарина. Выбор оказался безошибочным. Ретроспективная оценка ленинского окружения той поры позволяет считать, что никто другой лучше Бухарина с этой задачей не справился бы. Однако «любимец партии» не успел приступить к выполнению партийного задания, как подвергся жестокой критике Ивана Петровича — человека, с которым ему предстояло дружить.

25 сентября 1923 г. Павлов читал вступительную лекцию студентам второго курса ВМА. Лекция была посвящена анализу революционного процесса на основе впечатлений от зарубежной

поездки Ивана Петровича в мае. Он посетил Париж, Нью-Йорк, Чикаго, Баттл-Крик, Эдинбург. Нигде не допустил ни одного нелояльного высказывания в адрес Советской России и большевиков, хотя его провоцировали на это. А приехав домой, в лекции студентам-медикам заявил, что пересек всю Европу, побывал в Америке, общался со многими людьми, но «не нашел следов мировой революции». Напротив, в Европе под влиянием нашей революции зародился фашизм, который неизбежно превратится в главного врага большевизма, а значит, и Советского государства.

Свою лекцию Павлов построил на критическом анализе двух брошюр Н. И. Бухарина (одна из них имела соавтора — Е. А. Преображенского): «Азбука коммунизма» и «Пролетарская революция и культура». Подробный анализ павловской лекции и событий вокруг нее имеется в статье «Иван Павлов и Николай Бухарин», опубликованной мною в соавторстве с Ю. А. Виноградовым в журнале «Звезда» [19]. Здесь уместно заметить, что И. П. Павлов, конечно же, не знал о ленинском поручении Бухарину и невольно поставил его в труднейшее положение.

На павловской лекции присутствовал агент ГПУ. На следующий день ее стенограмму изучали ответственные товарищи в Кремле и Смольном. Первым (27 сентября) отреагировал Л. Д. Троцкий, приславший Ивану Петровичу письмо, в котором просил разъяснить различия между учениями Павлова и Фрейда. В начале 1924 г. последовала реакция официальной прессы — увидели свет статьи Г. Е. Зиновьева и Н. И. Бухарина. В отличие от письма Троцкого, эти публикации были ругательными.

Статья Бухарина, опубликованная в журнале «Красная новь» и перепечатанная в «Нашей искре» (журнале ВМА), вызвала гнев Ивана Петровича, которого обидели политические приемы автора — искажение («передергивание») павловских слов, купюры и прочее. Негодование усиливали реакции людей в учреждениях, где работал Павлов. Некоторые коллеги подогревали павловские страсти, другие стали избегать контактов с ним. По завершении учебного года он вынужден был расстаться с Военно-медицинской академией после непрерывных 50 лет учебы и работы в этой колыбели российской медицины.

В публичных лекциях Павлов теперь еще яростнее нападал на политическое руководство страны, клеймил революционные идеи и средства достижения большевиками своих целей. Так, 20 апреля 1924 г. он читал лекцию в здании бывшей Городской думы (на Невском проспекте рядом с Гостиным двором) на тему: «Несколько применений новой физиологии мозга к жизни». В

лекции прямо говорилось о несовместимости инстинкта свободы, с которым рождается каждый человек, и окружающей его действительности в условиях диктатуры пролетариата.

Процитировав покойного Ленина, утверждавшего, что «диктатура пролетариата обеспечит себе победу путем террора и насилия», Павлов заявил, что насилие — это палка о двух концах. Подавляя врожденный инстинкт свободы, «террор, да еще в сопровождении голода... усиливает в людях рефлекс рабской покорности». В результате такой «бесспорно скверной воспитательной практики» нация будет забита, рабски принижена. Ее будут составлять не свободные люди, а жалкие рабы. Но нужно знать, говорил Иван Петрович, и о другом конце этой палки: «Инстинкт свободы живуч... до конца его не вытравить никакими террорами». Он будет жить даже в рабских душах и возродится в самый неподходящий для насильников исторический момент.

Вместе с тем преследование частной собственности, поправление традиций, верований и других святынь гражданина прежде великой России вызывает в головах многих людей «сшибки» процессов возбуждения и торможения, чем «приводится в полное расстройство вся нервная система населения, это почва для сплошных неврозов». В таком состоянии, продолжал свою мысль Павлов, в деятельности мозга возникает парадоксальная фаза, для которой характерно прекращение ответов на сильные стимулы (действительность) при сохранении и даже усилении реакций на слабые раздражители (слова). Поэтому к седьмому году революции у многих людей утратилась восприимчивость к действительности и обострилась восприимчивость к словам: «Их условные рефлексy координированы не с действительностью, а со словами. Слова для них значат больше, чем факты». В подтверждение своих выводов Иван Петрович приводил пример поведения тяжелого невропата — пациента клиники нервных болезней. На включение красной лампочки он совсем не реагировал, а слово «красный» вызывало у него бурную реакцию.

Текст павловской лекции 1924 г. не сохранился. Я воспроизвел его по цитатам из критической статьи Н. А. Гредескула, опубликованной в журнале «Звезда» (1924. № 3) под названием «Условные рефлексy и революция» [20]. В ту пору редактором «Звезды» был И. М. Майский, а всю работу редакции направлял Г. Е. Зиновьев. Автор критической статьи, в которой Павлов объявлялся «ученым союзником и защитником эксплуататорского класса», тоже являл собой незаурядную и весьма типичную для того времени личность. Он был профессором Петербургского политехнического института, одним из основателей партии

кадетов, товарищем (заместителем) председателя Государственной думы. Революция заставила его перекраситься из антимарксиста в ревностного проповедника большевистской идеологии. Опытный политик, публикуя свою штрейкбрехерскую статью против Павлова, не мог не понимать, что делает публичный политический донос, дает основание властям расправиться с Иваном Петровичем. По-видимому, он недооценил крепости ленинской охранной грамоты, выданной Павлову.

Иван Петрович продолжал шокировать партийное руководство и правительство страны, в первую очередь — Ленинграда, своими речами, поступками и письмами в СНК. Он не боялся бичевать общие и частные пороки общественного строя и методов управления страной, формирования общественного сознания, руководства наукой и т. д.

«Вы в Вашей работе, — писал Павлов Бухарину в 1931 г., — слишком упрощаете человека и рассчитываете его сделать истинно общественным, запирая его, например, на всяческих и бесконечных собраниях для выслушивания одних и тех же поучений» [21].

Беспардонным посягательством на свободу мысли он называл внедрение партийной идеологии в науку: «Революция для меня — это действительно что-то ужасное по жестокости и насилию, насилию даже над наукой; ведь один ваш диалектический материализм по его теперешней жизненной постановке ни на волос не отличается от теологии и космогонии инквизиции» [21]. В другом письме Павлов утверждал: «А введенный в устав Академии [наук] параграф, что вся научная работа Академии должна вестись на платформе учения о диалектическом материализме Маркса и Энгельса, — разве это не величайшее насилие даже над научной мыслью? Чем это отстает от средневековой инквизиции и т. д., и т. д., и т. д.» [22].

Отказываясь выполнять рекомендации управления делами Академии наук о применении ряда мер по укреплению трудовой дисциплины в научных учреждениях, Иван Петрович заявил: «Научная лаборатория — не фабрика, а я — не надсмотрщик... нельзя третировать умственный труд по шаблону физического».

Он игнорировал требования аппарата Академии наук о составлении многолетних детальных планов научной работы. Его ответ в 1930 г. содержит такие слова: «В будущем году, как и в предыдущем, главнейшая работа Института (Института физиологии. — *Авт.*) будет сосредоточена на изучении высшей нервной деятельности собак по методу условных рефлексов. Ближе, подробнее ничего сказать не могу... Действительное течение

свободной научной работы определяется тем, что встречается на пути исследования и чего предвидеть нельзя. Эти нерассчитываемые, неожиданные повороты исследования и составляют главную силу, радость и прелесть научной работы».

В 1932 г. Иван Петрович использовал эти же аргументы, весомые в своей простоте и очевидные человеку науки, чтобы уклониться от выполнения жесткого требования чиновников от Академии наук о планировании работ Физиологического института на 1933 г. и вторую пятилетку. К сказанному нравоучительно добавлял: «Для государственного правильного расчета остается только знать финансовую сторону дела» [23].

Его очень тревожило нерациональное расходование государственных финансов, «народной копейки». Даже в своем юбилейном интервью (в день 85-летия) он выговаривал корреспонденту «Известий»: «Советская власть дает чрезвычайные средства для науки. Я бы хотел только, чтобы органы, руководящие научной работой, больше берегли эти народные средства, осторожнее и с большим выбором расходовали их на некоторые, недостаточно проверенные изобретения» [24].

Таких примеров было немало в силу недостаточной научной компетентности академических чиновников, а зачастую просто традиций кумовства в чиновничьей среде. За полгода до этого интервью, в марте 1934 г., правительство одним распоряжением выделило 3 персональных автомобиля: академику И. П. Павлову, профессору А. Д. Сперанскому и молодому научному сотруднику ВИЭМа Г. С. Календарову. Так Иван Петрович оказался в одной компании с человеком, который в 30-е гг. истратил впустую огромные деньги на исследования, в результате которых он обещал правительству научиться управлять психикой людей посредством радиоволн. Работы считались сверхсекретными, что и позволяло Календарову блефовать до поры до времени. Однако сотрудники И. П. Павлова, как мне рассказывал С. И. Гальперин, знали о них и с сарказмом поведали это своему учителю, вызвав его негодование по поводу и шарлатанства исполнителя, и невежества заказчиков. Ведь никакого научного обоснования такая работа не имела.

Иван Петрович болезненно реагировал на отмену в начале 20-х гг. докторских диссертаций, после чего профессорами вузов стали назначать людей, не овладевших научной методологией. Новая власть нуждалась в преданных ей научно-педагогических кадрах, которым могла доверить воспитание новой интеллигенции. Старые преподаватели изгонялись из вузов, многие покинули Советский Союз. Неизбежными издержками такой поли-

тики стали понижение уровня квалификации педагогов и недостаточно грамотное проведение научных исследований. Здесь корни лысенковщины и многих других болезней отечественной науки. Слова Павлова по этому поводу до сих пор звучат как приговор: «В России начался парад неучей! Полуграмотный учитель может воспитать только безграмотного ученика!»

В силу высокой ответственности за судьбу высшего образования в стране И. П. Павлов не мог признать правильным возникновение в СССР в течение 1929—1930 гг. более 30 медицинских институтов. Он считал, что для них нет ни кадров, ни материальной базы, и протестовал против существования вузовских кафедр, на которых не ведется научная работа. Со свойственной прямолинейностью и душевной болью писал в Академию наук: «В конце концов должна восторжествовать здравая мысль, что в высших учебных заведениях необходимы не только преподаватели, но и научные деятели с исследовательскими лабораториями. Иначе наши высшие учебные заведения превратятся в гимназии и мы, не в пример всему культурному миру, будем лишены высших учебных заведений» [25].

Подобные протесты Павлова против ломки образования и науки вызывали досаду и озабоченность правительства, особенно на рубеже 20—30-х гг. Тогда он выступил против планов реорганизации Академии наук, намечавшейся на 1929 г. Правительство задалось целью обеспечить большее участие академии в решении практических задач по индустриализации страны и подъему сельского хозяйства, в строительстве социализма. Намечалось одномоментно ввести в академию 42 новых действительных члена, чтобы эти академики составляли в ней подавляющее большинство при голосовании по спорным вопросам. Впервые вводились академики по общественным наукам. Среди них фигурировали Н. И. Бухарин, А. В. Луначарский и другие видные партийные деятели. 21 июля 1928 г. «Известия» поместили список кандидатов в Академию наук СССР.

6 октября 1928 г. Павлов писал в СНК: «Я считаю своим долгом обратить ваше внимание на важную черту приближающихся выборов в Академию наук. Впервые в истории нашей Академии, насколько мне известно, государство перед выборами заявляет о желательности избрания тех или иных кандидатов. Все органы государства (пресса, руководство высших учебных заведений и общественных организаций) воинственно настаивают на исполнении его желаний. Мне кажется, что это оскорбляет достоинство Академии и ляжет тяжелым грузом на совесть академиков. Было бы справедливее, если бы государство прямо назначало в

Академию лучших, с его точки зрения, людей. А как действует на людей его нынешний образ действий?! Я приведу в пример событие, происшедшее три или четыре года назад. Тогдашний председатель Горисполкома Зиновьев подверг работников образования следующей процедуре: “Выдвинута резолюция. Кто против? Молчание. Резолюция принята единогласно”. В те дни я встретил одного моего товарища-профессора и поделился с ним своим возмущением по этому поводу. Я должен добавить, что этот мой товарищ имел репутацию человека исключительной чести. Ответ его был следующим: “А чего вы хотите? Разве вы не знаете, что сейчас любое возражение — это самоубийство?”

Нельзя не признать, что наша текущая ситуация возлагает на нас огромную ответственность» [26].

Непримиримость И. П. Павлова нередко огорчала коллег и прежде всего не переменного секретаря Академии наук С. Ф. Ольденбурга, который считал, что академия может спастись, только покоряясь требованиям ВКП(б). Во время одного особенно жаркого спора В. И. Вернадский предложил принять настоячивые указания компартии голосовать за баллотирующихся кандидатов не персонально, а по спискам, Павлов взорвался: «То, что вы предлагаете — это лакейство!» Попытки успокоить его не увенчались успехом... «Павлов почти кричал, что мы должны заявить о себе большевикам, что нечего их бояться, что не нужно никаких предварительных переговоров, что каждый может и должен действовать самостоятельно и т. д. Сергей (Ольденбург) решительно заявил, что ему, Ивану Павлову, позволено говорить все, что угодно, его не тронут, поскольку он находится в привилегированном положении, поскольку, как всем известно и как утверждают сами большевики, он — идейный лидер их партии. Павлов снова вскипел. Это было ужасно!» [27]. После этого инцидента Иван Петрович до конца своей жизни не посетил ни одного общего собрания академии, считая поведение своих академических коллег в 1928—1929 гг. штрейкбрехерством и капитуляцией перед грубой силой.

На горькие раздумья об одиночестве Ивана Петровича в научной среде наводит ответ президента АН СССР А. П. Карпинского председателю СНК В. М. Молотову, который переслал ему один из павловских протестов против репрессий в Ленинграде после убийства С. М. Кирова и требовал дать оценку этому письму. «Я высоко ценю научные заслуги моего коллеги, — отвечал Карпинский Молотову, — уважаю его независимый характер и способность создавать как для работы его Института, так и для его личной исключительно благоприятные условия; я всегда

сожалел, что он не принимает участия в общей академической жизни. Письмо акад. И. П. Павлова меня глубоко огорчило не потому, что, будучи таким же плохим политиком, как я, если не хуже, он возражает против мероприятий Правительства... Я неоднократно хотел просить у Вас свидания, чтобы побеседовать с Вами как о делах Академии, так и по ряду общих вопросов жизни нашей страны, ибо, мне думается, почему не выслушать иногда мнение хотя и недостаточно компетентного, но исключительно и искренно благожелательного лица. Вот этой благожелательности я не нахожу в письме моего коллеги И. П. Павлова, отделяющего себя и свою родину от нашей общей страны и нашего общего дела, и это именно то, что меня глубоко опечалило» [28].

Весьма характерно, что Молотов переслал Карпинскому павловское письмо, содержащее упреки правительству не в «перекожевании», как Иван Петрович выражался, отечественной науки, а в терроре и «безудержном своеволии власти». Именно такие протесты досаждали властям более всего. Иван Петрович без конца обращался в Совнарком с требованиями об освобождении из-под ареста знакомых ему людей (от академика Д. Н. Прянишникова до уборщицы институтского вивария А. И. Бархатовой), о необходимости прекращения репрессий и террора в стране, а также гонений на Церковь. «Привязанный к своей Родине, — писал он в СНК 20.08. 1930 г., — считаю моим долгом обратить внимание Правительства на следующее. Бесперывные и бесчисленные аресты делают нашу жизнь совершенно исключительной. Я не знаю цели их (есть ли это безмерно усердное искание врагов режима, или метод устрашения, или еще что-нибудь), но не подлежит сомнению, что в подавляющем числе случаев для ареста нет ни малейшего основания, т. е. виновности в действительности. А жизненные последствия факта повального арестования совершенно очевидны. Жизнь каждого делается вполне случайной, нисколько не рассчитываемой. А с этим неизбежно исчезает жизненная энергия, интерес к жизни. В видах ли это нормального государства?» [29].

Не менее жестким предостережением воспринимается обращение в СНК 21 декабря 1934 г.: «Мы жили и живем под неослабевающим режимом террора и насилия... Но надо помнить, что человеку, происшедшему из зверя, легко падать, но трудно подниматься. Тем, которые злобно приговаривают к смерти массы себе подобных и с удовлетворением приводят это в исполнение, как и тем, насильственно приучаемым участвовать в этом, едва ли возможно остаться существами, чувствующими и дума-

ющими *человечно*. И с другой стороны. Тем, которые превращены в забитых животных, едва ли возможно сделаться существами с чувством собственного человеческого достоинства» [1]. Письмо достигло адресата, поскольку есть ответ на него Молотова.

В архиве сохранился вариант этого письма, содержащий такие слова: «Это, бесспорно, скверная людская практика. Люди порядочные в этой школе делаются позорными рабами... С рабами, конечно, ничего хорошего не сделать, а рабский дух, основательно натренированный, скоро потом не выгонишь» [22].

На торжественном заседании, посвященном 100-летию со дня рождения Ивана Михайловича Сеченова, 26 декабря 1929 г. Павлов обратился к портрету покойного юбиляра со словами: «О, суровый и благородный товарищ! Как бы ты страдал, если бы еще оставался среди нас! Мы живем под господством жестокого принципа: государство, власть — все, личность обывателя — ничто. Жизнь, свобода, достоинство, убеждения, верования, привычки, возможность учиться, средства к жизни, пища, жилище, одежда — все это в руках государства. А у обывателя только беспрекословное повиновение. Естественно, господа, что все обывательство превращается в трепещущую массу, из которой — и то не часто — доносятся вопли: “Я потерял или потеряла чувство собственного достоинства, мне стыдно самого или самой себя!” На таком фундаменте, господа, не только нельзя построить культурное государство, но на нем не могло бы держаться долго какое бы то ни было государство.

Без Иванов Михайловичей, с их чувством достоинства и долга, всякое государство обречено на гибель изнутри, несмотря ни на какие Днепрострои и Волховстрои. Потому что государство должно состоять не из машин, не из пчел и муравьев, а из представителей высшего вида животного царства...» [30].

Затем он сконфузил аудиторию, перейдя от этих слов без паузы к предложению всем встать, чтобы почтить память Сеченова. Все ужасно боялись встать, но не встать было нельзя. Все встали, нервно оглядываясь, многие коммунисты демонстративно вышли из зала.

Иван Петрович осуждал советское правительство и коммунистическую партию за пренебрежительное отношение к человеку, особенно к русской интеллигенции. Даже наиболее гуманные представители правящей партии — Н. И. Бухарин, например, отводили русскому народу в мировой истории роль навоза, которым должны быть удобрены всходы прогресса человеческой цивилизации. В нигилистическом экстазе даже такое сравнение

казалось правителям слишком лестным для подвластных им людей. Люди были для них просто мусором или, того хуже, — пластилином, из которого можно лепить все, что угодно.

17 октября 1928 г. Павлов направил официальный запрос правительству, намерено ли оно советоваться с образованными людьми, осуществляя коренную перестройку всей жизни российского общества. «В каком резком противоречии при нашей республике, — писал он в этом запросе, — стоит прилагательное “советская”, не в его официальном, а в общеупотребительном смысле! Образованные люди превращены в безмолвных зрителей и исполнителей. Они видят, как беспощадно и большею частью неудачно перекраивается вся жизнь до дна, как громоздится ошибка на ошибке, но они должны молчать и делать только то, что приказано... Можно без преувеличения сказать, что прежняя интеллигенция частью истребляется, частью и развращается» [31].

Вероятно, многие представители правящей партии рады были бы пренебречь и Павловым с его всемирной известностью, и научным престижем России, но ленинская охранная грамота не только надежно защищала, но и позволяла ему требовать от правительства того, чего почти никому в стране даже просить не позволялось. Приведу только два характерных примера.

В 1933 г. в одну из павловских лабораторий прибыл профессор из Секции научных работников, чтобы уведомить Павлова о предстоящей там «чистке антисоветских элементов». Иван Петрович вышвырнул его, схватив за шиворот и дав пинка, из лаборатории с криком: «Вон отсюда, подонок!» Секция была возмущена оскорблением, нанесенным их сотоварищу, и направила делегацию к С. М. Кирову с требованием о наказании Павлова, на что глава ленинградской партийной организации ответил лаконично: «Ничем не могу вам помочь».

Далеко не все сотрудники восторгались таким поступком своего шефа. Одни опасались за его судьбу, а заодно и за свою, другие считали его поведение неинтеллигентным, третьи пытались оправдывать рукоприкладство и ругань холерическим темпераментом (сложилась даже легенда о скверном характере Павлова). Мне кажется, что Иван Петрович вел себя так вполне осознанно и хладнокровно. Он лучше других понимал, что профессор явился к нему с предупреждением не из добрых побуждений, а с целью зондажа — тем, кто его послал, нужно было разведать реакцию Павлова на возможную «чистку». Интеллигентно разъяснять свою позицию было бессмысленно — тогда бы чистка состоялась. Только выражение абсолютной бескомпромиссно-

сти, дикой непосредственности, почти юродства, вполне естественных для честного, но неискушенного в интригах человека, могло пресечь задуманную акцию. Не зря друзья и знакомые находили у Ивана Петровича артистический дар. Сыграв на легенде о своем чуде, которую сам срежиссировал и подкреплял многими поступками, он добился своего и на этот раз. И это была «мудрость чудака».

Едва узнав об аресте своего сотрудника коммуниста Ф. П. Майорова, Павлов схватил телефонную трубку и потребовал от телефонистки соединить его с «главным жандармом». Поначалу она отказывалась выполнить это требование, но Павлов был непреклонен. Ему ответил сам Медведь, начальник Ленинградского ОГПУ. Иван Петрович фальцетом прокричал: «Вот что, господин хороший, если завтра утром Федор Петрович Майоров не будет на своем рабочем месте, то я буду жаловаться господину Молотову или господину Сталину». К вечеру того же дня Ф. П. Майоров уже работал в лаборатории и больше никогда не арестовывался. Он написал «Историю учения об условных рефлексах» (1948).

Редкие «павловские среды» (еженедельные собрания сотрудников всех его лабораторий) обходились без критики Павловым большевиков, методов их руководства страной, без возмущения противопоставлением интернационализма патриотизму, без осуждения социальных условий жизни в СССР, слепого поклонения Сталину. В 1934 г. Иван Петрович писал академику Н. С. Державину, что советская власть не выполнила своих основных обязательств перед народом, о чем можно судить «по прошлогоднему голоду, дошедшему до людоедства, и ужасной эпидемии тифа, охватившей всю страну, и постоянному массовому недоеданию, отсутствию топлива, грязи, скученности, нехватке элементарных медикаментов и т. д., и т. д» [32].

В том же году письмо И. П. Павлова наркому здравоохранения Г. Н. Каминскому содержит такие обвинения: «Думаете ли Вы достаточно о том, что многолетний террор и безудержное своеволие власти превращает нашу и без того довольно азиатскую натуру в позорно-рабскую?.. А много ли можно сделать хорошего с рабами? Пирамиды — да, но не общее истинно человеческое счастье.

Останавливаете ли Вы Ваше внимание на том, что недоедание и повторяющееся голодание в массе населения с их непременными спутниками — повсеместными эпидемиями — подрывают силы народа. В физическом здоровье нации, в этом первом и непременном условии, — прочный фундамент государства, а не

только в бесчисленных фабриках, учебных и ученых учреждениях и т. д., конечно, нужных, но при строгой разборчивости и надлежащей государственной последовательности» [33].

Привлекая внимание правительства к ухудшению физического здоровья нации после революции, Иван Петрович предупреждал и о деградации духовного здоровья, об опасности падения нравов. Среди других причин духовного оскудения он указывал на освобождение от всех тормозов, называемое почему-то демократией, и насильственное искоренение религиозного воспитания. «По моему глубокому убеждению, — писал Павлов, — гонение нашим Правительством религии и покровительство воинствующему атеизму есть большая и вредная последствиями государственная ошибка. Я сознательный атеист-рационалист и потому не смогу быть заподозрен в каком бы то ни было профессиональном пристрастии... Религия есть важнейший охранительный инстинкт, образовавшийся, когда животное превращалось в человека... и имеющий огромное жизненное значение» [34].

Эта мысль уточнена в другом месте письма: «Я знаю русскую душу. Какою жизненною трагедиею специально на ней отзовется настоящая пропаганда атеизма» [34]. Павлов опасался, что борьба с религией породит людей без нравственных абсолютов, без веры. «Но человек, — убеждал он своего ученика Е. М. Крепса, — не может жить без веры... Я считаю, что нельзя отнимать веру в Бога, не заменив ее другой верой. Большевику не нужно веры в Бога, у него есть другая вера — коммунизм. Другую веру приносит людям просвещение, образование... Надо раньше просветить народ, дать ему грамотность, образование... А разрушать веру в Бога, не заменив ее ничем, нельзя» [35].

«Вершиной человечества» являлся для Ивана Петровича Иисус Христос, «осуществивший в себе величайшую из всех человеческую истину — истину о равенстве всех людей... и чем всю историю человека разделил на две половины: до него рабскую и после него — культурную христианскую... Вы продолжатели дела Иисуса, — обращался Павлов к руководителям страны, — были бы и у вас горячие и талантливые поклонники из служителей церкви» [34].

Рождество он считал не столько религиозным, сколько историческим праздником и весьма почитал. М. К. Петрова в своих воспоминаниях об И. П. Павлове воспроизвела его прямую речь по этому поводу на одной из «сред»: «Рождество и Воскресенье, — это огромные исторические праздники... Ведь речь идет о величайшем человеке из человеков — Иисусе из Назарета. Наши социалисты забывают следующее: на чем провалился весь

древний мир, хотя он достиг огромного умственного успеха и в философии, и в науке, и в искусстве и т. д.? — На рабстве! А кто идейно сокрушил рабство? — Господин Иисус из Назарета... А ведь коммунизм — это маленькая наценочка, вариация в этой идее уничтожения рабства... Он первый сказал, что вы все равны, все рабы божии (перед природой мы, конечно, все рабы, — ничтожество). И нужно понимать, что это есть праздник идейного уничтожения рабства и водворение идеи, что все люди равны, и нет белой и черной кости... И вот почему со дня рождения этого человека начало нового летосчисления» [36].

И. П. Павлов протестовал против разрушения церковных храмов. Сохранилось его негодующее письмо в СНК, когда уничтожили на Троицкой площади, неподалеку от дворца Кшесинской, петербургскую святыню — деревянную Троицкую церковь, построенную Петром Великим при основании города.

Многие павловские письма в СНК содержат требования о прекращении преследований священнослужителей и их семей. Отчисление из Военно-медицинской академии сыновей священников послужило Павлову в 1924 г. поводом к прекращению работы в своей *almae matris*, хотя причины его ухода оттуда были гораздо масштабнее. Однако и борьбу за изменение отношения правительства к духовенству он считал очень важной и вел ее до последних дней жизни. За два с половиной месяца до кончины он писал председателю СНК В. М. Молотову: «Прежнее духовное сословие — одно из наиболее сильных и здоровых сословий России. Разве оно мало работало на общую культуру Родины? Разве первые наши учителя книжной правды и прогресса не были из духовного сословия: Белинский, Добролюбов и др.? Разве наше врачебное сословие до революции не состояло едва ли не на 50 процентов из лиц духовного сословия? А разве их мало и в области чистой науки и т. д., и т. д.? Почему же они какое-то отверженное сословие даже в детях (фраза зачеркнута. — *Авт.*)?.. О нашем (зачеркнуто: о Вашем. — *Авт.*) государственном атеизме я считаю моим долгом говорить моему Правительству потом... и более пространно» [37].

Ответ В. М. Молотова от 28 декабря 1935 г. свидетельствует, что требования И. П. Павлова не остались гласом вопиющего в пустыне. В начале письма предсовнаркома обещал разобраться, насколько была оправдана высылка из Ленинграда «несколько лиц», за которых ручался Иван Петрович: «Могу Вас заверить, что советские власти охотно исправят действительно допущенные на месте ошибки» [38].

«Теперь, — продолжал Молотов, — насчет ограничений в отношении детей лиц из духовенства. На это могу Вам ответить только одно: теперь, действительно, в этих ограничениях нет никакого смысла, кроме отрицательного. Они нужны были в свое время, а теперь подлежат безусловной отмене» [38]. И на самом деле, отношение советского правительства к духовенству и религии изменилось к лучшему в предвоенные годы, а не во время войны, как пишут некоторые современные историки. Полагаю, что Павлову принадлежит не последняя роль в преодолении отверженности духовного сословия. С его требованиями и протестами правительство считалось благодаря Ленину, а потом — Бухарину.

Выполняя ленинский завет, Бухарин в 20-е гг. сблизился с Павловым, преодолев негативные последствия полемики между ними в 1923—1924 гг. В статье «Иван Павлов и Николай Бухарин» [19] подробно описано совершенно бесцеремонное вторжение Бухарина в павловскую квартиру и его участие без приглашения в семейном обеде. Вначале обедали в гнетущем молчании, а потом благодаря компетентной оценке коллекции бабочек, развешанной на стенах столовой, незваный гость сумел заинтересовать собой Ивана Петровича.

Описание этого эпизода Бухарин закончил фразой: «Так начался мой роман со стариком». И если поначалу это был роман по расчету (по партийному заданию), то вскоре чувственный Бухарин искренне полюбил Павлова. И немудрено. Вспоминая первую встречу с этим замечательным человеком при работе над его портретом, М. В. Нестеров писал: «Более яркой особы я и представить себе не мог. Я был сразу им покорен, покорен навсегда... Иван Петрович был донельзя самобытен, непосредствен» [39].

В некрологе 28 февраля 1936 г. Бухарин открыто признался в своих чувствах к Павлову: «Не скрою: я влюбился в этого человека, и он отвечал мне взаимностью» [40]. Любовь помогла ему выполнить ленинское задание, несмотря на противодействие как самого Ивана Петровича, так и многих партийных и государственных деятелей.

Сначала Бухарин отделил учение Павлова от него самого и объявил, без согласия на то автора, рефлекторную теорию естественнонаучной платформой диалектического материализма и политической доктрины коммунистической теории. Далеко не все руководители государства, официальные философы и даже ученые приняли бухаринскую интерпретацию павловского учения об условных рефлексах. Например, Н. А. Семашко утверж-

дал: «Слабая сторона его (Павлова. — *Авт.*) учения состоит в том, что он механический, а не диалектический материалист... И как бывает с механистами, механист-материалист Павлов, много поработавший над разрушением идеализма и поповщины, смыкается с самым доподлинным идеализмом» [41].

Примерно так же оценивал учение своего учителя коммунист Н. Н. Никитин, директор Ленинградского филиала ВИЭМа, в письме к нему: «Наша партия объявила, Иван Петрович, механистическую опасность как главную опасность на теоретическом и политическом фронтах. Рефлекторная теория является механистической не только по методу своей работы, но и по самому своему существу» [42].

В 1929 г. В. В. Куйбышев вслед за Горьким обозвал Павлова черносотенцем. Бухарин тут же отпарировал: «Что он “Интернационал” не поет, это я знаю. Но он все же воспитывался на Писареве, продолжает дело Сеченова, а антибольшевистские тенденции его — существующие — скорее демократ[ически]-бурж[уазного] характера. Но он самый крупный *физиолог в мире, материалист* и, несмотря на все свое ворчание, идеологически работает на нас (в своих сочинениях, а не в речах)» [43].

Наверное, в этих словах содержится преувеличение значимости работ Павлова для правящей партии, а значит, и заслуг самого Бухарина в выполнении задания ее основателя. О цели этого преувеличения любимец партии проговорился в некрологе: «Павлов наш целиком, и мы его никому не отдадим» [40].

В наши дни, когда охаивание коммунистического прошлого стало политически выгодным, находятся «писатели», чернящие И. П. Павлова за якобы обоснование (и даже оправдывание) его учением о высшей нервной деятельности диалектического материализма и диктатуры пролетариата со всеми ее атрибутами, включая красный террор. Но при чем тут Павлов? Так использовали рефлекторную теорию Сеченова—Павлова Бухарин и его последователи в своих интересах, с одной стороны. А с другой стороны, Гредескул, угождая Зиновьеву, доказывал, что учение Павлова — идейная платформа буржуазного строя и борьбы буржуазии против советской власти.

Беда в том, что любая серьезная естественнонаучная доктрина может быть истолкована политиками как им будет угодно. И чем величественнее творение ученого, тем больше соблазна у разных политических лагерей вести за него конъюнктурно-диалектическую борьбу. Они напоминают моллюсков-«прилипал» к днищу корабля, которые не могут потопить и даже остановить

его, но все же служат помехой движению. Сам же Иван Петрович из всех сил противился идеологизации науки [21, 22].

Прочитав летом 1931 г. «Материализм и эмпириокритизм», Иван Петрович говорил Никитину, что считает рассуждения автора здравыми, но его коробит грубость ленинских выражений. Эту книгу принес Павлову Бухарин, который последовательно в своей настойчивости, но деликатно и не торопя события старался изменить его отношение к советской власти.

Н. И. Бухарин оказывал реальную помощь Ивану Петровичу в научно-организационных делах — в строительстве новой павловской лаборатории в Колтушах, на что были ассигнованы огромные суммы денег, передаче Физиологическому институту АН СССР большого двусветного зала и помещений геологической лаборатории самого президента Академии наук А. П. Карпинского в доме № 6 на Тучковой набережной (набережной Макарова) в Ленинграде. В 1927 г. было подготовлено решение о присвоении ИЭМу имени Павлова, но он отказался от такой чести. Через два года в ознаменование его 85-летнего юбилея Лопухинская улица была переименована в улицу Академика Павлова. Одновременно с переименованием она перестала быть прямым лучом между Каменноостровским (тогда улицей Красных Зорь) и Аптекарским проспектами и до сих пор огибает ИЭМ, чтобы его отдел физиологии со знаменитой «Башней молчания» находился подальше от транспортной магистрали, прежде проходившей рядом с ним.

Выше говорилось о миротворческой миссии Бухарина во взаимоотношениях Павлова с представителями властных структур. Заметим, что он умирал страсти обеих сторон. Куйбышева он убеждал в том, что Павлов «идеологически работает на нас», а его самого умолял «не ссориться с революцией». Обратимся, например, к цитате из его письма Ивану Петровичу в конце 1931 г.: «За Вами готовы ухаживать как угодно, все готовы идти навстречу всякой Вашей работе, а Вам обязательно хочется вставить революции перо. Не делайте этого, ради бога. Вы не сердитесь на меня за эту интервенцию. Но мы условились с Вами насчет откровенности. Так уж разрешите обратиться к Вам и с этой горячей просьбой. Не ссорьтесь с революцией. Вы ведь окажетесь неправы, не говоря о всем прочем. Я уж так Вас об этом прошу. Это важнее всего прочего. Ну, до свидания, не гневайтесь» [44]. В этом письме содержалась просьба не оставлять старое предисловие (со всякими «инвективами» насчет революции) в новом издании книги «Двадцатилетний опыт объективного

изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных». Здесь уместно заметить, что эта книга, опубликованная благодаря знаменитому ленинскому декрету, заняла почетное место в «Списке самых выдающихся книг, вышедших на русском языке в 1924 году», составленном Институтом интеллектуального сотрудничества при Лиге наций в Лозанне.

На рубеже 20—30-х гг. Бухарин аккуратно приступил к вовлечению Павлова в пропаганду успехов Советского Союза, играя на государственном патриотизме человека, не скрывавшего своей безграничной любви к России — даже тогда, когда это расценивалось как шовинизм. «Весь я русский, — писал он в СНК, — все, что есть во мне, все вложено в меня моею русскою обстановкой, ее историею, ее великими людьми» [1]. Возвращаясь из своей первой заграничной поездки, тридцатилетний Павлов готов был, по собственному признанию, расцеловать даже русского жандарма на приграничной станции.

Заняв в 1934 г. пост ответственного редактора «Известий», Н. И. Бухарин стал систематически, причем все чаще и чаще, публиковать в своей газете интервью с академиком Павловым. Направлял к нему умных и изощренных в своем деле журналистов, которые интервьюировали Ивана Петровича столь тактично и корректно, что он не мог их упрекнуть в искажении его мыслей и речей. Вместе с тем они тонко обходили вопросы, в честных ответах на которые ему пришлось бы проявлять нелояльность к советской власти. Постепенно круг таких вопросов становился все уже.

В 1923 г. И. П. Павлов во вступительной лекции к курсу физиологии студентам ВМА заявлял, что «по теперешним газетам составить себе понятие о жизни едва ли можно, они слишком пристрастны, и я их не читаю» [3]. А в 30-е гг. он стал активно сотрудничать с советскими журналистами, выступал с обращениями к молодежи, шахтерам, колхозникам. В этих обращениях не было ничего противного советскому государству. Вместе с тем они всегда содержали мысли, далеко не общепринятые. Так, касаясь развития колхозного движения, Иван Петрович писал: «Есть, конечно, своя, и большая, выгода в коллективном труде сравнительно с личным. Лишь бы выдержала это наша русская натура» [45].

В приветствии первому слету стахановцев он желал им «двигаться по единственно обеспечивающей счастье человека дороге» — дороге труда, соединяющего «голову с руками», когда в физический труд вносится «какая-нибудь хорошая догадка».

Получив ответное письмо, в котором стахановцы заверяли его, что повсеместно развернуто свое движение, он радостно воскликнул: «Конец бездельникам!»

Его радовала надежда, что в СССР будет преодолено неуважение к труду, свойственное царской России, о чем он много говорил прежде, в частности в лекции «О рабстве и барстве», которой ежегодно открывал курс физиологии в Военно-медицинской академии на протяжении десятка дореволюционных лет. «Почему, — негодовал профессор, — в Европе труд мойщика улиц в почете, а у нас работа дворника презирается обществом? Причина в том, — отвечал он на свой вопрос, — что в России слишком долго процветало крепостное право — вот и укоренилось у нас неуважение к труду. Его презирают и феодал, который не трудится, и крепостной, плоды труда которого принадлежат помещику. Капитализм воспитывает уважение к труду, хотя и из-под палки. Европа, став на путь капитализма, далеко опередила нас в воспитании труженика. Российские леность, равнодушие, небрежное отношение к жизненной работе — это дрянной нанос, наследие крепостного права. Оно сделало из барина тунеядца, оставив рефлекс цели без работы. Оно же сделало из крепостного пассивное существо без всякой перспективы достичь лучшей жизни самоотверженным трудом».

Мне рассказывала В. К. Фадеева, что на одной из «сред» Иван Петрович развил тему воспитания уважения к труду в связи со стахановским движением. Он говорил, что если капитализм воспитывает труженика, используя «отрицательное подкрепление» (не будешь трудиться, не на что будет жить), то социалистическое общество пытается достичь той же цели на «положительном подкреплении» — моральным поощрением трудовой деятельности, объявляя лучших тружеников героями страны. На таком подкреплении условные рефлексy вырабатываются гораздо труднее, чем на отрицательном. Павлов сомневался в возможности такого воспитания «в массовом порядке» — и все же надеялся на лучшее.

Бухарин точно выбрал время для начала своей «атаки» на Павлова. Если первые послереволюционные годы прошли под знаком разрушения российской государственности, то в конце 20-х гг. наметилось ее возрождение. Иван Петрович не мог этого не заметить и был не одинок в своей оценке событий.

Недавно мне посчастливилось познакомиться с замечательным человеком, высказавшим в наши времена примерно те же мысли, которые обуревали Павлова в годы революции. Это ака-

демик Никита Николаевич Моисеев *. В ответ на мой рассказ о метаморфозе политических взглядов Ивана Петровича на рубеже 20—30-х гг. он задумчиво произнес: «Я сейчас вспомнил разговор моего деда с отцом в 1929 г. Дед тогда сказал: «Смотри, Николай, а ведь большевики не совсем уж прохиндеи — они начали восстанавливать российское государство, может быть, они и вправду хотят возродить Россию». И хотя через год Николай Сергеевич Моисеев, работавший заведующим отделом статистики в Управлении водных путей сообщения, был арестован по делу Промпартии и сгинул в застенках, хотя Сергей Васильевич Моисеев, которому принадлежали приведенные выше слова, умер в 1931 г., переживая гибель сына, хотя другого деда Никиты Николаевича уничтожили еще раньше — в 1928 г., хотя сам он испытывал на себе многие беды «лишенцев», Н. Н. Моисеев отдал всю свою жизнь родине и сохранил тот же, что был у его родителей и Павлова, государственный патриотизм.

В отличие от внуков ряда видных большевиков он называет недавнюю акцию объявления независимости России «предательством по отношению к самим себе, т. е. предательством русского народа, который на протяжении тысячелетия цементировал государство, создавал его культуру» [46]. Верхом бессмыслицы Н. Н. Моисеев считает разделение современной российской интеллигенции на «демократическую» и «патриотическую»: «...разве может быть демократия без патриотизма или патриотизм без демократии» [46]. И, наконец, почти слово в слово Никита Николаевич повторяет павловское объяснение поведения власть предержащих, «гайдарообразных», как он их называет, по отношению к подвластному им народу при реформировании страны — диагноз двух умудренных жизнью людей, вынесенный с интервалом в несколько десятков лет, одинаков: «Пренебрежение к человеку, особенно к русской интеллигенции» [46].

* Н. Н. Моисеев родился в Москве 23 августа 1917 г. В 1941 г. окончил математический факультет МГУ и добровольцем ушел на защиту родины, служил инженером по вооружению авиационного полка, был ранен. После войны стал профессором, избран академиком АН СССР, руководил вычислительным центром Академии наук и внес большой вклад в освоение космоса и другие актуальные разработки учреждений Академии наук. В 1983 г. разработал модель биосферных процессов. В 1992 г. стал президентом основанного им Международного независимого эколого-политологического университета.

Познания Н. Н. Моисеева энциклопедичны, научные интересы многогранны, вклад в науку уникален. Его считают «своим» представители многих фундаментальных и прикладных наук.

Смею утверждать, что И. П. Павлов в 30-е гг. изменил свое отношение к советской власти не потому, что приспособился к ней, а благодаря кардинальной коррекции ею самой своей государственной политики. 8 декабря 1935 г. Павлов писал Молотову: «Чем дольше существует ваш режим, тем дальше он от тех крайностей, с которых он начинался, беря теперь во внимание реальную действительность, а не теоретические конструкции» [34].

Прежняя теоретическая конструкция провозглашала интернациональную солидарность трудящихся всего мира без государственных границ как основу нового мирового порядка. К концу 20-х гг. стали утверждать, что социализм может победить в отдельной стране, а для сохранения себя во враждебном окружении необходимо укреплять государство. Мотивы укрепления государственности у Павлова и советской власти были разные, но «реальная действительность», направленная на восстановление могучей российской державы, его устраивала.

В 1935 г. Иван Петрович, ознакомившись с проектом конституции, которая гарантировала гражданам СССР основные политические права, стал надеяться на «приближение зари демократической эры в СССР», о чем сказал на собрании своих сотрудников: «Мне кажется, что жизнь меняется к лучшему... Мне хочется верить, что действительно совершается поворот к нормальному течению жизни» [47]. В этих словах не чувствуется уверенности, но в них присутствует надежда, которую заронил в его душу, а вернее терпеливо и кропотливо взлелеял в его душе Н. И. Бухарин, один из основных авторов первой советской конституции.

Позднее не менее сильное влияние на Ивана Петровича стал оказывать другой видный партийный и государственный деятель Г. Н. Каминский, о котором Павлов говорил: «Умный большевик, с ним все охотно сотрудничают».

Однако сильнее словесных убеждений этих людей действовали на Павлова факты. Только им он доверял и в лаборатории, и в повседневной жизни. А факты были таковы, что весь мир называл в 30-е гг. «русским чудом» колоссальные темпы индустриализации страны и прогресс в создании нового бесклассового общества. Это отметил профессор Эдинбургского университета Д. Барджер в своей речи на заключительном пленарном заседании XV Международного конгресса в Московской консерватории 17 августа 1935 г.; именно в этой речи Павлов был назван «первым из физиологов мира» — «*princeps physiologorum mundi*».

Столь высокая оценка была приятна Ивану Петровичу прежде всего потому, что она выражала преклонение мирового науч-

ного сообщества перед российским гением. В 1930 г. он писал В. И. Репиной: «Когда мы любим, гордимся отечеством — это значит, что мы любим, гордимся его великими людьми, т. е. теми, которые сделали отечество и сильным, и уважаемым на исторической сцене. Ваш отец был одним из таких людей» [48].

Через 4 дня после смерти Д. И. Менделеева Иван Петрович говорил на заседании Общества русских врачей: «Русское общество, выдвинув из своей среды такую ученую величину, как Менделеев, может с полным доверием относиться к своему будущему» [49].

Он очень бережно относился к памяти отечественных ученых, стараясь этим внушить уважение к своей родине. Узнав в 1931 г. о решении правления Московского научного общества невропатологов и психиатров снять со своего журнала имя С. С. Корсакова, выдающегося российского психиатра, Павлов кипел от негодования. Оно долго не проходило. Спустя год один из руководителей этого общества — профессор Ю. В. Каннабих пригласил Ивана Петровича на научную конференцию. Павлов ответил отказом, который мотивировал так: «Я имею сильное зло против Московского общества невропатологов и психиатров за уничтожение им на обложке журнала общества литературного памятника Корсакову — и потому не имею расположения участвовать в его предприятии» [50].

И если в первые послереволюционные годы ученых относили к представителям эксплуататорских классов, игнорируя их требование, чтобы труженики научной мысли были во всех мероприятиях правительства приравнены к трудовым элементам страны, то к середине 30-х гг. ученый стал занимать в обществе почетное место. Отвечая на приветствия при посещении Рязани в августе 1935 г., Павлов говорил: «...у нас теперь чувствует науку весь народ... Раньше наука была оторвана от жизни, была отчуждена от населения, а теперь я вижу иное: науку уважает и ценит весь народ. Я поднимаю бокал и пью за единственное правительство в мире, которое так ценит науку и горячо ее поддерживает, — за правительство моей страны» [51].

Павлова радовало, что за первое пятилетие 30-х гг. средняя заработная плата советского рабочего и служащего поднялась втрое благодаря тому, что золотые резервы СССР увеличились до 1400 миллионов фунтов стерлингов. Ему импонировало укрепление государственного сектора во всех отраслях экономики, образования, культуры, науки. Если за одинаковую работу зарплата государственного служащего ниже, чем у работника частного предприятия, то это верный признак слабого государства.

Надежной предпосылкой гармонии в общественных отношениях Иван Петрович считал то, что в СССР «уничтожена дикая пропасть между богатыми и бедными» [52], которая и привела Россию к революции. Это мнение Павлова разделяют современные европейские политологи, утверждающие, что гарантией предупреждения социальных взрывов может быть не более чем четырехкратная разница в доходах бедных и богатых слоев населения.

И. П. Павлову доставляло глубокое удовлетворение то, что такой важный атрибут советской государственности, как Красная Армия, становится все сильнее, что она пользовалась любовью народа, хотя на нее затрачивался каждый шестой рубль государственного бюджета. 18 августа 1935 г. Иван Петрович вместе с другими делегатами XV Международного физиологического конгресса присутствовал на авиационном празднике в Тушино, где он, подогреваемый рассказами о советских летчиках его племянника, авиационного командира А. Д. Андреева, выказал буквально детский восторг.

С Красной Армией Павлов связывал свои надежды в обуздании фашизма, угроза которого нарастала в Европе, о чем он предупреждал Молотова в своем письме. В отличие от некоторых нынешних «гуманистов», в 30-е гг. писатели, ученые, общественные деятели Европы и Америки не отождествляли большевистскую Россию с фашистской Германией. Напротив, только в Советском Союзе и его Красной Армии они видели силу, способную пресечь распространение коричневой чумы. Для Ивана Петровича этот коричневый цвет выглядел особенно зловеще, потому что принадлежал германскому фашизму.

Прочитав павловские лекции «Об уме вообще и о русском уме в частности», читатель может убедиться, что их автор, исходя из геополитических соображений и исторического опыта, естественную опасность для России и всего славянского мира видел в их «германизации и отуречивании» (Турция тогда еще оставалась главным оплотом мусульманского мира). В 30-е гг. он не сомневался, что Германия нападет на СССР, и приветствовал политическую доктрину коллективной безопасности, предложенную тогда Советским Союзом мировому сообществу. Беспокоясь за судьбу своей страны, Павлов перестал поощрять даже антисоветские шутки и анекдоты. Его сотрудница В. К. Фадеева рассказывала мне, как был обескуражен в 1934 г. физиолог, приехавший в павловскую лабораторию из провинции, реакцией Ивана Петровича на рассказанный им анекдот из той серии,

которая прежде нравилась хозяину. А теперь он резко оборвал гостя словами: «Тот негодяй, кто хулит собственное правительство, когда родина в опасности».

Тема мира была одной из самых важных в публичных выступлениях И. П. Павлова: «Мы хотим не воевать, а творить... Господин Гитлер хочет воевать... Развяжите руки господину Гитлеру — и он немедленно попытается проглотить нас и кого угодно еще как муху. Вот почему мы должны особенно одобрять и поддерживать борьбу нашего правительства за мир» [53].

Приветствуя делегатов XV Международного конгресса при его открытии 9 августа 1935 г. в Таврическом дворце, Иван Петрович прежде всего заговорил о страстном «всесветном» желании и стремлении избежать войны на Земле: «Война по существу есть звериный способ решения жизненных трудностей, способ, недостойный человеческого ума с его неизмеримыми ресурсами... Я счастлив, что правительство моей могучей Родины, борясь за мир, впервые в истории провозгласило: “Ни пяди чужой земли!”» [54]. Эти слова восторженно, стоя приветствовали все делегаты. Сдержанность проявили только немцы и японцы.

И. П. Павлова радовала воспитанная в СССР молодежь, которую его зарубежные друзья признавали «сильнейшей статьей актива Советского Союза». Один из четырех председателей физиологического конгресса Луи Лапик писал во французской газете по возвращении на родину: «Знакомство с советской физиологией было настоящим откровением... Советская власть предоставляет ученым неслыханные материальные возможности... Беседы с научной молодежью ошеломили и обогатили меня самого... Для СССР очень характерно, что ученый занимает в обществе первое место... Самое прочное впечатление, которое я вынес из Советского Союза, — это впечатление мощи научного движения» [55]. Очевидно, Лапик не думал бы так, если бы в беседах с Иваном Петровичем не убедился в правильности своих суждений.

Поведение И. П. Павлова на конгрессе в присутствии 1500 человек невозможно интерпретировать иначе как признание советского правительства своим, а «большевистский эксперимент» — заслужившим право на проведение. Те, кому не хочется сейчас признать произошедшую метаморфозу в политических взглядах Ивана Петровича, не оспаривают этот широко известный эпизод его жизни. Но они пытаются убедить своих читателей, что в коротком эпизоде Павлов не был самим собой, а действовал чуть ли не под гипнозом Бухарина и Каминского.

Факты опровергают такие домыслы. Уже в 1931 г. Иван Петрович в частной беседе со своим учеником Никитиным признался, что его теперь интересуют только две вещи: как будет развиваться теория условных рефлексов и что же произойдет с большевиками, каков будет результат их эксперимента. В 1935 г. (до конгресса) он говорил И. М. Майскому, советскому послу в Лондоне: «Пожалуй, ведь вы, большевики, своего добьетесь. Я раньше в этом сомневался, но сейчас уверен — вы выиграете» [56].

Таким образом, за 18 лет, прожитых И. П. Павловым при советской власти, его политические взгляды претерпели глубокие изменения — от полного неприятия «большевистского эксперимента» до лояльного отношения к генеральной линии советского правительства, когда оно от разрушения России перешло к созиданию могучей державы. Павлова не запугали, не подкупили и не обманули. По завету Ленина коммунистическое руководство страны боролось за него — долго, терпеливо и настойчиво. Однако хитрые спекуляции на его державном патриотизме не могли бы привести Бухарина и других «борцов за Павлова» к желанному результату. Только приближение объективной реальности к павловскому идеалу родины, с которой считается весь мир, позволило ему считать себя гражданином Советского Союза со всеми вытекающими отсюда последствиями в мыслях и делах. При этом он сохранил за собой право говорить правительству правду, протестовать против того, что считал неправильным и вредным для российского государства. Думаю, что никто в СССР не спас от репрессий столько человек, сколько Павлов, и считаю кощунством обвинять его в причастности к варварским деяниям сталинского режима.

Нередко Павлова называли диссидентом, т. е. инакомыслящим, несогласным с идеологией, господствовавшей в Советской России. По существу так оно и было. Но что-то в душе и сознании мешает мне применить к Ивану Петровичу это слово, символизирующее теперь гражданское мужество. Почему? Не могу пока понять причину. Может быть, дело в том, что у большинства известных мне диссидентов 60—90-х гг. не было и нет государственного российского патриотизма, составлявшего стержень личности Ивана Петровича Павлова. А у него были все основания сказать с достоинством: «Что ни делаю, постоянно думаю, что служу этим, сколько позволяют мне мои силы, прежде всего моему Отечеству» [52].

ЛИТЕРАТУРА

1. Письмо в СНК СССР о своих политических убеждениях — 21 декабря 1934 г. // СПФ АРАН*. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 30. Л. 1—2 об.
2. Павлов И. П. Речь на приеме правительством делегации XV Международного конгресса физиологов 17 августа 1935 г. в Большом Кремлевском дворце // ПСС. М.; Л., 1951. Т. 1. С. 19.
3. Лекция в ВМА 25 сентября 1923 г. для слушателей курса физиологии // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 12.
4. Павлова С. В. Из воспоминаний // Осн. фонд Материалов Дома-музея И. П. Павлова в Рязани. Д. 173/3366.
5. Павлов И. П. Приветственное письмо председателя организационного комитета I съезда физиологов им. И. М. Сеченова при открытии 6 апреля 1917 г. // ПСС. М.; Л., 1951. Т. 1. С. 9—11.
6. Орбели Л. А. Воспоминания. М.; Л., 1966. С. 83—84.
7. Речь И. П. Павлова на могиле Н. Н. Дубовского 1918 г. // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 1. Л. 1.
8. Постановление Конференции ВМА. 25 февраля 1918 г. // Лебединский А. В., Мозжухин А. С. Очерки истории кафедры физиологии Военно-медицинской академии. Л., 1971. С. 122.
9. Об уме вообще (лекция, записанная С. В. Павловой). 15/28 апреля 1918 г. // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 3. 10 л.
10. О русском уме (лекция, запись С. В. Павловой с поправками И. П. Павлова). 7/20 мая 1918 г. // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1. Ед. хр. 4. 20 л.
11. Основа культуры животных и человека (лекция, запись С. В. Павловой с поправками И. П. Павлова). 14/27 мая 1918 г. // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 5. 48 л.
12. Письмо И. П. Павлова архиепископу Луке (В. Ф. Войно-Ясенецкому) // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 2. Ед. хр. 1190.
13. Фролов Ю. П. Четверть века близ Павлова // Осн. фонд Дома-музея И. П. Павлова в Рязани. Д. 278/3375.
14. Письмо В. И. Ленина Г. Е. Зиновьеву // Российский центр хранения и изучения документов новейшей истории. Ф. 2. Оп. 1. Ед. хр. 14476.
15. Бонч-Бруевич В. Д. Об отношении В. И. Ленина к деятелям науки и искусства // На литературном посту. 1927. № 20.
16. Письмо Правления делами Комиссии по снабжению рабочих при Наркомпроде РСФСР в Секретариат СНК от 31 января 1921 г. // ГАРФ. Ф. 130. Оп. 5. Ед. хр. 633. Л. 25.
17. Письмо Митрофанова об отказе Павлова принять спецпакет // Российский Центр хранения и изучения документов новейшей истории. Ф. 5. Оп. 1. Ед. хр. 125.
18. Babkin B. P. Pavlov Biography. Chicago, 1949. P. 113.
19. Самойлов В. О., Виноградов Ю. А. Иван Павлов и Николай Бухарин // Звезда. 1989. № 10. С. 94—121.

* Санкт-Петербургский филиал Архива Российской Академии наук.

20. *Гредескул Н. А.* Условные рефлексы и революция // Звезда. 1924. № 3.
21. Письмо Павлова Бухарину 27 декабря 1931 г. // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 42.
22. Письмо И. П. Павлова о революции — [б. д.] // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 38. Л. 1.
23. Письмо И. П. Павлова в Биологическую группу АН СССР. 30 мая 1932 г. // Переписка И. П. Павлова. Л., 1970. С. 39.
24. Интервью Павлова // Известия. 1934. 27 сентября.
25. Письмо И. П. Павлова в Химическую группу Академии наук СССР. 3 сентября 1930 г. // СПФ АРАН. Ф. 2. Оп. 1930. Ед. хр. 3. Л. 420.
26. Записка И. П. Павлова по поводу системы выборов в АН СССР — после 17 января 1928 г. // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 14. Л. 1.
27. *Ольденбург Е. Г.* Записка о работе Сергея Федоровича в качестве неперменного секретаря АН в 1928—29 гг. // АРАН. Ф. 208. Оп. 2. Ед. хр. 57.
28. Письмо А. П. Карпинского В. М. Молотову // СПФ АРАН. Ф. 265. Оп. 3. Ед. хр. 23. Л. 3—3 об.
29. Письмо И. П. Павлова в СНК СССР по поводу ареста профессоров Д. Н. Прянишникова в Москве и А. А. Владимиров в Ленинграде. 20 августа 1930 г. // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 19.
30. Вступительное слово на торжественном заседании Общества российских физиологов по случаю столетней годовщины со дня рождения И. М. Сеченова 26 декабря 1929 г. // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1. Ед. хр. 207. Л. 6—7.
31. Письмо И. П. Павлова в СНК СССР по поводу системы выборов в АН 17 октября 1928 г. // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 18. Л. 2.
32. Письмо И. П. Павлова к акад. Н. С. Державину о своем взгляде на подписку на заем 7 мая 1934 г. // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 29. Л. 1.
33. Письмо И. П. Павлова наркому здравоохранения Г. Н. Каминскому // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 4. Ед. хр. 209.
34. Черновые записки И. П. Павлова во время болезни — [б. д.] // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 39. Л. 23 об.
35. *Крепс Е. М.* Иван Петрович Павлов и религия // И. П. Павлов в воспоминаниях современников. Л., 1967. С. 131.
36. *Петрова М. К.* И. П. Павлов. Черновой материал к статье // СПФ АРАН. Ф. 767. Оп. 3. Ед. хр. 3. Л. 8.
37. Черновой набросок письма И. П. Павлова В. М. Молотову // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 39. Л. 20 об.
38. Ответ В. М. Молотова И. П. Павлову на его письмо от 8 декабря 1935 г. по вопросу об ограничениях в отношении детей лиц из духовенства 28 декабря 1935 г. // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 37. Л. 1—2.
39. *Нестеров М. В.* И. П. Павлов и мои портреты с него // И. П. Павлов в воспоминаниях современников. Л., 1967. С. 338.

40. Бухарин Н. И. Памяти великого ученого // Известия. 1936. 28 февраля.
41. Семашко Н. А. // Прожектор. 1934. № 10/344.
42. Служебная записка и письмо Лен.отделения Коммунистической академии при ЦИК СССР с приложением статьи «Рефлекторная теория в свете теории отражения Ленина» и письма Н. Н. Никитина 23 февраля 1932 г. // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 22. Л. 2—3.
43. Бухарин Н. И. Письмо Н. И. Бухарина В. В. Куйбышеву // Вопросы истории КПСС. 1988. № 11. С. 44.
44. Три письма Н. И. Бухарина И. П. Павлову // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 41. Л. 4—4 об.
45. Интервью И. П. Павлова // Известия. 1935. 25 августа.
46. Мусеев Н. Н. С мыслями о будущем России. М., 1977. С. 69, 70, 73.
47. Выступление на научном заседании Института физиологии и патологии высшей нервной деятельности (начало «среды») 6 февраля 1935 г. // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1. Ед. хр. 112. Л. 1.
48. Письмо И. П. Павлова В. И. Репиной, дочери И. Е. Репина (1930) // СПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 2. Ед. хр. 1078. Л. 1.
49. Выступление И. П. Павлова на заседании Общества русских врачей в память о Д. И. Менделееве // Мозжухин А. С., Самойлов В. О. И. П. Павлов в Петербурге—Ленинграде. Л., 1977. С. 15.
50. Письмо И. П. Павлова Ю. В. Каннабиху // Самойлов В. О., Мозжухин А. С. Павлов в Петербурге—Петрограде—Ленинграде. Л., 1989. С. 233.
51. Ответ на приветствия при посещении г. Рязани в августе 1935 г. // Павлов И. П. ПСС. М.; Л., 1951. Т. 1. С. 20.
52. О перспективах работы в 1935 г. (интервью газете «Известия», № 157, 6 июля 1935 г.) // Павлов И. П. ПСС. М.; Л., 1951. Т. 1. С. 15.
53. Интервью И. П. Павлова // Известия. 1935. 18 августа.
54. Речь И. П. Павлова при открытии XV Международного конгресса физиологов // Павлов И. П. ПСС. М.; Л., 1951. Т. 1. С. 17.
55. Отклики иностранцев о СССР // За рубежом. 1937. № 11.
56. Майский И. М. Павлов в Англии // И. П. Павлов в воспоминаниях современников. Л., 1967. С. 334.





Д. ТОДЕС

Павлов и большевики *

Павлов наш целиком, и мы его
никому не отдадим.

Николай Бухарин (1936)

В сентиментальном и одновременно воинствующем некрологе Николай Бухарин объявил Ивана Павлова достоянием революции. Павлов — «наш целиком», писал большевистский лидер, по его материалистическим взглядам в «решающих пунктах» его учения и «потому, что он после большой внутренней борьбы, сомнений, колебаний признал историческую правоту нашего дела» [1]. В последующие пятьдесят лет советская историография, следуя Бухарину, пересказывала простую и показательную историю о великом ученом, который, верный своим представлениям об объективности, окончательно преодолел предубеждения в признании успехов советского эксперимента. Соглашаясь с тем, что Павлов первоначально «не понял» революции, стандартный советский рассказ быстро переключался от краткого периода так называемого заигрывания Павлова с идеей об эмиграции к щедрой поддержке ученого государством после декрета Ленина в 1921 г. и торжественно завершался воодушевленной похвалой знаменитого физиолога в адрес большевистской власти на Международном физиологическом конгрессе (1935) и в его «Обращении к молодежи» (1936).

Тенденциозность этого официального рассказа была хорошо известна ряду ученых России. Начиная с 1989 г. В. Есаков, В. Са-

* Статья опубликована в журнале «History and Philosophy of the Life Science» (1995. N 17. P. 379—418). Русский перевод опубликован в журнале «Вопросы истории естествознания и техники» (1998. № 3. С. 26—59).

мойлов и Ю. Виноградов, воспользовавшись преимуществами периода «гласности», обратились к обсуждению прежде закрытых материалов, что перевернуло привычный советский миф с ног на голову. Страстная критика Павловым политики большевиков в 1920—1934 гг. стала стержнем новой версии притчи об ученом, созвучной демократическим чаяниям русской интеллигенции времен перестройки. Триумфальное завершение отброшенного советского варианта — поддержка Павловым политики большевиков накануне его смерти — обернулось загадочным и вызывающим некоторое замешательство эпизодом*.

В этой статье я использую архивные материалы, чтобы понять сложные отношения между авторитарным государством и всемирно известным ученым в их развитии. С моей точки зрения, эти материалы показывают, как отношения между Павловым и большевиками складывались в противоречивое сотрудничество, движимое с обеих сторон различными интересами, идеологией и средствами. Это история не только о моральном и идеологическом противостоянии, но и о сложных взаимосвязях между создателем научной империи и ее государственным патроном.

* Задолго до периода гласности Н. М. Гуреева и В. Л. Меркулов широко использовали скрытые от глаз советской общественности архивные материалы во втором томе «Летописи жизни и деятельности академика И. П. Павлова», в котором подробно освещалась жизнь Павлова после Октябрьской революции. Этот прекрасный том остался неопубликованным, в настоящее время рукопись находится в материалах личного архива Меркулова. В 1972 г. В. Есаков сделал в Комиссии по документальному наследию И. П. Павлова также хорошо документированный доклад о переговорах Павлова с большевиками об эмиграции. Ему удалось опубликовать этот доклад только в 1989 г. [2]. В настоящей статье используются интервью со знакомыми и коллегами И. П. Павлова, записанные на магнитофон в 1960—1980 гг. Ю. А. Виноградовым. Так как выявленные Виноградовым воспоминания не вписывались в официальную историографию, эти интервью тоже не подлежали публикации. В. О. Самойлов занимался исследованием архивных материалов годами, но смог открыто использовать их только в 1989 г. [3—5]. Писатель Борис Володин также собрал и изучил большое количество материалов о Павлове и большевиках, но смог опубликовать исследовательские очерки только о жизни Павлова до Октябрьской революции. Когда я в 1990 г. начал собственные архивные разыскания, я был поражен, обнаружив чрезвычайно интересные и, как я думал, неизвестные материалы, которые как будто ждали меня. Но во многих случаях в листах использования документов я увидел подписи этих исследователей, просмотревших их задолго до меня. На их публикации в соответствующих местах сделаны ссылки. См. также [6].

ПОЛИТИЧЕСКИЕ ВЗГЛЯДЫ НАКАНУНЕ БОЛЬШЕВИСТСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

В октябре 1917 г. Иван Петрович Павлов (1849—1936) был ученым с мировым именем, его взгляды и политические убеждения за 68 лет жизни вполне сложились — сциентизм*, усвоенный в юности, самодисциплина и профессиональный успех, достигнутые в период зрелости, и пылкий, но противоречивый патриотизм, закалившийся в последние десятилетия царской России.

Во время учебы в семинарии в 1860-е гг. Павлов страстно защищал радикальный сциентизм, пропагандировавшийся Дмитрием Писаревым и другими шестидесятниками. Нарушив семейные религиозные традиции, он поступил в Петербургский университет и стал учиться на естественном отделении физико-математического факультета. Его приверженность науке продолжала укрепляться, но радикализм быстро угас. В университетские годы конфликт со студентами и коллегами прервал карьеру глубоко уважаемого и любимого им учителя — физиолога И. Ф. Циона. Эта история оставила Павлова без наставника и оттолкнула его от либеральной интеллигенции.

Последние десятилетия царской России были благоприятными для Павлова. В 1890 г. он стал экстраординарным профессором на кафедре фармакологии в Петербургской военно-медицинской академии. Годом позже принц Ольденбургский назначил его заведующим отделом физиологии во вновь созданном Институте экспериментальной медицины. За исследования по физиологии пищеварения в 1890-х гг. Павлов был удостоен Нобелевской премии (1904). Через три года он был избран действительным членом Академии наук и получил в свое распоряжение третью лабораторию. В эти годы ученый с женой и четырьмя детьми жил в просторной квартире, коллекционировал книги и картины, а лето проводил на даче в Лифляндии, где плавал, ездил на велосипеде и общался с культурной элитой. Самым главным для Павлова, однако, была его научная империя, которой он управлял в твердых патриархальных традициях, вдохновенно продолжая свои исследования по условным рефлексам**.

* Вера в решающую роль науки в совершенствовании природы, общества и человека.

** О научном стиле Павлова и организации деятельности его научных лабораторий в период работы ученого над проблемами пищеварения см. [7].

Павлов считал себя «русским либералом» [8, л. 29], но поддержка им постепенной эволюции к конституционной монархии относила его вправо от партии конституционных демократов (кадетов) — партии, популярной среди его коллег. Впрочем, у него не было ни времени, ни склонности к политической деятельности. Однако потрясенный поражением России в русско-японской войне, он во время революции 1905 г. принял участие в организации нелегального союза профессоров, за что попал в черный список царской тайной полиции [9, л. 3]. Спустя некоторое время после этого он серьезно намеревался выставить свою кандидатуру в члены Думы от партии октябристов, но ничего из этого не вышло *. Вскоре разочарованный в политике Павлов «замкнулся в научно-исследовательской работе» **.

Характерными чертами его идеологии были сциентизм и то, что один из его знакомых назвал «государственным патриотизмом», — отождествление себя с «достоинством и интересами родины» [12, л. 4]. Вместе с тем этот «государственный патриотизм» сосуществовал у Павлова с убеждением, что, возможно, в силу исторических причин «русский тип» уступает в сравнении с английским и немецким типами. В 1916 г. он писал: «Когда отрицательные черты русского характера: лень, непредприимчивость, равнодушное или даже неряшливое отношение ко всякой жизненной работе навевают мрачное настроение, я говорю себе: нет, это не коренные наши черты, это — дрянной нанос, это проклятое наследие крепостного права» [13, с. 312].

Первая мировая война воспламенила патриотизм Павлова. В своей вступительной лекции в начале 1914/15 академического года и в последующих лекциях он горячо одобрял цели России в войне и с горьким сожалением говорил о продолжающихся поражениях русской армии ***. Два его сына были на фронте, и он жадно следил за ходом военных событий и убеждал своих коллег, что, «если бы не мой возраст, я все бы бросил и поступил добровольцем в армию» [14, л. 2; 15, л. 50]. Когда поражения обернулись полным разгромом, он презрительно называл Нико-

* См. [10, л. 1—2]. Я благодарю Элеонору Филиппову за выявление этого письма и сообщение мне его содержания.

** Записано А. А. Сергеевым со слов семейного доктора Павловых. См. [11, л. 6].

*** *Зимницкий М. Ф.* Интервью, записанное Ю. А. Виноградовым 13 апреля 1968 г. Данное интервью, а также другие интервью, записанные на магнитофон Ю. А. Виноградовым и упоминаемые далее в тексте, хранятся в особой коллекции АРАН ПО в разряде XVI.

лая II «дураком» и «вырожденцем» *. Поглощенность событиями на войне отдалила его от коллег-либералов по кадетской партии, и он негодовал в ответ на попытки вовлечь его в их ряды: «Да разве вы не понимаете, что совершаете преступление, устраивая переворот во время войны! Ведь это к добру не приведет! Нет, никогда я не приму участия в гибели моей родины!» [17, л. 221].

К свержению царя в феврале 1917 г. Павлов отнесся «в высшей степени пессимистически» [15, л. 61]. Однако он объявил о своей лояльности по отношению к Временному правительству и был воодушевлен обещанием правительства расширить свободы и оказать содействие развитию науки **. Углубление социального брожения и поражения на фронте вскоре оправдали его самые серьезные опасения.

РЕВОЛЮЦИЯ И ГРАЖДАНСКАЯ ВОЙНА (1917—1921)

Павлов воспринял большевистскую революцию с болью и ужасом. «Он говорил постоянно о гибели родины, — вспоминал один из его близких друзей, — враждебно и недоверчиво относился к большевикам, открыто выражая свое неудовольствие “различным их мероприятиям”» [15, л. 148]. Эти чувства разделялись большинством его коллег. Военно-медицинская академия и Институт экспериментальной медицины приняли в ноябре 1917 г. резолюцию, в которой обличались «насильники, захватившие власть» ***. Враждебность Павлова усиливалась по мере роста анархии и материальных лишений вследствие большевистской «механической, централизующей все» политики по отношению к науке, предоставления независимости отдельным частям царской России и подписания Россией в марте 1918 г. «постыдного», по мнению Павлова, сепаратного мирного договора с Германией. Прощаясь с ушедшим из жизни другом, на его похоронах Павлов сокрушался и о судьбе России: «Я завидую тебе. Ты более не видишь... все растущего раздиранья и опозорения родины...» [20].

* Конради Г. П. Интервью, записанное Ю. А. Виноградовым 18 июня 1969 г. В «Русском уме» (1918) Павлов снова охарактеризовал Николая II «вырожденцем» [16, л. 18].

** Об одобрении Павловым признания ИЭМом нового правительства см. [18, л. 11 об.].

*** Фраза из резолюции, принятой Академией наук и вскоре одобренной ИЭМом [19, л. 288].

Революция вскоре коснулась семьи и самого Павлова. Один из его сыновей, Всеволод, офицер, сообщал своим родителям с фронта об унижении офицеров и об «анархическом урагане», пожиравшем армию [21]. Вскоре он присоединился к «белому движению». Другой сын, Виктор, отправился в таинственную поездку на территорию, занятую белыми, и, заразившись по дороге тифом, скончался*. Во время «красного террора» 1918—1920 гг. ВЧК несколько раз производила обыски в доме ученого и на короткое время арестовала и Павлова, и его старшего сына Владимира**. Политических арестов не избежало и ближайшее окружение Павлова, включая его друга, бывшего директора ИЭМа С. М. Лукьянова***.

Гражданская война между красной и белой армиями (1918—1921) сделала условия жизни на всей территории России катастрофическими, очень трагично они сложились и в «голодном Петрограде»****. Жизнь петроградских ученых стала невыносимо тяжелой. Правительство большевиков, само на грани выживания, почти не выделяло средств на поддержание научного сообщества, которое, по его мнению (не лишнему оснований), было политически враждебным. Из своей просторной квартиры академического дома на 7-й линии Васильевского острова Павлов видел бедственное положение русской ученой элиты. Два академика, жившие в том же доме, умерли от холода и голода: другие беспомощно наблюдали, как коммунистические власти подсаляли в их квартиры жилтоварищей*****. Павлов сам занимался поиском дров и кормил семью с огорода, устроенного

* Виктор вез с собой письмо от Совета Народных Комиссаров, удостоверявшее, что он занимается сбором продуктов для своего отца, «гордости русской и мировой науки» [22, л. 8]. В своих мемуарах М. К. Петрова намекает, что Виктор намеревался присоединиться к белой армии [15]. Г. А. Биров, который встретил Виктора на железнодорожной станции, утверждает, что он собирался лишь продолжить научную работу вместе с членами факультета Новороссийского университета (из интервью с Бировым, записанного Ю. А. Виноградовым в октябре 1967 г.).

** Рассказ об обыске в доме Павлова, который закончился арестом Владимира, см. [17, л. 380].

*** Лукьянов был арестован в ноябре 1919 г. [23, л. 21]. О других арестах в ИЭМ см. [24].

**** Санкт-Петербург был переименован в Петроград в 1914 г., в Ленинград — в 1924 г. и в Санкт-Петербург — в 1991 г.

***** О возмущенной реакции президента Академии наук см. его письмо в Народный комиссариат просвещения в марте 1919 г. [25, л. 448].

им на территории Института экспериментальной медицины. Его Нобелевская премия была реквизирована, так же как и золотые медали, которые он получил в Петербургском университете и Академии наук.

К 1918 г. работа в лабораториях Павлова практически остановилась, прекратились находящиеся на взлете исследования по условным рефлексам. Число ассистентов, собак и количество продовольствия для тех и других сократились до минимума. Он жаловался одному из коллег на то, что его лаборатории не могут больше обеспечивать демонстрации опытов на лекциях, не говоря уже об исследованиях. «Работа почти совсем прекратилась, — писал ученый, — а приближается мрачная и холодная зима. Свечей и керосина нет, и электричество подается на ограниченное количество часов. Плохо, очень плохо. Когда же наступит поворот к лучшему?» [26, л. 7—8].

Павлов выразил свое отношение к революции большевиков в том же году в серии публичных лекций. Названные «Об уме вообще», «О русском уме» и «Основа культуры животных и человека», эти лекции, в основу которых были положены его исследования по условным рефлексам, объясняли национальную трагедию России слабостью «русского типа». Их тон очевиден из вступления к его первой лекции: «Если я, в теперешнем своем виде, никогда не певший, никогда не протягивавший голос для пения, никогда пению не учившийся, — воображу, что я обладаю *приятным* голосом и что у меня исключительное дарование к пению, — и начну угощать моих близких и знакомых ариями и романсами, — то это будет только забавно. Но если целый народ, в своей главной низшей массе недалеко отошедший от рабского состояния, а в интеллигентских слоях большей частью лишь *заимствовавший* чужую культуру, и притом не всегда удачно, народ, в целом относительно мало давший своего самостоятельного и в общей культуре, и в науке, — если такой народ вообразит себя вождем человечества и начнет поставлять для других народов образцы новых культурных форм жизни — то *мы стоим тогда перед* прискорбными, роковыми событиями, которые могут угрожать данному народу потерей его политической независимости» [27, л. 1—1 об.].

Он относил эти «прискорбные, роковые события» — включая Февральскую и Октябрьскую революции, позицию Троцкого в мирных переговорах с Германией и распад Российской империи — на счет фундаментальной слабости «русского ума». Русские не были реалистами, настаивал Павлов; они были склонны

к экстремальным обобщениям, пренебрежению фактами и отсутствию дисциплины.

Наглядным примером, по мнению ученого, был большевизм. В то время как европейские социал-демократы резонно стремились защищать интересы рабочих, русские социал-демократы довели это до диких крайностей и абсурда: «Мы загнали эту идею до диктатуры пролетариата. Мозг, голову поставили вниз, а ноги вверх. То, что составляет культуру, умственную силу нации, то обесценено, а то, что пока является еще грубой силой, которую можно заменить и машиной, то *выдвинули на первый план*. И все это, конечно, обречено на гибель *как слепое отрицание действительности*» [16, л. 13 об.—14].

Ссылаясь на лабораторные эксперименты с собаками, Павлов утверждал, что «правильное соотношение с окружающим миром» требует равновесия между «возбуждением, или свободой в широком смысле», и «торможением, или дисциплиной, уздой» [8, л. 24]. Англичане и немцы представляют модель такого баланса, а русским всегда не хватает дисциплины. Результаты этого были особенно драматичны «в наше революционное время».

«Это великолепная и ужасная иллюстрация. Что такое революция вообще? Это есть освобождение от всех тормозов, о которых я говорил, это есть полная безудержность, безудность. Были законы, обычаи и т. п. Все это теперь идет насмарку. Старого не существует, нового еще нет. Торможение упразднено, остается одно возбуждение. И отсюда всякие эксцессы и в области желания, и в области мысли, и в области поведения».

Отсутствие торможения, считал Павлов, сказывалось во всех проявлениях русской жизни, от протестов студентов и ассистентов лабораторий против власти опытных профессоров до восстания национальных меньшинств империи против русского государства.

«Какой же в этом толк? Когда мы вместе, мы обладаем силами, а в отдельности с нами расправится всякий, кто сильнее. Так оно уже и есть. Какой же смысл в этом отделении? Все человечество стремится к слиянию, а мы стремимся к тому, чтобы жить врозь. Ясно, что наши стремления не отвечают потребностям человечества, а являются лишь результатом того, что с нас снята узда. Это есть проявление вольности, свободы без всякого участия другой половины жизни — дисциплины, торможения» [8, л. 41—43].

В этих публичных лекциях проявляется антропоморфическое начало в мышлении Павлова, противоречия его тщательно куль-

тивируемому образу чистейшего объективиста. Торможение и возбуждение у Павлова становились центральными понятиями в учении о высшей нервной деятельности, и метафоричная связь между торможением и дисциплиной, с одной стороны, и возбуждением и свободой — с другой, я думаю, играла важную роль и в его научных исследованиях, и в оценке им политических ситуаций*.

Эти речи ярко отразили отношение Павлова к революции, которую он связывал с хаосом разрушения, крахом русского национального могущества, угрозой автономии и гибели вообще русской науки и потерей своего собственного социального положения и привилегий.

УЕХАТЬ ИЛИ ОСТАТЬСЯ?

В апреле 1918 г. Павлов говорил о «самом разгаре большевистской власти» в прошедшем времени, полагая, как и многие другие, что большевики вскоре будут изгнаны [16, л. 4 об.]. Однако в период между октябрём 1919 г. и весной 1920 г. ход гражданской войны в России повернулся решающим образом в пользу Красной Армии [29, с. 423].

Думая о перспективе провести остаток жизни при большевистской власти, Павлов послал в июне 1920 г. в Совнарком пронизанное болью письмо, прося разрешения «начать переписку (хотя бы контролируруемую) с моими заграничными научными товарищами и друзьями о приискании мне места вне родины»**. Он объяснял, что продолжать научную работу в России невозможно. Ученый жаловался на «непреодолимые материальные затруднения всякого рода в теперешних русских лабораториях и отсутствие общения, связи со всесветной научной работой». Он не мог работать продуктивно также и потому, что жалования, получаемого им за его три академические должности, было недостаточно для поддержания семьи: «Я принужден исполнять в соответствующий сезон работу огородника, в мои годы не всегда легкую, и постоянно действовать дома в роли прислуги, помощ-

* Роджер Смит дает широкий анализ концепции торможения в своей прекрасной книге [28].

** См. [30]. Архивные документы, касающиеся вопроса об эмиграции, были впервые тщательно исследованы В. Есаковым, который в 1972 г. сделал на эту тему доклад (из-за советской цензуры публикация была невозможна). Исаков опубликовал этот материал, включая многие из документов, цитируемых ниже, в статье [2].

ника жены по кухне и содержанию квартиры в чистоте, что все вместе отнимает у меня большое и лучшее время дня. Несмотря на это, мне и жене приходится питаться плохо и в количественном и в качественном отношениях и годами не видеть белого хлеба, неделями и месяцами не иметь ни молока, никакого мяса, прокармливаясь главным образом черным, большею частью недоброкачественным хлебом, пшеном, тоже плоховатым, и т. п., что, естественно, ведет к нашему постоянному похуданию и обессилеванию. И это после полувековой (поденнейшей) научной работы, увенчанной ценными результатами, признанными всем научным миром» [30].

Успешно продолжать работу ему было также очень тяжело психологически. Во-первых, он был «глубоко убежден, что предельно возможный над Россией социальный опыт обречен на неприменную неудачу и ничего в результате, кроме политической и культурной гибели моей родины, не даст. Меня безотступно гнетет эта мысль, — писал Павлов, — и мешает сосредоточиваться на моей научной работе» [30]. Во-вторых, он не мог представить себя в роли «крепостного, раба только для других». Он не мог подчиниться контролю государства над его работой и ее плодами: «Я хочу иметь в моем полном распоряжении плоды моей умственной работы, которая ее идейной стороной, в виде научных результатов, и без национализации есть и будет полезна всем людям. Я хочу помимо создания для себя некоторых удобств и удовольствий отблагодарить тех, кто помогал мне самоотверженно в течение моей жизни...» [30].

Содержание письма Павлова понятно, но причины его написания — не совсем. С помощью друзей и заграничных связей он мог, вероятно, эмигрировать и без разрешения большевиков. Это подразумевалось в первой строке письма: «Всю мою жизнь я предпочитал прямой, открытый образ действия». Павлов действительно обладал исключительным чувством личного достоинства, и мы не можем не учитывать этого фактора в его поведении.

Вместе с тем мы имеем веские причины рассматривать это письмо как вступление в переговоры и выяснение альтернатив. В свои 70 лет Павлов без энтузиазма относился к перспективе покинуть Россию и начать все заново, притом что его возможности за границей не были ясными. Через неделю после письма в Совнарком он объяснил своему коллеге: «Жить мне осталось немного. Вступил в восьмой десяток лет, но мозг еще работает исправно, и мне очень хочется более или менее закончить мою многолетнюю работу о больших полушариях. Оставаясь здесь, я не достигну цели. Помехи и материальные, и нравственные, и ум-

ственные прямо неодолимые. За границей надеюсь найти нужную мне, хотя и невзыскательную обстановку жизни и работы. У меня там так много друзей и добрых товарищей... Смею надеяться, что у них найдется место и для меня. Тяжело, страшно тяжело, да еще в мои годы оставлять родину, но что же делать. Сил нет жить здесь при теперешних условиях» [31].

Письмо Павлова было направлено комиссару народного просвещения А. В. Луначарскому, который быстро передал его В. И. Ленину. Луначарский напомнил Ленину, что ранее «мы дважды предлагали ему уехать за границу». Павлов, писал он, ответил, что «я хочу быть лояльным по отношению к Советской власти, между тем я за многое ее осуждаю. Если меня будут спрашивать за границей, я должен буду сказать правду, а поэтому предпочитаю не давать никаких обещаний о молчании». Как, спрашивал Луначарский, ему нужно поступить? *

Ленин считал отъезд Павлова за границу недопустимым и решил рассматривать письмо ученого как основание для начала переговоров. Он сообщил Г. Е. Зиновьеву, председателю Петросовета, о том, что Павлов хочет покинуть страну «ввиду его тяжелого в материальном отношении положения» и что отпустить его было бы «вряд ли рационально, так как он раньше высказывался в том смысле, что, будучи правдивым человеком, не сможет в случае возникновения соответственных разговоров не высказаться против Советской власти и коммунизма в России. Между тем ученый этот представляет собою такую большую культурную ценность, что невозможно допустить насильственного удержания его в России при условии материальной необеспеченности» [32]. Ленин предложил предоставить Павлову «сверхнормальный» продовольственный паек, улучшить его жилищные условия и положение в его лабораториях. Зиновьев переправил письмо Ленина своему помощнику Митрофанову с указанием выяснить все, в чем нуждается Павлов, и «непременно это устроить» [32].

Павлов между тем, полный нетерпения, написал другое письмо, на этот раз управляющему делами Совнаркома В. Д. Бонч-Бруевичу, с которым он познакомился до революции в доме их общего друга. Коротко пересказав содержание своего первого письма, он попросил Бонч-Бруевича поддержать его ходатайство [33]. Бонч-Бруевич вновь обсудил этот вопрос с Лениным, кото-

* Письмо А. В. Луначарского В. И. Ленину от 21 июня 1920 г. Цит. по: [2, с. 79].

рый только двумя днями раньше направил свою директиву Зиновьеву.

Как понять реакцию Ленина на письма Павлова? Ранее, если верить Луначарскому, большевистское руководство поощряло Павлова к отъезду за границу; теперь, в середине 1920 г., к ученому стали относиться как к национальному достоянию. Этот новый подход может быть объяснен теми же изменившимися обстоятельствами, которые послужили причиной для написания Павловым его просьбы: грядущей победой Красной Армии в гражданской войне. Как хорошо было известно Павлову, в это время Академия наук и другие ведущие научные учреждения убеждали правительство в том же — непризнание автономии науки и непринятие чрезвычайных мер по отношению к ученым приведет к их массовой эмиграции и гибели русской науки *. А. П. Карпинский, президент Академии наук, прямо проинформировал Совнарком: без фундаментальных изменений государственной политики «одни из русских ученых погибнут в России жертвою ненормальных условий... другие последуют примеру сотен своих товарищей, работающих и теперь плодотворно на мировую науку за пределами России. Но такой выход вряд ли может быть кем-либо признан нормальным и желательным» **. Дело Павлова указало на проблемы, стоящие перед советской наукой в целом, и реакция Ленина, все больше внимания уделявшего вопросам мирного строительства, на письма ученого явилась важным моментом в научной политике советского государства.

Бонч-Бруевич, со своей стороны, последовал указаниям Ленина. Он послал копии писем Павлова в несколько советских комиссариатов с предложением принять меры для поддержки ученых и затем ответил Павлову, подчеркивая желание правительства улучшить условия его жизни и деятельности в России: «Мне стало крайне больно подумать, что Вы, гордость и слава русской науки, для того чтобы окончить одно из Ваших замечательных исследований, должны будете покинуть нашу родину и уехать за пределы ее, чтобы довести начатую Вами работу до

* См., например, письма А. П. Карпинского в Комиссариат народного просвещения (Наркомпрос) в марте 1919 г. и в Совнарком в октябре 1920 г. [34].

** Письмо А. П. Карпинского и других в Совнарком от 7 декабря 1920 г. Павлов принимал участие в дискуссиях академиков о катастрофической ситуации в России в ноябре 1920 г. и в академическом заседании, поддержавшем это письмо [35, л. 539—541; 36, л. 140, 152—153, 156].

конца... Не сомневаюсь ни одной минуты, что Советское правительство сделает все возможное, чтобы обеспечить Вас решительно всем, что Вы только пожелаете, дабы Вы не чувствовали в Вашей жизни решительно никаких недостатков» [37].

Павлов ответил в короткий срок, благодаря Бонч-Бруевича за его любезное и сочувственное письмо, но настаивал на том, что его личные нужды были для него на втором плане. Описывая критически тяжелое положение окружающих его людей, он писал: «Теперь скажите сами, можно ли при таких обстоятельствах, не теряя уважения к себе, без попреков себе, согласиться, пользуясь случайными условиями, на получение только себе жизни, обеспеченной во всем, что только не пожелаю, чтобы не чувствовать в моей жизни никаких недостатков (выражение из Вашего письма)? Пусть я был бы свободен от ночных обысков (таких было у меня три за это время), пусть бы мне не угрожали арестом производившие обыск, пусть я был бы спокоен в отношении насильственного вселения в квартиру и т. д., и т. д., но перед моими глазами, перед моим сознанием стояла бы жизнь со всем этим моих близких» [38].

В ожидании ответа Павлов, пытаясь выяснить, на что он может рассчитывать в ведущихся переговорах, обратился к народному комиссару здравоохранения Н. А. Семашко с другой просьбой — помочь вернуть реквизированные у него медали. Семашко отреагировал без промедления, и медали, ввиду признания «научных заслуг» Павлова, были ему возвращены [39, л. 8; 40, л. 176, 181; 41, л. 389; 42, л. 97—98]. Оценив значение этой уступки, Павлов написал в августе 1920 г. в Петросовет ряд просьб об улучшении положения его лаборатории — они все тоже были быстро удовлетворены [43, л. 445; 44, л. 172—173].

В октябре 1920 г. Бонч-Бруевич ответил наконец на второе письмо Павлова, признавая тяжелые обстоятельства, в которых жил Павлов и интеллигенция, и указывая на пропасть, разделяющую интеллигенцию и народ; но если Павлов, продолжал он, «настаивает» на своем желании эмигрировать, он должен написать официальное заявление в Наркомат иностранных дел [45]. Убежденный, по-видимому, в том, что Бонч-Бруевич прямого ответа не даст и что разрешения уехать за границу не последует, Павлов оставил это письмо без ответа. Вскоре после этого он сообщил иностранному посетителю, что «пытался несколько раз добиться разрешения покинуть страну, но безрезультатно» [46].

В ноябре 1920 г. Ленин был обескуражен письмом шведского Красною Креста в советское правительство с предложением раз-

решить Павлову эмигрировать в обмен на высылаемую петроградским больницам помощь, большевистскому руководству стало очевидно, как далеко простираются интернациональные связи Павлова *. Ожидая нежелательной реакции со стороны эмиграционных кругов, Ленин тщательно готовил ответ Красному Кресту и запросил Семашко, может ли он прямо написать, что Павлов не хочет покидать страны. Такое заявление, ответил Семашко, было бы «рискованно» [48].

В процессе подготовки своего ответа Ленин получил от Э. Енчмена, уполномоченного заместителя наркома просвещения М. Н. Покровского, подробную докладную записку об условиях в лаборатории Павлова в Институте экспериментальной медицины. Создатель своеобразной «новой биологии», якобы объединившей марксизм и физиологию Павлова, Енчмен провел в павловской лаборатории последние дни декабря 1920 г. Он сообщал о «полной гибели огромной инициативы этого единственного в мире ученого, несмотря на, по-видимому самое доброе, желание тов. Зиновьева осуществить намерение тов. Ленина». Лаборатория была «совершенно закрыта и заморожена», ее личный состав сократился с 25 до двух человек, и все (около 100) ценные лабораторные собаки подошли, отравившись доставленными для их подкормки отбросами от производства искусственного хлеба.

Старый 72-летний труженик-энтузиаст Павлов, чтобы побыть в лаборатории с лучиной в руках два часа (вместо прежних пяти — недостаток света и отсутствие людей делают излишним более долгое пребывание в лаборатории), полный изумительной энергии, тратит ежедневно и силы и время (помимо чистки картофеля на дому) на путешествие пешком из дома в лабораторию и обратно (трамвайные очереди лишают старика возможности пользоваться трамваем), т. е. проходит расстояние в двадцать верст **.

* В письме от 15 марта 1921 г. Уолтер Кеннон объяснил А. И. Рингеру, что друг Павлова, профессор Йоханссон, «тесно связан со шведским Красным Крестом и имеет прямые связи с Петроградом». Кеннон писал, что шведский Красный Крест может служить инстанцией, через которую деньги, собранные для Павлова на Западе, могут быть пересланы в Петроград [47]. Я благодарю д-ра Сола Бенисона (Saul Benison) за информацию об этом письме и о других относящихся к этой теме материалах из коллекции Кеннона.

** См. [49, л. 8]. Копию этого письма с пометками Ленина см. в [50]. (Фактически это расстояние составляло не 20 верст, а около 6,5 км. — *Сост.*)

Ясно, заключил Енчмен, что государство всеми возможными административными мерами должно организовать помощь Павлову.

Это согласовывалось с тем, о чем думал Ленин. Он обсудил с Покровским, Семашко и другими оба вопроса — ответ шведскому Красному Кресту и государственное постановление об улучшении условий жизни и деятельности Павлова. Красному Кресту было сообщено, что Павлову не может быть позволено покинуть страну, так как «Советская Республика вступила в период интенсивного хозяйственного строительства, что требует напряжения всех духовных и творческих сил страны» [51, л. 2].

Кульминацией всех этих обсуждений было издание поразительного по содержанию постановления Совнаркома, датированного 24 января 1921 г. Названное «Об условиях, обеспечивающих научную работу академика И. П. Павлова и его сотрудников», постановление гарантировало Павлову привилегированное место в советской науке. В нем говорилось о создании специальной комиссии, включавшей известного писателя Максима Горького и руководящих чинов Петросовета, с целью организации «наиболее благоприятных условий» для научной деятельности Павлова. Ученому даровали право собственности на «роскошное» издание его научных трудов в России и за границей, для его семьи выделялся специальный продовольственный паек, равный «по калорийности» двум академическим пайкам, квартиру Павлова и его лаборатории постановлялось обставить «максимальными удобствами» *.

Через день после издания постановления Наркомат просвещения послал ученому письмо, представляя ему некоего «тов. Алейникова» в качестве «ученого консультанта». Алейников был уполномочен принять «целый ряд мер» для облегчения работы Павлова. В письме далее говорилось: «Мы чрезвычайно были бы заинтересованы в том, чтобы Вы остались в пределах РСФСР, производили бы здесь Ваши работы без ущерба и для Вас лично, и для Ваших занятий. Если же, несмотря на такие наши мероприятия, Вы настаивали бы на переезде Вашем за границу, то желательно было бы и по этому поводу уговориться относительно целого ряда обстоятельств... Надеюсь, что, каковы бы ни были результаты разговоров, Вы, во всяком случае, не будете иметь оснований к каким-либо претензиям против Советской власти, от души желающей устроить Вашу жизнь настолько комфорта-

* Это постановление было широко опубликовано. См., например, [52, с.165].

бельно, насколько это мыслимо в нашей обнищавшей в великих испытаниях стране, и во всю ширь использовать Ваши исключительные дарования» [53, л. 24].

Жена Павлова, Серафима Васильевна, резюмировала их понимание политики большевиков следующим образом: «Дать Ивану Петровичу карт-бланш на все, что он пожелает, но за границу не пускать ни в коем случае» *.

Предоставленный Лениным «павловский паек» был особой советской привилегией. Введенные в обиход в связи с нехваткой продовольствия в русских городах, эти пайки, получаемые в специальных магазинах в обмен на напечатанные государством купоны, играли необычайно важную роль: они поддерживали жизненный уровень людей и позволяли учреждениям привлекать и удерживать кадры. Содержание продовольственных пайков различалось в зависимости от статуса получателя. Порожденные «блатом», они были одним из ранних проявлений политики привилегий, которая отделила некоторые лица и целые группы людей от остального населения Советской России. «Специальный улучшенный паек» Павлова действительно был роскошным по тем временам. Его месячное содержание включало 70 фунтов пшеничной муки, 25 фунтов мяса, 12 фунтов свежей рыбы, 3 фунта черной икры, 10 фунтов бобов, гороха, чечевицы и фасоли, 4 фунта сыра, 5 фунтов сухофруктов, 750 штук папирос и пр. [55, л. 25]. Ответная реакция Павлова продемонстрировала ту позицию, которую он занял в своих взаимоотношениях с советским государством. Первоначально ученый отказался принять этот паек, поскольку он и его жена находят «для себя неприемлемым быть в привилегированном положении сравнительно с нашими ближайшими товарищами» **. Государство верно

* См. [54, л. 123]. Здесь, как очевидно, сущность дела заключалась в необходимости «достичь соглашения по поводу целого ряда обстоятельств». Исходя из своего опыта, основываясь на устных сведениях, Павлов и его жена подразумевали в этой фразе возможность неприятных последствий для членов семьи, семейной собственности и обещание хранить молчание за границей. В своих воспоминаниях Серафима Васильевна добавила, что Павлова в то время настойчиво обхаживали ученые ряда стран, в том числе и из США. То же самое так часто повторялось в мемуарной литературе, что, возможно, источником для всех подобных сообщений был сам Павлов. Как мы увидим ниже, архивные документы показывают, что подобное утверждение не имело под собой оснований.

** См. [56, л. 420]. Луначарский вспоминал, что Павлов дважды отказывался от специального продовольственного пайка, пока им не были обеспечены «все ученые» [57, л. 51].

расценило ответ Павлова — не как отказ от личных привилегий, а как просьбу о расширении помощи ученым. В январе 1921 г. Митрофанов ответил на постоянные запросы Кремля о мерах, принятых в отношении Павлова, следующее: «В отношении личной жизни проф. Павлова не удастся сделать ничего, т. к. он упорно отказывается от помощи. Он говорит, что не может пользоваться теми привилегиями, которыми не пользуются его коллеги... Положение проф. Павлова можно улучшить предоставлением для наиболее крупных ученых Питера семейных пайков; в таком виде, вероятно, он будет удовлетворен» [58, л. 26].

Вскоре ученые Петрограда были обеспечены пайками (хотя и не столь обильными, как павловский) — Павлов добился своего. Это не только облегчило его совесть, но укрепило его контроль над лабораториями и стало дополнительным стимулом для работы сотрудников.

В то же самое время Павлов начал наводить справки о своих возможностях в случае выезда на Запад. Результаты были неутешительными. Его иностранные коллеги, включая Роберта Тигерштедта в Хельсинки, Эрнеста Старлинга и Уильяма Бэйлиса в Лондоне, Уолтера Кеннона, Саймона Флекснера и Френсиса Бенедикта в США, могли справляться о его положении через различные каналы Красного Креста, собирать деньги, чтобы облегчить ему жизнь в России, посылать из Хельсинки мясо для его собак и даже, по-видимому, могли оказать ему скромную материальную поддержку в таких относительно недорогих для жизни местах, как Копенгаген, Стокгольм и Хельсинки *. Но они не могли предложить ему академической должности, с обширными средствами и персоналом, необходимыми для ведения исследований на уровне, достойном Павлова. Английский историк Тилли Тенси выяснила, что в феврале 1921 г. Эрнест Старлинг, профессор физиологии университетского колледжа в Лондоне, направил в Совет по медицинским исследованиям запрос о деньгах для поддержки Павлова. Совет отказал, сомневаясь в том, что 72-летний Павлов способен руководить новыми исследованиями **.

* См. [59]. В письме от 28 апреля 1921 г. Павлов попросил Бенедикта оценить его возможности на Западе. Бенедикт в своем письме от 27 мая 1921 ответил, что Павлов может рассчитывать на умеренную поддержку в Швейцарии, Голландии или Англии. См. [60].

** Я благодарю д-ра Тенси из Wellcome Institute за сообщение мне об этом инциденте и за разрешение просмотреть сделанный ею обзор материалов Совета по медицинским исследованиям, находящихся в [61]. По мнению д-ра Тенси, время между подачей Старлингом его просьбы и получением отказа на нее исчисляется неделями.

В июне 1921 г. Флекснер и Кеннон также, в свою очередь, получили поразительные сообщения из Красного Креста. Эрнест Бикнелль, действующий директор по иностранным делам в Американском отделении Красного Креста, передал им телеграмму от представительства Красного Креста в России. В ней говорилось, что Павлов «может вскоре получить разрешение на выезд из России. Саймон Флекснер очень хочет приезда Павлова в Америку». Бикнелль попросил Флекснера написать письмо в Государственный департамент с просьбой обеспечить Павлова визой. Флекснер в своем ответе уверил приведенного в замешательство Кеннона, что «никогда ничего не предпринимал в плане побуждения Павлова приехать в Америку; как раз наоборот». Он телеграфировал Бикнеллю: «Ничего не знаю о предложении Павлову приехать в Америку, и без гарантий его обеспечения рассматриваю его приезд как в высшей степени рискованный». Кеннон согласился с мнением, что для Павлова выезд в США был бы «катастрофической ошибкой» *.

Почему тогда Павлов остался в России? Следующий ход рассуждений кажется наиболее вероятным. Павлов не хотел покидать родину и начинать свою жизнь заново, но материальные лишения, сердечная боль по поводу происходящего в России и невозможность продолжать в России свою научную деятельность подтолкнули его к мыслям об эмиграции. По зрелом размышлении он счел эту идею неприемлемой. Хотя большевики не могли, вероятно, помешать серьезно настроенному эмигрировать Павлову выехать из России, тайный отъезд обещал быть для нездорового, преклонных лет человека и его семьи по меньшей мере очень тяжелым. И что ждало его на Западе? В лучшем случае — скромная жизнь в отставке, в чужой культуре, в чужой стране, где он, чрезвычайно гордый человек, зависел бы от благотворительности коллег и не мог продолжать научную работу, составляющую смысл его жизни. Перспективы Павлова в революционной России к середине 1921 г. были много оптимистичнее: с концом гражданской войны возвращалась стабильность, и сам Ленин подтвердил заинтересованность государства в работе и благополучии ученого.

К середине 1921 г. «переговоры» между Павловым и большевиками определили контуры их взаимоотношений. Большевики не позволят Павлову эмигрировать, но они распространят

* См. [62]. Напрашивается очевидный вопрос, ответа на который в настоящее время нет: кто сообщил Красному Кресту о том, что Флекснер «очень хочет приезда Павлова в Америку?»

специальные привилегии на него и его лаборатории. Со своей стороны Павлов мог рассчитывать на международную поддержку, но только в России он мог получить условия, необходимые для продолжения его исследований на должном уровне. Оставаясь на родине, он получает возможность руководить своими лабораториями без вмешательства правительства. Кроме всего прочего, этот «договор» между ученым и государством оформился в то время, когда Павлов резко критиковал большевиков и настаивал на том, что подобная критика — дело его чести.

ПРЕУСПЕВАЮЩИЙ ДИССИДЕНТ

В 1920-е гг. Павлов был открытым и бескомпромиссным критиком большевиков. Защищенный своим привилегированным положением, он публично атаковал государственную политику на общественных собраниях, где другие инакомыслящие уже давно были вынуждены замолчать. Его репутация распространилась далеко за пределы Петербурга (где аудитории его были переполнены ожидающей политического фейерверка публикой) к окраинам России, откуда ссыльные и рядовые жители писали ему о своих горестях, рассчитывая на сочувствующего слушателя.

Но тот же особый статус, который позволял Павлову открыто критиковать советскую власть, неизбежно привел к сложным повседневным отношениям с ее представителями. Чтобы руководить научной империей и использовать свои привилегии на пользу себе и другим, он должен был завязать деловые отношения с коммунистической партией. Так, к концу 1920-х гг., продолжая резкие выступления в адрес большевиков, Павлов наладил ровные рабочие отношения с государственным аппаратом и двумя влиятельными коммунистами, Львом Федоровым и Николаем Бухариным.

Благодаря щедрости государства лаборатории Павлова ожили во второй половине 1921 г. К этому времени, как вспоминал один из сотрудников Института экспериментальной медицины, они «приобрели особенно уютный, чистый и красивый вид» [63, л. 39]. Обновленные и переоснащенные лаборатории были укомплектованы новым, гораздо более многочисленным персоналом, который обеспечил лабораторное производство Павлова необходимыми «умелыми руками». В 1921 г. Павлов покинул одну из трех своих лабораторий, выйдя в отставку из Военно-медицинской академии (отчасти, по-видимому, в знак протеста против

проводившейся там «чистки» студентов из духовенства). Эта потеря тем не менее была более чем компенсирована расширением двух других его лабораторий — в Институте экспериментальной медицины и Академии наук. Работа Павлова обеспечивалась доступом к особому валютному счету (для приобретения литературы и иностранного оборудования), его многочисленные просьбы о специальном фондировании автоматически одобрялись Совнаркомом и Ленсоветом, он имел возможность ездить за границу (например, в США в 1923 и 1929 гг.) и посылать туда своих сотрудников для изучения иностранной техники и пропаганды учения об условных рефлексах.

Благодаря государственной поддержке статус Павлова стал намного веселее, чем в дореволюционные годы. К примеру, в 1921 г. один из его сотрудников, Г. П. Зеленый, стремясь к интеллектуальной независимости, не слишком поощряемой Павловым, обратился к государству за средствами на создание своего собственного института для изучения поведения животных. Это предложение было передано Павлову, чья критика стала решающей [64]. Другое письмо Зеленого, в котором он высказал Комиссариату здравоохранения свое мнение о том, что Павлов слишком стар для руководства лабораториями и не справляется со своей работой, было также переправлено ученому*.

СТРАСТНЫЙ КРИТИК

В дореволюционное время Павлов традиционно посвящал свою первую в академическом году лекцию так называемым «общим темам» — Тургеневу, например, или мировой войне. После 1917 г. ее главной темой стали исключительно ужасы большевизма**.

Например, в сентябре 1923 г. он обратился к аудитории, собравшейся в переполненном зале Военно-медицинской академии, с развернутой эмоциональной критикой брошюры Николая

* Конради Г. П. Интервью, записанное Ю. А. Виноградовым 18 июня 1969 г.; Сергеев А. А. Рассказы разных лиц об Иване Петровиче Павлове [65, л. 23]. Письмо Зеленого обнаружить в архивных материалах не удалось.

** Заметки с его комментариями в сентябре 1920 г. и краткое содержание его антибольшевистской лекции в сентябре 1919 г. хранятся в [66]. В своей лекции в сентябре 1923 г. он сказал: «Последние годы я [первую] лекцию посвящаю внутреннему состоянию России» [67, л. 1].

Бухарина «Пролетарская революция и культура» (1923)*. «Любимец нашей партии» (по выражению Ленина), Бухарин был членом Центрального Комитета и хорошо известным партийным теоретиком, уделявшим много внимания, в частности, науке и научной политике [70].

В речи Павлова развивались две главные темы. В первой, обращенной к патриотическим чувствам слушателей, он обвинял большевиков в пренебрежении национальными интересами России в погоне за химерой мировой революции: «Господа, может быть, вы теперь переделались в интернационалистов, но я был, есть и останусь русским человеком, сыном родины, ее жизнью прежде всего интересуюсь, ее интересами живу, ее достоинством укрепляю свое достоинство. Я был даже немало удивлен, когда произошла русская история крупнейшего значения и когда передо мною стал вопрос: быть или не быть родине, когда я боялся за судьбы родины... Это истина, если я скажу, что я прямо как бы потерял основной смысл в своей научной деятельности при мысли, что родина погибла. Для кого же я тогда стараюсь? Вот мои истинные чувства... С одной стороны — с мыслью о физиологии, а с другой стороны — с мыслью о том, что ждет мою родину, к чему все это приведет?» [67, л. 1].

«Я только что сделал большое путешествие... — сообщил он аудитории, — я не вижу того, что бы указывало на возможность мировой революции...» [67, л. 3].

Второй главной идеей лекции была угроза разрушения русской науки политикой большевиков. Павлов резко критиковал аргумент Бухарина о том, что партия уничтожит «анархию культурно-интеллектуального производства», используя те же принципы планирования, как и при производстве текстиля и колбасы.

«...В последнее десятилетие мы имеем не только выдающихся представителей науки, но имеем уже генерацию ученых людей. И что же выйдет, если эту самую науку будут третировать

* Личная библиотека Павлова содержит три книги Бухарина. Его копия «Пролетарской революции и культуры» с возмущенными подчеркиваниями, вопросительными знаками и «NB» сохранилась в архиве Квартиры-музея И. П. Павлова в Санкт-Петербурге. Машинописный экземпляр лекции хранится в архиве Павлова [67]. Текст был частично опубликован в [68]. Стенографическая запись этой лекции была тайком вывезена из России одним из сотрудников Павлова, физиологом из американского Университета Дж. Хопкинса У. Х. Гентом. Переведенная на английский язык Гентом или его женой, эта лекция была опубликована в [69].

люди, которые сами признают, что они ничего в этой науке не знают? Разве это не чрезвычайная опасность для науки?.. А такие признаки у нас налицо. Посмотрите, до какой степени у власти теперешней легкое обращение с наукой! Из Одесского университета было выброшено 15 наиболее талантливых профессоров, представителей науки... Я слышал от одного ученого, приехавшего на съезд патологов, что почти весь Новороссийский университет раскассировывается, все факультеты от заведенных порядков бегут. То есть довольно большая старая единица научной России — Одесский университет — упраздняется... Саратовский университет закрывается... Что ж это такое? С одной стороны, хотите анархию этого самого культурно-интеллектуального производства уничтожить. Что же — эту анархию уничтожают таким образом, что уничтожаются все университеты? К чему это приведет, как разберутся науки: что стоит, а что не стоит?» [67, л. 9].

Те же неопытные руки, говорил Павлов, невежественно старались проникнуть в сердцевину организации науки, все переделывая, постоянно пересматривая программы, отменяя «признанные всем светом порядки», уничтожая докторские степени *.

Центральный Комитет затребовал стенограммы высказываний Павлова, и три ведущих члена ЦК вскоре дали заключение. Зиновьев и Троцкий подвергли Павлова критике в обращениях к Конференции научных работников **. (Одновременно со своей открытой полемикой Троцкий написал Павлову уважительное письмо, предлагая ему оценить психоаналитическую теорию Фрейда под более «точным углом зрения теории условных рефлексов» [72; 73].) Мнение Бухарина — «О мировой революции, нашей культуре и прочем (ответ профессору И. Павлову)» — было опубликовано в начале 1924 г. и намеренно перепечатано в партийном журнале ВМА ***.

Вскоре Павлов стал национальным символом политического противодействия. Один из широко распространенных слухов,

* Среди отмененных элементов традиционной научной организации были профессиональные звания и докторские степени. Последнее было особенно неприятно для Павлова, так как кандидаты на получение докторской степени составляли основную рабочую силу в его лабораторном производстве. В 1934 г. Совет Народных Комиссаров восстановил звания и степени.

** Содержание ответов Зиновьева и Троцкого было обобщено в [71].

*** См. [74], а также [75; 76]. Ответ Бухарина переиздан в [77, с. 225—259].

вызванный его протестами против преследования религии, утверждал (ошибочно), что он сам был верующим. Личный архив ученого содержит много писем и просьб от тех, кто обращался к нему как к инакомыслящему. Например, в 1925 г. ссыльный «Лука, епископ Ташкентский и Туркестанский», тепло поздравил Павлова с его 75-летием и извинился за запоздалое приветствие. «Изгнанный за Христа на край света», он только что узнал о юбилее Павлова. «Кроме глубокого уважения, — писал он, — примите любовь мою и благословение мое за благочестие Ваше, о котором до меня дошел слух от знающих Вас». Павлов отвечал: «Глубоко тронут Вашим теплым приветом и приношу за него сердечную благодарность. В тяжелое время, полное неотступной скорби для думающих и чувствующих, чувствующих по-человечески, остается одна жизненная опора — исполнение по мере сил принятого на себя долга. Всей душой сочувствую Вам в Вашем мученичестве» [78].

Политическое сопротивление ученого государственной политике в области науки достигло своего пика в 1928—1929 гг., когда под нажимом коммунистической партии проводилась кампания по избранию в Академию наук назначенных ею кандидатов*. В октябре 1928 г. Павлов вышел из состава Комиссии по назначению новых академиков, протестуя против ее «явно политического» характера [80, л. 262]. На другой день он послал руководству Академии письмо с просьбой включить в официальный протокол следующее: «Я считаю своим долгом обратить ваше внимание на важную черту приближающихся выборов в Академию наук. Впервые в истории нашей Академии, насколько мне известно, государство перед выборами заявляет о желательности избрания тех или иных кандидатов. Все органы государства (пресса, руководство высших учебных заведений и общественных организаций) воинственно настаивают на исполнении его желаний. Мне кажется, что это оскорбляет достоинство Академии и ляжет тяжелым грузом на совесть академиков. Было бы справедливее, если бы государство прямо назначало в Академию лучших с его точки зрения людей. А как действует на людей его нынешний образ действий?! Я приведу в пример событие, происшедшее 3 или 4 года назад. Тогдашний председатель горисполкома Зиновьев подверг работников образования следующей процедуре: “Выдвинута резолюция. Кто против?” — Молчание. — “Резолюция принята единогласно”. В те дни я встретил одного моего товарища-профессора и поделился с ним своим возмуще-

* О большевизации Академии наук см. прекрасную статью [79].

нием по этому поводу. Я должен добавить, что этот мой товарищ имел репутацию исключительно честного человека. Ответ его был следующим: “А чего вы хотите? Разве вы не знаете, что сейчас любое возражение — это самоубийство?”

Нельзя не признать, что наша текущая ситуация возлагает на нас огромную ответственность» [80, л. 308].

Непримиримость Павлова часто приводила в расстройство С. Ф. Ольденбурга, непременного секретаря Академии наук, полагавшего, что последняя может уцелеть, только повинувшись требованиям коммунистической партии. Во время одного особенно горячего заседания он и другие академики разошлись с Павловым во мнениях о тактике действий. Когда В. И. Вернадский предложил согласиться с настоянием партии голосовать за кандидатов списком, а не индивидуально, Павлов взорвался: «То, что вы предлагаете — это лакейство!» Попытки успокоить его потерпели полный крах. Павлов почти кричал, что большевикам надо себя показать, что их нечего бояться, что никаких предварительных переговоров не нужно, что каждый может и должен поступать индивидуально и т. п. Сергей (Ольденбург) ему очень запальчиво сказал, что ему, Ив. Павлову, разрешается говорить все, что угодно, что его не тронут, поскольку он находится в привилегированном положении, поскольку, как всем известно, и это утверждают сами большевики, он идейный лидер их партии. Павлов вскипел снова! Это было ужасно!*

Эта стычка отразила сложность позиции Павлова как «преуспевающего диссидента». Несмотря на все его привилегии, его оппозиция политике коммунистов была искренней, но эти привилегии разделяли его с коллегами и неизбежно понижали его моральный авторитет среди них.

В декабре 1929 г. Павлов превратил празднование 100-летней годовщины со дня рождения И. М. Сеченова в поразительный политический спектакль. Вместо того чтобы сказать, как его попросили, несколько вступительных слов, он демонстративно шагнул к большому портрету «отца русской физиологии» и обратился к нему со следующими словами: «О, суровый и благородный товарищ! Как бы ты страдал, если бы еще оставался среди нас! Мы живем под господством жестокого принципа:

* См. [81, л. 41]. Характеристика Павлова как «идейного лидера» большевиков опиралась на точку зрения многих коммунистических мыслителей, считавших, что работа над условными рефлексам поддерживает философию диалектического материализма. Нет необходимости говорить, что это не было точкой зрения самого Павлова.

государство, власть — все, личность обывателя — ничто. Жизнь, свобода, достоинство, убеждения, верования, привычки, возможность учиться, средства к жизни, пища, жилище, одежда — все это в руках государства... Естественно, господа, что все обывательство превращается в трепещущую массу... На таком фундаменте, господа, не только нельзя построить культурное государство, но на нем не могло бы держаться долго какое бы то ни было государство» *.

Подобные слова крайне редко можно было услышать на публичных собраниях в 1929 г., и произведенный ими эффект был «ошеломляющим». Павлов к тому же смутил аудиторию внезапным переходом от антикоммунистической полемики к просьбе почтить память Сеченова вставанием. Подняться или не подняться? Наталия Траугот, присутствовавшая в зале, вспоминала 60 лет спустя: «Все страшно боялись встать, а в то же время нельзя было не встать» **. Все поднялись, нервно оглядываясь. Многие коммунисты после этого демонстративно покинули зал.

КОММУНИСТЫ ПАВЛОВА

Быстрый рост лабораторий Павлова в 1920-х гг. привлек туда работников с широким спектром политических взглядов. Некоторые из них в прошлом служили в белой армии; у Павлова они нашли защиту и могли свободно выражать свои мнения (и даже обмениваться антисоветскими шутками). Коммунисты и воинствующие советские студенты часто жаловались на то, что ближайшие сотрудники Павлова систематически препятствовали их попыткам наладить отношения со знаменитым физиологом.

К концу 1920-х гг. среди сотрудников Павлова было также около 10 членов коммунистической партии. Партийные ячейки в Академии наук и Институте экспериментальной медицины были все еще довольно слабыми, и, судя по сохранившимся протоколам их заседаний, они в то время были больше заинтересованы в снискании расположения Павлова, чем в оспаривании его политической идеологии и поведения: знаменитый ученый был

* См. [82, л. 6]. Эта часть речи Павлова была исключена из версии, опубликованной в [83, с. 84—88].

** Этот рассказ о реакции аудитории основан на моем интервью с Л. Г. Лейбсон (1 декабря 1990 г.) и интервью с Н. Н. Траугот, записанном Ю. А. Виноградовым (5 февраля 1989 г.).

фигурой слишком важной для рядовых коммунистов, чтобы противостоять ему. Эти партийные ячейки тем не менее являлись еще одной чужеродной «властной структурой» в лабораториях Павлова.

Павлов часто бранил этих «господ коммунистов», но в целом придерживался принципа — оценивать своих сотрудников только по их научной работе. Однажды, в начале 1920-х гг., он, как говорят, настаивал, чтобы один из его коллег подчиненных, П. К. Анохин, сделал выбор между коммунистической партией и его лабораторией *. Тем не менее ученый относился с большим уважением, по меньшей мере, к двум своим сотрудникам-коммунистам — Е. А. Асратяну и Л. Н. Федорову.

Взаимоотношения Павлова с Федоровым являли собой пример его практического сотрудничества с членом партии. Выпускник медицинского факультета Томского университета, специализировавшийся по физиологии и нервным болезням, Федоров с 1921 г. преподавал там экспериментальную физиологию и в июле 1923 г. стал «политическим комиссаром» университета. Вскоре после этого Совнарком командировал его на работу в лабораторию Павлова в Институт экспериментальной медицины. Федоров стал первым коммунистом, работавшим в его стенах. Он быстро поднялся в должности от лаборанта до старшего научного сотрудника (работая одновременно заместителем заведующего Губздравотделом Ленинграда) [84].

Действительно интересуясь научной работой, Федоров попросил в 1925 г. освободить его от других административных обязанностей, выполняемых им по поручению партии, чтобы более плодотворно работать в науке. «Я единственный партийный работник, работающий в лаборатории Павлова в области условных рефлексов, — убеждал он, — имеющей огромное будущее с марксистской точки зрения» **. Павлов поддержал его просьбу рекомендательным письмом, с похвалой отзываясь о Федорове как ученом: «В нем отчетливо виден настоящий научный работник. Не говоря об его щепетильной добросовестности в работе, он наблюдателен, зорко следящий за происходящими перед ним физиологическими явлениями, часто мимолетными и едва улови-

* Анохин, по-видимому, вышел из состава коммунистической партии, однако архивных материалов, подтверждающих этот факт, найти не удалось.

** См. письмо Л. Н. Федорова в организационный отдел Ленинградского комитета Российской коммунистической партии от 19 ноября 1925 г. [85].

мыми, он вдумчив, останавливаясь на оценке всякой особенности опыта, и исполнен горячего интереса к процессу исследования... К сожалению, работа только урывками, без сосредоточивания сил и внимания, не может быть особенно плодотворной. Было бы выгодно для науки, если бы Л. Н. Федоров мог целиком посвятить себя лабораторному делу» *.

Коммунистическая партия, однако, имела на Федорова большие виды, и Павлов способствовал их успешному осуществлению. В 1927 г. он предложил назначить Федорова заместителем директора ИЭМа. Он был, признавал Павлов, важным приобретением для института и его собственной лаборатории как «человек с огромным административным опытом и тот, который пользуется уважением в тех инстанциях московских и ленинградских, от которых зависит прохождение институтских дел» **. Павлов, по-видимому, не возражал против назначения Федорова в 1931 г. первым в истории института директором-коммунистом [86, л. 16]. В 1930-х гг. Федоров стал важной государственной фигурой, приняв участие вместе со Сталиным и Горьким в создании Всесоюзного института экспериментальной медицины в Москве, и, будучи его директором, играл центральную политическую и организационную роль в проведении XV Международного физиологического конгресса в 1935 г.

Павлов, конечно, знал, что Федоров — влиятельный коммунист, который регулярно информирует партию о его деятельности. И все же, по общему мнению, поведение Павлова по отношению к нему было уважительным и даже дружелюбным. Десятилетия спустя после смерти Павлова его семья все еще тепло вспоминала Федорова как благодетеля и защитника ***.

ПАТРИАРХ СОВЕТСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ (1930—1936)

В 1930-х гг. и Павлов, и большевики пожинали богатые плоды своего противоречивого сотрудничества. Мудрость политики государства подтвердилась прекращением Павловым публичной

* См. письмо И. П. Павлова от 1 ноября 1925 г. [85].

** См. [86, л. 19]. О рекомендации Павлова, данной им Федорову, известно со слов директора А. А. Владимирова.

*** Из моего интервью с Марией Владимировной Соколовой в Москве (26 февраля 1991 г.) и с Людмилой Владимировной Балмасовой в Ленинграде (27 апреля 1991 г.). Людмила Балмасова рассказала, например, как накануне вторжения Советского Союза в Финляндию в 1939 г. Федоров предупредил ее семью, посоветовав не ехать туда в отпуск.

критики, его открытой поддержкой международной и научной политики советского правительства, решающей ролью ученого в достижении огромного пропагандистского успеха: проведении XV Международного физиологического конгресса в СССР.

Для Павлова 1930-е гг. были годами беспримерных привилегий и преуспевания. Исключительное внимание коммунистической партии к ученому иллюстрируют несколько эпизодов. Когда Павлов пожаловался, что уличное движение рядом с Институтом экспериментальной медицины беспокоило его собак, улица была немедленно перепланирована. Когда он заболел и врач прописал ему импортное шампанское, оно было доставлено к нему на следующий день из Хельсинки. Когда Павлову потребовалось расширить площадь Физиологического института Академии наук, президент Академии наук вынужден был выехать из своего помещения, прилегающего к институту. К услугам знаменитого советского ученого был «Линкольн» с шофером (хотя Павлов обычно предпочитал ходить пешком), а его кладовая регулярно пополнялась импортными продуктами.

Кроме того, государство выделило средства на огромный новый исследовательский центр — Институт экспериментальной генетики высшей нервной деятельности в Колтушах, в пригороде Ленинграда. В честь 80-летия со дня рождения Павлова в 1929 г. правительственным постановлением было объявлено о широком финансировании этого нового учреждения; 85-летие ученого в 1934 г. было отмечено еще более щедрой финансовой поддержкой. Благодаря этому обилию выделенных средств питомник для лабораторных животных превратился в научный городок с собственным совхозом, в место, которое стало вторым домом для стареющего ученого, любящего жизнь на природе.

Колтушский комплекс занимался многими научными проблемами, но главной была одна в высшей степени практическая цель. Как Павлов объяснял в нескольких интервью советской прессе: «Результаты нашей работы должны будут привести к успеху евгеники — науки о выработке лучшего человеческого типа» [87]. В 1932 г., неудовлетворенный медленным продвижением строительства в Колтушах, он еще раз сформулировал эту задачу в письме к главе Совнаркома В. М. Молотову: «Для этой лаборатории мною предназначена исключительно важная задача: опираясь на мой метод исследования высшей нервной деятельности... определить условия для получения, путем соответственного подбора производителей, совершеннейшей нервной системы (экспериментальная генетика высшей нервной деятельности). Чтобы приступить к успешному изучению этой задачи,

лаборатория неизбежно должна располагать моим личным участием. И у меня есть сильное желание, сколько хватит моих сил, поставить это дело на твердую и плодотворную базу ради пользы и славы прежде всего моей родины» [88, л. 12—13].

Молотов в ответ провозгласил строительство в Колтушах «ударным» объектом первостепенной важности, а кампания в прессе предостерегла: советское правительство не позволит замедлить строительство в Колтушах «саботажем» (см., например: [89]). Примечательно, что это происходило в то же самое время, когда евгеника подвергалась политическим преследованиям (Российское евгеническое общество было запрещено в 1930 г.) [90].

Особый статус избавил Павлова от чисток, жесткого планирования и других проявлений партийной политики, которые значительно урезали автономию ученых в 1930-х гг. Например, в 1932 г., когда от Павлова, как и от остальных советских ученых и учреждений, потребовали представить подробный рабочий план, он ответил, что помимо изучения высшей нервной деятельности, направление которого, учитывая характер исследования, предвидеть нельзя, он и его сотрудники «работают без плана» [91, л. 188—189]. В 1933 г. в лабораторию Павлова в Академии наук приехал профессор из Секции научных работников с сообщением о проведении там чистки «антисоветских элементов». Павлов буквально вышвырнул его из лаборатории с криком: «Вон, подонок!» После экстренного заседания возмущенные члены секции отправили делегацию к С. М. Кирову, главе коммунистической партии в Ленинграде, — и услышали в ответ: «Я ничем вам помочь не могу» *.

В 1929—1930 гг. отношение Павлова к большевикам постепенно менялось, — а к 1934—1936 гг. изменилось в корне. Считая в 1920-е гг. советское государство террористическим режимом, к 1934 г. он уже относился к нему как к правительству своей родины, со всеми совершенными им преступлениями, грубыми ошибками и достигнутыми успехами. Это сопровождалось и фундаментальными изменениями в поведении ученого: как уважаемый член общества, лояльный к существующему порядку, он теперь критиковал государственную политику только в частном и получастном окружении, а «несправедливости» пытался исправлять с помощью своих связей.

Как и принятое ранее решение остаться в революционной России, перемена в отношении Павлова к большевикам в 1930-е гг.

* Эта история была рассказана Федоровым А. А. Сергееву (см. [92, л. 9—10]).

была продиктована различными факторами. Идеологические и политические мотивы этой трансформации относительно легко подтверждаются документами. Как мы увидим ниже, те же основополагающие элементы дореволюционного мировоззрения Павлова, которые определили его негативное отношение к большевикам в 1920-е гг., — сциентизм и государственный патриотизм — содействовали в 1930-х гг. его сближению с советским государством. Не могли не повлиять на Павлова и его многочисленные личные и профессиональные привилегии, включая возможность использовать государственный аппарат для успешного осуществления своей научной деятельности.

Трансформация Павлова была связана также, как мне кажется, с двумя событиями: возвращением его сына из изгнания и большевизацией Академии наук. В 1928 г. государство разрешило младшему сыну Павлова, Всеволоду, бывшему офицеру белой армии, возвратиться в Россию. На каких условиях (если таковые были) — неизвестно, но мы знаем, что все последующие годы семья Павловых не переставала опасаться ареста Всеволода *. Забота о благополучии собственной семьи не удерживала Павлова от критики большевиков, но это беспокойство, без сомнения, оказывало на него влияние, особенно в середине 1930-х гг., когда он начал думать о том, что может произойти после его смерти.

Большевизация академии в 1928—1930 гг. также была важным психологическим фактором. Этот процесс, в результате которого академия — символ наук царской России — была подчинена контролю коммунистов, обострил к тому ж отношения Павлова с другими академиками. Вскоре после выборов в академию Павлов на короткое время опять вернулся к мыслям об эмиграции — и одновременно сделал первый завуалированный шаг к примирению с государством **. И то и другое, по-видимо-

* Интервью автора с Людмилой Владимировной Балмасовой 27 июня 1991 г.

** Отчет Центральному Комитету от 21 мая 1929 г. упоминал «слухи», согласно которым Павлов и ближайшие члены его семьи могли не вернуться из их запланированной поездки в Соединенные Штаты на Международный физиологический конгресс. Во избежание подобной возможности ЦК позволил сопровождать Павлова только его сыну Владимиру. Спустя два месяца один из членов ЦК, Е. Воронов, отзываясь о письме Павлова, касающемся поездки советской делегации на этот конгресс, отметил, что Павлов впервые обратился к правительству не с гневной критикой, а с просьбой, что должно быть расценено как открытый шаг к сближению. «Оттолкнуть его, — писал Воронов, — конечно, было бы неправильно». Оба этих письма см.

му, отражало новый уровень осознания им того, что советская власть стала свершившимся фактом и в новых условиях наибольшего успеха можно было добиться не в союзе с равными себе, не в качестве публичного критика, а будучи влиятельной личностью, установившей связи с властью.

Как любой человек, тем не менее Павлов был подвержен влиянию своего окружения. К 1930-м гг. оно включало коммунистов, «беспартийных большевиков» и антикоммунистов — каждого со своими собственными интересами, а по мере установления «тихого» террора — и со своими собственными страхами. Более того, за десять лет деловых контактов с коммунистической партией отношения Павлова с такими влиятельными коммунистами, как Федоров, Каминский и, что наиболее важно, Бухарин, нормализовались. Когда обстоятельства вынуждали Павлова принимать решения по сложным политическим делам, все трое были готовы помочь советом.

Наконец, Павлов и его окружение находились под постоянным надзором секретных органов, чья информация в нужное время оказалась полезной для создания того Павлова, который (как, во всяком случае, казалось) был «наш целиком».

ПАВЛОВ И БУХАРИН

Николай Бухарин «отвечал» в коммунистическом руководстве за налаживание связей с «буржуазной интеллигенцией»: считалось, что он лучше других понимает «духовные и психологические проблемы, которые представители старой интеллигенции обсуждали между собой» *.

Возможно, по этой причине Бухарину было поручено сблизиться с Павловым в период борьбы за Академию наук осенью 1928 г. ** Этот влиятельный коммунист верил, что общей почвой для сближения с Павловым могло стать мировоззрение уче-

[93]. Я благодарю Наталью Измайлову за их выявление и сообщение мне их содержания.

* См. [94, с. 61]. Роберт Конквест указал, что когда Сталин порвал с Бухариным в конце 1920-х гг., одним из его обвинений была политика Бухарина, направленная на мирное сотрудничество с непартийными специалистами. См. [95, с. 152].

** Много лет спустя вдова Бухарина вспоминала, как еще Ленин предположил, что личный контакт с Павловым может принести плоды. В статье [3] впервые было опубликовано многое из переписки Бухарина с Павловым.

ного. Как он объяснял в 1929 г. в ответ на нападки члена сталинской фракции в ЦК на Павлова как яркого «черносотенца»: «Что он “Интернационал” не поет, это я знаю... Но он *самый крупный физиолог в мире, материалист*, и, несмотря на все свое ворчание, *идеологически* работает на нас (в своих сочинениях, а не в речах)» *.

Об обстоятельствах их первой встречи мы знаем только из рассказа Бухарина. По его словам, он сумел преодолеть первоначальную холодность приема Павлова, произведя на него впечатление своей эрудицией. Он говорил о древней философии, Канте, Гегеле — на темы, «обнаруживающие мое образование, и по которым он (ученый) мог судить на основе своего собственного образования». Поворотным пунктом оказался разговор о бабочках. В молодости Бухарин выиграл пари, запомнив наизусть латинские названия 300 бабочек. И сейчас он усладил слух Павлова (страстного коллекционера) полным их перечислением. «Только тогда Иван Петрович, кажется, взглянул на меня с интересом». Когда это «представление» было закончено, Павлов откровенно признался Бухарину, что выступал против его избрания в академию наук. После этого «лед был сломан» **.

В последних числах октября 1928 г. Павлов открыто высказал свое уважение к Бухарину и пригласил его домой на чай — и это несмотря на его возмущение выбором в Академию коммунистических «террористов», одним из которых был сам Бухарин ***. После этого Павлов, как говорят, принял приглашение Бухарина посетить его квартиру в Кремле, где хозяин еще больше поразил его своим интересом к биологии (Бухарин хранил дома орнитологическую коллекцию и держал ручную лисицу) [100, с. 47—48].

* См. [96, с. 44].

** См. [97, с. 14—16; 98, с. 163—164]. Последний рассказ, собственно, вторичен, так как является передачей от Бухарина И. А. Кассирскому и затем от Кассирского — Икрамову. Эти истории, как бы то ни было, очень похожи по содержанию, с различием лишь в сделанных акцентах и деталях (в разговоре с Николаевским Бухарин, по-видимому, преподнес этот рассказ как начало искренних отношений с Павловым, в своем разговоре с Кассирским он подчеркнул, как умело преодолел он сдержанность ученого).

*** Выражение «террорист» — из интервью Ю. А. Виноградова 13 июня 1969 г. с членом партии Коротыным, который в то время встречался с Павловым. Е. Г. Ольденбург упоминает о приглашении Павловым Бухарина в своей дневниковой записи от 28 октября 1928 г. [99, с. 208].

Павлов связывал с Бухариным свои надежды на смягчение политики большевиков и часто отзывался о нем с большим уважением. Он был для него «умным коммунистом», образованным и человечным, но оторванным от жизненной реальности фантазером. «Его бы к нам в лабораторию к станку с собакой, — заметил Павлов одному из сотрудников, — мы научили бы его правильно отражать действительную реальность» [101, с. 10].

Лучшая пора их взаимоотношений пришлось на 1930-е гг., когда политическое влияние Бухарина быстро пошло на убыль под нападками Сталина. Тем не менее Бухарин оставался важной фигурой — как руководитель научно-исследовательского сектора в ВСНХ СССР, которому подчинялась Академия наук, и как редактор «Известий», где в эти годы было опубликовано много интервью с Павловым. Как проницательно заметили Самойлов и Мозжухин, корреспонденты «Известий» проводили эти интервью очень умело и тактично. Осторожно формулируя свои вопросы и обходя спорные сюжеты, они могли таким образом без искажений публиковать ответы Павлова, свободные от высказываний, «нелояльных к правительству» [4, с. 271].

Бухарин мог, конечно, как он позже заявил, «влюбиться» в Павлова, но при этом он стремился, используя хорошие с ним отношения, вовлечь его в политическое сотрудничество*. Так, в 1931 г. он пытался отговорить его от включения в новое издание «Лекций по условным рефлексам» первоначального введения, содержащего критику революционных перемен.

«Дорогой Иван Петрович, не делайте этого, ради всех святых!.. Зачем Вам плодить всякие трения? К чему это? За Вами готовы ухаживать как угодно, все готовы идти навстречу всякой Вашей работе, а Вам обязательно хочется вставить революции перо. Не делайте этого, ради бога!

Вы не сердитесь на меня за эту интервенцию. Но мы условились с Вами насчет откровенности. Так уж разрешите обратиться к Вам с этой горячей просьбой. Не ссорьтесь с революцией» [102].

Павлов ответил: «То ли кровь, то ли 60-летняя привычка в лаборатории, только мне было бы стыдно перед собой, если бы я промолчал, когда надо было говорить, или бы говорил не то, что думаю. Поэтому я не могу согласиться на то, чтобы я выкинул в старом введении место о революциях.

* В своем некрологе Павлову Бухарин написал: «Я влюбился в этого человека, и он отвечал мне взаимностью» [1].

Революция для меня — это действительно что-то ужасное по жестокости и насилию, насилию даже над наукой; ведь один ваш диалектический материализм по его теперешней жизненной постановке ни на волос не отличается от теологии и космогонии инквизиции... Я не реакционер, как меня честят Ваши, напротив, для меня ни в жизни, ни в науке ничто не окончательно, а бесконечные изменения и добавления. Только я не крушитель, а постепеновец...» [103].

В конце он печально добавил: «Почему я Вас понимаю, а Вы меня не понимаете?» «Если что-нибудь случится, — доверительно сказал Павлов сотруднику в 1934 г., — я могу обратиться к Бухарину» [104]. Он так и сделал в нескольких случаях, пытаясь спасти арестованных сотрудников и знакомых. Когда секретные органы арестовали, без явных к тому оснований, племянницу Серафимы Васильевы, Павлов попросил Бухарина: «Помогите, если можете». И добавил: «Боже мой, как тяжело теперь сколько-нибудь порядочному человеку жить в Вашем Социалистическом Раю» *.

В середине 1930-х гг. Павлов, как говорят, согласился поддержать план Бухарина о создании второй политической партии, составленной из интеллигенции, для обеспечения лояльной оппозиции, которая предлагала «изменения и средства улучшения» в государственной политике [97, с. 16]. Возможно, это способствовало принятию им решения, которое было бы неприемлемым несколько лет назад: он согласился стать в 1935 г. делегатом от Колтушского сельсовета на съезд Советов Ленинградской области **.

ПРОТИВОРЕЧИВЫЕ ЧУВСТВА

В 1930-е гг. Павлов критиковал большевиков так же глубоко и с той же горечью, как он это делал в 1920-х, но, в отличие от прежних лет, он и хвалил их за значительные успехи.

Его продолжающееся страстное отрицание основ государственной политики очевидно из его переписки 1934 г. В письме наркому здравоохранения Г. Н. Каминскому он писал: «К сожалению, я чувствую себя по отношению к нашей революции по-

* См. [105]. Бухарин смог помочь в освобождении женщины.

** См. [106]. Павловское удостоверение делегата на III съезд Советов Ленинградской области находится среди его личных документов в АРАН ПО.

чти прямо противоположно Вам. В Вас, увлеченного некоторыми, действительно огромными положительными достижениями ее, она “вселяет бодрость чудесным движением вперед нашей Родины”, меня она, наоборот, наполняет сомнениями...

Думаете ли Вы достаточно о том, что многолетний террор и безудержное своеволие власти превращает нашу и без того довольно азиатскую натуру в позорно-рабскую? А много ли можно сделать хорошего с рабами? — Пирамиды — да; но не общее истинное человеческое счастье...» *

В письме к Молотову в том же году Павлов объявил советское государство безжалостным режимом террора и насилия» и критиковал преследование религии и мистическую веру в марксизм-ленинизм **. В 1934 же г. Павлов писал коллеге о том, что советское государство не выполнило самых существенных обязательств перед народом — это было ясно из «прошлогодного голода до степени людоедства со всесоюзным ужасающим тифом, и теперешнего недоедания в массе, отсутствия достаточного топлива, тесноты и грязи, недостатка в самых обыкновенных лекарствах и т. д., и т. д.» [110]. Во время своих еженедельных встреч с сотрудниками ученый выговаривал находящимся среди них членам партии за недостаточное жилищное строительство и медицинское обслуживание, и слепое преклонение коммунистической партии перед Сталиным ***.

Павлов использовал свое влияние для освобождения ряда лиц, попавших под нарастающую волну политических арестов. Среди спасенных им были профессора Д. Н. Прянишников и А. А. Владимиров и А. И. Бархатова — женщина, чистившая клетки подопытных собак. Бархатова была освобождена после того, как Павлов доказал важность ее работы для подготовки его лабораторий к демонстрации на приближающемся Международном физиологическом конгрессе ****.

* Письмо И. П. Павлова Г. Н. Каминскому от 5 октября 1934 г. [107, л. 9]. Впервые оно было опубликовано в [108].

** Из письма И. П. Павлова В. М. Молотову от 21 декабря 1934 г. [109]. Много из переписки Павлова с Молотовым было впервые опубликовано в [5].

*** Эти высказывания, конечно, как и многое другое, не вписывавшееся в существовавший советский образ Павлова, были исключены из стенограмм этих заседаний, опубликованных в 1948 и 1949 гг.

**** Письмо Павлова в Совнаркоме от 20 августа 1930 г. по поводу ареста Прянишникова и Владимирова см. в [111]. Его письмо о работнице А. И. Бархатовой от 27 мая 1935 г. — в [121]. Я благодарю Ю. А. Виноградова за выявление этого письма и сообщение мне его содержа-

Частые оскорбительные комментарии Павлова в адрес политики коммунистов и стремление сохранить собственный контроль над своим научным производством привели к нескольким столкновениям с партийными ячейками в его лабораториях. Так, в 1932 г., согласно новым правилам в Академии наук, два аспиранта — члена партии были направлены на работу в лабораторию Павлова без его разрешения. В своем отчете перед партийной ячейкой они рапортовали, что Павлов встретил их потоком обвинений («коммунисты все зажали, всех душат, все их боятся») и заключил свою тираду следующим: «Вы мне антипатичны, я с вами порываю всякую связь, руководить вашими работами не буду; но ввиду того, что стены лаборатории и оборудование не мое, вы можете ходить в лабораторию... Заявляю вам, что я еще посмотрю и подумаю, насколько это будет для меня удобно, и если это с какой-либо стороны будет мне мешать (о том, где нет гармонии, я не могу мыслить), то я в любой момент поставлю вопрос — я или вы, а на это у меня возможность есть» [113, л. 13].

Ободренный такими словами Павлова, заведующий его лабораторией Н. А. Подкопаев также отказался курировать работу этих аспирантов. Партийная ячейка определила поведение Павлова как «яркое классовое выступление политического врага против советского общества и партии». Отметив, что ученый также проводил «открытую контрреволюционную пропаганду на своих семинарах», ячейка призвала «пересмотреть линию по отношению к Павлову» [113, л. 8—13]. Но подобные решения, конечно, принимались на высшем партийном уровне и обосновывались куда более веско.

Павлов в то время не отступал от критики большевиков — но в 1930-х гг. его публичные и в частном кругу выступления уже отражали изменения в его отношении к ним.

В письме к Каминскому, процитированном выше, он признавал «действительно огромные положительные достижения» коммунистического государства. Особенно впечатляющим, с точки зрения Павлова, было понимание правительством значения науки и поддержка ее в СССР. Один сотрудник позднее вспоминал первый положительный комментарий Павлова о большевиках,

ния. Павлов также способствовал освобождению из тюрьмы нескольких своих сотрудников. Одна из них, В. П. Адлерберг-Зотова, была арестована и выслана незадолго до XV Международного физиологического конгресса (1935). На конгрессе Павлов убедил Молотова освободить ее — и она и ее семья вскоре возвратились в Ленинград (из интервью с Адлерберг-Зотовой, записанного в 1982 г. Ю. А. Виноградовым).

услышанный им в 1929 г. во время посещения Колтушей: «Вы должны отдать должное нашим варварам в одном — они понимают ценность науки» *. На XV Международном физиологическом конгрессе (1935) и в знаменитом «Обращении» ученого к молодежи (1936) оценка правительственной политики звучала уже вполне недвусмысленно: «Наша родина открывает просторы перед учеными и — нужно отдать должное — науку щедро вводят в жизнь в нашей стране. До последней степени щедро.

Что же говорить о положении молодого ученого в нашей стране. Здесь ведь все ясно и так. Ему много дается, но с него многое и спросится. И для молодежи, как и для нас, вопрос чести оправдать все большие упования, которые возлагает на науку наша родина» **.

Как последователь сциентизма 1860-х гг., Павлов видел в прогрессе и культурном престиже советской науки важное достижение с глубокими последствиями. Наука, писал он позднее, является «величайшей и основной силой человечества» и предназначена не только брать у безгранично богатой природы все, что может принести пользу людям, но она также учит думать и повышает культурный уровень человечества» ***.

Эта вера в цивилизирующее влияние науки могла сконцентрировать внимание ученого на положительных, по его мнению, моментах среди противоречивых событий 1934—1935 гг. ****. Так, в 1935 г. он отметил в письме к Молотову, что «чем дольше существует Ваш режим, тем дальше он отходит от крайностей, с которых он начал, давая место действительной реальности вместо теоретических построений» [118, л. 1]. В том же году, после

* Интервью автора с Ритой Райт-Ковалевой, март 1977 г.

** Это «Обращение» широко публиковалось, в том числе в [114, с. 22—23]. Оно находится также среди личных документов Павлова [115].

*** См. его краткую неопубликованную рукопись на эту тему [116].

**** К 1934 г. в среде руководства коммунистической партии наблюдались значительные усилия к поддержке более умеренного социального и политического курса. На XVII съезде коммунистической партии были предприняты попытки заменить Сталина Кировым на посту Генерального секретаря (см. [95, с. 177—178]). В 1934—1935 гг. Сталин публично поддерживал ту же умеренную политику «культурного либерализма» (которая отразилась в улучшении снабжения населения бытовыми товарами) на Съезде советских писателей и в широкой освещенной в печати дискуссии о новой Конституции. Одновременно тем не менее был убит Киров, почти наверняка по приказу Сталина, и «тихий террор», усиливаясь, достиг своего апогея в 1936—1938 гг. (см. [117, с. 282—288, 303—313, 353—356]).

просмотра проекта «Сталинской Конституции», которая «гарантировала» такие основные политические свободы, как тайное голосование, Павлов выразил свое удовлетворение по поводу явного зарождения демократической эпохи в СССР. «Я много раз жаловался на тягость жизни. Теперь я хочу сказать другое. Мне кажется, что в нашей жизни наступает хорошее... я хочу верить, что действительно происходит поворот к нормальному строю жизни» *. Спустя пять месяцев, благодаря советское правительство за щедрую поддержку Колтушей, он добавил: «Что ни делаю, постоянно думаю, что служу этим, сколько мне позволяют мои силы, прежде всего моему отечеству. На моей родине идет сейчас грандиозная социальная перестройка. Уничтожена дикая пропасть между богатыми и бедными. И я хочу жить еще до тех пор, пока не увижу окончательных результатов этой социальной перестройки» [120].

«Государственный патриотизм» Павлова также способствовал его сближению с большевиками. Развитие России как индустриальной, военной и научной державы, а также поворот Сталина от интернационализма к «социализму в одной стране» сгладили для ученого многое из того, что он критиковал в 1920-х гг. Более того, Павлов склонен был «сомкнуть ряды» с советским государством во время международного кризиса (как он это сделал во время первой мировой войны). К 1934 г. он был озабочен угрозой фашизма, который, как он предостерегал Молотова, начинает распространяться в Европе **. Ученый публично аплодировал официальной политике общественной безопасности, проводимой Советским Союзом: «Это открывает блестящие перспективы перед развитием науки в нашей стране. Мы хотим не воевать, а творить...

Г-н Гитлер хочет воевать... Дай только г-ну Гитлеру свободные руки, и он немедленно попытается и нас и кого угодно проглотить как мух. Вот почему мы особенно должны сочувствовать и способствовать борьбе нашего правительства за мир...» [122].

* Это высказывание из машинописной неподписанной стенограммы заседаний «сред» Павлова от 6 февраля 1935 г. см. в [119]. В. К. Фадеева, принимавшая участие в этом заседании, рассказала о выступлении Павлова в моем интервью с ней 6 марта 1991 г. Согласно Рюю Медведеву, проект раздела Конституции о правах и обязанностях советских граждан был написан Бухариным [100, с. 102].

** См. [121]. Подчеркивание Павловым угрозы со стороны фашизма вторит мыслям об этом Бухарина, ближайшего посредника между ученым и коммунистическим руководством (см. [70, с. 360—363.]).

Один провинциальный ученый, в 1920-х гг. обменивавшийся с Павловым и его сотрудниками антисоветскими шутками, обнаружил, что все изменилось: когда он рассказал подобный анекдот в 1934 г., Павлов перебил его: «Подлец тот, кто в трудные для Родины минуты подрывает могущество ее правительства» *.

ПАВЛОВ И СЕКРЕТНЫЕ ОРГАНЫ

Секретные органы не спускали глаз с ученого **. К концу 1920-х гг. сеть осведомителей систематически доносила о его разговорах в лаборатории, на улице и даже в семейной обстановке. Значительная часть этих агентурных записок осталась недоступной, но четыре из них, которые удалось обнаружить, помогают понять их значение для властей ***.

Детальная информация о настроениях и намерениях Павлова позволяла государству влиять на его поведение с помощью окружающих его людей. Павлов мог открыто выражать свои мысли, но никто вокруг него не радовался этой привилегии. Наиболее близкие к нему по-разному вели себя по отношению к советской власти, и у каждого из них были собственные интересы. Бухарин и Федоров, находящиеся рядом с Павловым, всегда могли вовремя отреагировать, когда это было нужно. Столь же важной в этом отношении была Мария Капитоновна Петрова, сотрудник и интимный друг Павлова. Их взаимоотношения были общеизвестны в кругу Павлова (не говоря уже об НКВД), и Петрова, движимая смесью убеждений и страха, в зависимости от обстоятельств, могла повлиять на Павлова в критический момент.

Масштабы слежки очевидны из агентурной записки, составленной в дни 85-летия Павлова в 1934 г.: «Под влиянием своего сына (Всеволода), — начинался рапорт, — Павлов решил уклониться от официального празднования его дня рождения и уехал накануне юбилея в Колтуши, оставив указание не говорить нико-

* Из интервью автора с В. К. Фадеевой, 6 марта 1991 г.

** Советские секретные органы: первоначально ВЧК, с 1922 — ГПУ, с 1924 — ОГПУ, с 1934 — НКВД.

*** Ф. Ф. Перченков сообщает сведения, полученные из третьих рук, о том, что к 1930-м гг. в распоряжении НКВД находилось пять томов подобных рапортов [79, с. 190]. Ю. А. Виноградов, также основываясь на вторичных источниках, сообщил мне о том же в 1991 г. Судя по четырем отчетам, обнаруженным мною в партийном архиве в Санкт-Петербурге, подобные рапорты составлялись еженедельно.

му, куда именно. Его семья присоединилась к нему на следующее утро. В 3.45 пополудни официальная делегация (прекрасно уведомленная о месте пребывания Павлова) доставила пакет приветствий из Совнаркома. Павлов был “сильно растроган”.

После этого, собрав всех членов семьи и зачитав приветствие, Павлов заявил: “Я предполагал, что приветствие правительства будет только опубликовано в печати и никак не ожидал, что получу приветствие лично и за подписью Председателя Совнаркома Молотова. Теперь хватит. Больше я никого слушать не буду, и если мне удастся дожить до следующего юбилея, то я буду поступать так, как подсказывает мне моя совесть. Я буду праздновать юбилей так, как это принято, т. е. со всеми торжествами...”

Вся семья выслушала заявление академика с напряженным вниманием и без единого замечания или возражения» [123, л. 10—11].

Затем Павлов согласился принять участие тем же вечером в небольшом банкете в его честь в доме М. К. Петровой. Переполненный чувствами, он даже пригласил на него ряд других гостей (включая двух администраторов-коммунистов и своего шофера). В донесении сообщаются многочисленные детали о вечере, включая показательный комментарий М. К. Петровой. Намереваясь на антисоветские взгляды младшего сына Павлова, она убеждала одного из коммунистов в том, что использовала любую возможность, чтобы убедить Павлова в «подлости» поведения Всеволода. Павлов, «к сожалению», всегда настаивал на связи с сыном «родительскими чувствами»*.

Когда Павлов написал проект письма для публикации в «Известиях» с благодарностью к учреждениям и частным лицам за поздравления с днем рождения, Бухарин вернул письмо с указанием на одну бестактную неточность. «Академик Павлов был сильно расстроен», сообщалось в рапорте, и в разговоре с одним из сотрудников ругал себя: «Я действительно наделал много глупостей со своим юбилеем и теперь не знаю, как мне из такого положения выбраться. Надо было мне свой юбилей отмечать по установившемуся порядку. Своим письмом в редакцию “Известий” я причинил много хлопот Николаю Ивановичу Бухарину, чего делать не хотел бы. Мне не хотелось затруднять Бухарина. Я готов сделать все так, как рекомендует мне Бухарин» [123, л. 19—20].

* См. [123, л. 11—12]. Всеволод умер от рака в 1935 г.

Эта агентурная записка демонстрирует зависимость Павлова от Бухарина в сложных политических делах, а также поднимает вопрос, на который в настоящее время вряд ли можно ответить: как использовалась подобная информация о психологических реакциях ученого для манипуляции этим стихийным и эмоциональным человеком, особенно учитывая его противоречивые чувства к советскому правительству?

Влияние государства на окружение Павлова и использование секретной информации о нем сыграли, очевидно, большую роль в том, что на XV Международном физиологическом конгрессе Павлов публично поддержал политику СССР. СССР начал подготовительную работу по проведению конгресса на своей территории не позднее чем в 1929 г. Целью было повысить международный престиж СССР и продемонстрировать успехи, достигнутые им в науке, промышленности и сельском хозяйстве. Бухарин, по-видимому, убедил Павлова использовать его весомый престиж, и это стало решающим фактором в преодолении политических предубеждений международной физиологической общественности*.

В преддверии конгресса Павлов, однако, начал колебаться. В сентябре 1934 г. НКВД рапортовал в Ленинградский секретный политический отдел, что «антисоветская группа под руководством сына Павлова — Всеволода и включая несколько сотрудников Павлова» поставила своей целью «удержать академика Павлова Ивана Петровича на старых, враждебных советскому правительству позициях». Эта группа почти убедила Павлова «написать извинительное письмо заграничным коллегам о том, что он ошибся, сделав приглашение им провести работы очередного Международного конгресса в СССР». Здесь архивная запись обрывается, но похоже, что партия мобилизовала свои контакты в окружении Павлова, чтобы предупредить надвигающуюся катастрофу. Павлов не отослал письмо, и работа по подготовке конгресса продолжилась**.

Накануне конгресса политический отдел организационного комитета поручил наркому здравоохранения Г. Н. Каминскому, бывшему с ученым в добрых отношениях, «договориться с акад.

* См. [124; 125]. Я благодарю Наталью Измайлову за выявление и сообщение мне содержания первого из этих документов.

** См. [123, л. 5—6]. Другими членами этой «антисоветской группы» были А. А. Линдберг, Н. А. Подкопаев, В. В. Рикман и С. Н. Выржиковский.

Павловым об окончательной редакции вступительного слова» *. Федоров и Петрова также убеждали Павлова включить в выступление заявление о своей поддержке международной политики Советского Союза. Возможно, под их влиянием он добавил к уже готовому, напечатанному тексту теплую фразу, произведшую фурор в советской прессе и за границей: «И я счастлив, что правительство моей могучей родины, борясь за мир, впервые в истории провозгласило: “Ни пяди чужой земли!”» **.

Речь здесь идет не о том, что Павлов был вынужден сделать это заявление или что он не был искренним. Точнее сказать — эта фраза, как и его участие в конгрессе, были проявлением не только искренних чувств и намерений Павлова, но также и плодом усилия его окружения и хорошо осведомленного аппарата, манипулировавшего этим окружением в своих собственных интересах. То же самое, без сомнения, относится и ко многому другому, случившемуся в последние годы жизни ученого.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Только после 27 февраля 1936 г. Павлов стал «наш целиком»: со смертью ученого его реальная жизнь растворилась в потоке хлынувших легенд. В каждой легенде, конечно, содержится зерно правды, но, как мы увидели, человек намного сложнее, чем его «легендарный» портрет.

Что мы можем сказать о «Павлове — беспартийном большевике», созданном советскими мифотворцами? Поведение Павлова по отношению к большевикам действительно изменилось к лучшему в последние годы его жизни, когда он вместе с коммунистическим государством организовывал проведение XV Международного физиологического конгресса в СССР, поддерживал политику правительства перед международной аудиторией — и

* Из протокола Политической комиссии по XV Международному физиологическому конгрессу [126, л. 1]. Х. И. Идельчик приводит следующую характеристику Каминского, данную ему Павловым: «Умный большевик, с ним все охотно сотрудничают». Автор не приводит, тем не менее, источника. Она указывает, что свои письма к Молотову Павлов подписывал формально («Академик Ив. Павлов»), а к Каминскому более лично («Преданный Вам Ив. Павлов») [127, с. 461, 466].

** Имелся в виду лозунг Сталина об отказе от всех экстратерриториальных притязаний. Подлинник рукописи с вписанными рукой Павлова добавлениями см. в [128]. Вступительная речь Павлова на конгрессе была широко опубликована (см., например, [129, с. 16—18]).

даже согласился стать делегатом Колтушского сельсовета. Однако этот «беспартийный большевик» никогда не переставал критиковать политику государства, много раз пытался спасти невинных жертв политических арестов, и, по-видимому, только своевременное вмешательство государства удержало его от срыва XV Международного физиологического конгресса буквально за несколько месяцев до созыва последнего в Ленинграде. К самому концу жизни Павлов открыто отмечал Рождество в Колтушах, убеждая своих сотрудников-коммунистов в важности празднования дня рождения Иисуса Христа.

Сегодня русские демократы находятся на прямом пути к созданию мифа о Павлове как о «первом диссиденте». Но и это — лишь частичное прочтение жизни ученого. Павлов действительно атаковал коммунистическую партию открыто и страстно в 1920-е гг. и менее открыто — в 1930-е, направляя свою критику на догматическую официальную философию, преследование религии, ограничение автономии науки и ученых и использование террора как инструмента государственной политики. Однако слово «диссидент» вряд ли можно отнести к человеку, который имел в своем распоряжении буквально неограниченные средства и лимузин с шофером, кто письмом к соответствующему комиссару мог перенести улицу (или кабинет президента Академии наук) в место, которое он считал более удобным.

Таким образом, каждая версия содержит зерно правды, но в то же время — и крупную лжи: все они основаны на в высшей степени тенденциозно подобранной коллекции политических высказываний Павлова, в которых ученый выступает как абстрактный теоретик. Павлов действительно имел политические взгляды, но наука, а не политика — вот что поглощало его ежедневно и самым существенным образом формировало его опыт в Советской России.

Определяющим моментом в отношении Павлова к государству, я думаю, был его успех как ученого и антрепренера в науке. Несмотря на его жесткую критику большевиков в 1920-х гг., он затратил много времени и усилий, чтобы добиться их покровительства для его научной империи и защитить свое право руководить ею так, как он считал нужным. И важнейшей темой его открытых критических выступлений — например, его критика Бухарина в 1923 г., его сопротивление большевизации Академии наук в 1928—1929 гг., его речь на юбилее Сеченова в 1929 г. — была защита автономии науки.

В итоге Павлов добился для себя всего того, чего он (как и большинство членов русского научного сообщества) надеялся

добиться для этого сообщества в целом: материального комфорта, высокого общественного положения, щедрого государственного покровительства, свободы от административного вмешательства и оков идеологического единомыслия. Павлов приобрел могущественное влияние: он мог не только увеличить продовольственный рацион нуждающихся сотрудников и найти для них хорошую работу: он мог также, в определенных рамках, наградить их поездкой за океан — или спасти от ГУЛАГа. Его возможности для успешного строительства своей научной империи и совершения добрых дел проистекали из того простого факта, что он стал уважаемым членом установившегося порядка. Как директор государственного предприятия Павлов создал нормальные рабочие отношения с государственным аппаратом и его представителями. С годами его ненависть к «коммунистам» приобрела сложную форму, отразившись, возможно, в часто использовавшемся полуругательном обращении «господа коммунисты», что было результатом профессиональных и личных столкновений с ними как руководителя научных учреждений. Некоторые коммунисты были способными сотрудниками лаборатории, другие оказались успешными администраторами, третьи (включая таких партийных лидеров, как Бухарин и Каминский) производили впечатление умных и человечных. В Федорове Павлов признал не только коммунистического идеолога и политического функционера, но также очень трудолюбивого физиолога, способного администратора, помощника со связями, семейного защитника и пылкого партнера в его любимых «городках».

И речь не идет о том, что Павлов был просто куплен или обратился в советскую веру. Без сомнения, он был глубоко моральным человеком. Но его моральные суждения также во многом вытекали из его убеждений человека науки. Как он писал епископу Луке в 1925 г.: «В тяжелое время, полное неотступной скорби для думающих и чувствующих, чувствующих по-человечески, остается одна жизненная опора — исполнение по мере сил принятого на себя долга». Павлов считал своим долгом вести свои собственные научные исследования и защищать русскую науку. Наука, с его точки зрения, была «величайшей и основной силой человечества». Ученый полагал, что так же, как успехи науки царской России пережили царский режим, так и процветающая советская наука может пережить, и, возможно, смягчить варварство государства, взрастившего ее.

В конце концов, несмотря на значительные разногласия, между Павловым и большевиками установились такие взаимоотношения, благодаря которым обе стороны получили то, к чему они

больше всего стремились. Павлов мог осуществлять контроль над своей как никогда развернувшейся научной империей, успешно и без финансовых ограничений вести исследования и комфортно жить в согласии со своей совестью. Большевики могли продемонстрировать Нобелевского лауреата, творчески работающего в революционной России, использовать его интернациональный престиж для своих далеко идущих целей и подготовить поколение истинно советских его наследников ко дню, когда Павлов покинет сцену.

Эта статья является частью большого проекта по написанию современной биографии Павлова, который стал возможен благодаря поддержке National Endowment for the Humanities, the John Simon Guggenheim Memorial Foundation, Fulbright-Hays, and the International Research and Exchanges Board. Я особенно признателен Юрию Виноградову за то, что он поделился со мной своими обширными знаниями о жизни и архивном наследии Павлова; Владимиру Соболеву и коллективу Петербургского отделения Архива РАН, и Наталье Загриной и коллективу Дома-музея И. П. Павлова в Рязани за их помощь и щедрость; Марку Адамсу за пронизательную критику, которая помогла фундаментально реорганизовать и рукопись, и мое понимание предмета; Николаю Кременцову за критику и предложения, основанные на его знании истории советской науки; Элеоноре Филипповой за помощь в исследовании и поддержку. Моя особая благодарность внукам И. П. Павлова Людмиле Балмасовой и Марии Соколовой и правнучке Марине Балмасовой за их доброе отношение и поддержку.

Литература

1. Бухарин Н. Памяти великого ученого // Известия. 1936. 28 февраля.
2. Есаков В. И академик Павлов остался в России // Наука и жизнь. 1989. № 9. С. 78—85; № 10. С. 116—123.
3. Самойлов В. О., Виноградов Ю. А. Иван Павлов и Николай Бухарин: от конфликта к дружбе // Звезда. 1989. № 10. С. 94—120.
4. Самойлов В. О., Мозжухин А. С. Павлов в Петербурге—Петрограде—Ленинграде. Л., 1989.
5. Самойлов В. О., Виноградов Ю. А. Протестуя против безудержного своевластия // Советская культура. 1989. 14 января.
6. Григорян Н. А. Общественно-политические взгляды И. П. Павлова // Вестник Академии наук. 1991. № 10. С. 74—89.

7. *Todes D.* Pavlov's Physiology Factory // *Isis*. 1997. Vol. 88. N 2. P. 205—246.
8. *Павлов И. П.* Основы культуры животных и человека (1918) // Архив Российской Академии наук. Санкт-Петербургское отделение (далее — АРАН ПО). Ф. 259. Оп. 1а. Д. 5.
9. Центральный государственный исторический архив Петербурга (далее — ЦГИАП). Ф. 1284. Оп. 188. Д. 32.
10. Письмо Н. В. Савича к Ю. Н. Милютину (без даты) // Российский государственный исторический архив (далее — РГИА). Ф. 869. Оп. 1. Д. 1556.
11. АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 46.
12. *Конради Г. П.* И. П. Павлов — А. А. Ухтомский. Воспоминания (без даты) // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 7. Д. 318.
13. *Павлов И. П.* Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности животных // ПСС. 2-е изд. М.; Л., 1951. Т. 3. Кн. 1.
14. *Тен-Кате Я. Я.* Воспоминания об Иване Петровиче Павлове // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 91.
15. *Петрова М. К.* Иван Петрович Павлов // АРАН ПО. Ф. 767. Оп. 3. Д. 3.
16. *Павлов И. П.* О русском уме // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 4.
17. *Павлова С. В.* Воспоминания // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1. Д. 169.
18. ЦГИАП. Ф. 2282. Оп. 1. Д. 409.
19. АРАН ПО. Ф. 1. Оп. 1а.-1917. Д. 164.
20. Там же. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 1.
21. Письмо В. И. Павлова к С. В. Павловой от 6 ноября, 7 ноября и 10 ноября 1917 г. // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 9. Д. 10. Л. М-91.
22. АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 4. Д. 25.
23. Центральный государственный архив научно-технической документации (Санкт-Петербург) (далее — ЦГАНТД). Ф. 181. Оп. 1. Д. 1.
24. *Грекова Т. И.* Институт экспериментальной медицины в 1917—1932 гг. // Первый в России исследовательский центр в области биологии и медицины. Л., 1990. С. 44—75.
25. АРАН ПО. Ф. 2. Оп. 1-1917. Д. 42.
26. Письмо И. П. Павлова Л. А. Тарасевичу от 30 сентября 1918 г. // Архив Российской Академии наук (Далее — АРАН). Ф. 1538. Оп. 4. Д. 259.
27. *Павлов И. П.* Об уме вообще // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 3.
28. *Smith R.* Inhibition: History and Meaning in the Sciences of Mind and Brain. Berkeley: University of California Press, 1992.
29. *Lincoln W.* Red Victory: A History of the Russian Civil War. New York: Simon & Schuster, 1989.
30. Копия письма И. П. Павлова В. Д. Бонч-Бруевичу от 15 июня 1920 г. // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 6.
31. Письмо И. П. Павлова В. К. Трофимову, процитированное в воспоминаниях Трофимова // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 4. Д. 88.

32. Письмо В. И. Ленина Г. Е. Зиновьеву от 25 июня 1920 г. // Российский центр хранения и изучения документов новейшей истории (далее — РЦХИДНИ). Ф. 2. Оп. 1. Д. 14476.
33. Копия письма И. П. Павлова В. Д. Бонч-Бруевичу от 15 июня 1920 г. // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 7.
34. АРАН ПО. Ф. 2. Оп. 1-1917. Д. 43. Л. 448—449, 537—538 об.
35. Там же. Ф. 2. Оп. 1-1917. Д. 43.
36. Там же. Ф. 1. Оп. 1а. Д. 168.
37. Там же. Ф. 259. Оп. 2. Д. 1112.
38. Копия письма И. П. Павлова В. Д. Бонч-Бруевичу (без даты), получено 3 июля 1920 г. // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 7. Д. 174. Это письмо было позднее опубликовано: *Бонч-Бруевич В. Д.* В. И. Ленин и мир литературы и ученых // На литературном посту. 1927. № 20. С. 36—37.
39. Государственный архив Российской Федерации (далее — ГАРФ). Ф. 130. Оп. Ф. Д. 90.
40. Там же. Д. 180.
41. Там же. Оп. 4. Д. 206.
42. Там же. Д. 741.
43. Центральный государственный архив Октябрьской революции (Санкт-Петербург) (далее — ЦГАОР). Ф. 100. Оп. 4. Д. 74.
44. ЦГАОР. Ф. 100. Оп. 4. Д. 224.
45. Письмо В. Д. Бонч-Бруевича И. П. Павлову от 11 октября 1920 г. // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 2. Д. 1112.
46. Письмо от... (фамилия неразборчива) Эдварду Шеферу (Edward Shaefer) от 22 января 1921 г. // Contemporary Medical Archives Center, The Wellcome Institute, London. PP/ESS/E. 16/6.
47. W. D. Cannon papers, box 37, folder 459, in the Francis A. Countway Library of Medicine, Harvard University Medical School.
48. РЦХИДНИ. Ф. 2. Оп. 1. Д. 16771, 16813 и 16795.
49. Там же. Д. 125.
50. Там же. Д. 16795.
51. Там же. Д. 16813.
52. *Babkin B. P. Pavlov*. Chicago: University of Chicago Press, 1949.
53. Письмо Н. Н. Покровского И. П. Павлову от 25 января 1921 г. // РЦХИДНИ. Ф. 5. Д. 125.
54. АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1. Д. 170.
55. Письмо Правления делами Комиссии по снабжению рабочих при Наркомпроде РСФСР в Секретариат Совнаркома от 31 января 1921 г. // ГАРФ. Ф. 130. Оп. 5. Д. 633.
56. Письмо И. П. Павлова М. П. Кристи от 9 февраля 1921 г. // ЦГАОР Ф. 2555. Оп. 1. Д. 235.
57. *Луначарский А. В.* Наука в СССР (1928) // РЦХИДНИ. Ф. 142. Оп. 1. Д. 179.
58. Там же. Ф. 5. Оп. 1. Д. 125.
59. W. D. Cannon papers, box 37, folder 459.
60. АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 2. Д. 107.

61. Minute Book. № 2. 1915—1926. Item 26. 25 February 1921.
62. W. D. Cannon papers, box 37, folder 459.
63. *Райт-Ковалева Р.* Воспоминания об академике И. П. Павлове (1970) // Архив Дома-музея И. П. Павлова (Рязань). Ед. хр. 1043377.
64. ГАРФ. Ф. 482. Оп. 25. Д. 183.
65. *Сергеев А. А.* Рассказы разных лиц об И. П. Павлове // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 46.
66. АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1. Д. 81.
67. *Павлов И. П.* Лекция на втором курсе студентов Военно-медицинской академии (25 сентября 1923 г.) // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 12.
68. *Самойлов В., Виноградов Ю.* Иван Павлов и Николай Бухарин: от конфликта к дружбе // Звезда. 1989. № 10. С. 95—100.
69. *Rose Kenneth W., Levold Ervin, Hiltzik Lee R.* Ivan Pavlov on Communist Dogmatism and the Autonomy of Sciences in the Soviet Union in the Early 1920s // Minerva. 1991. Vol. 19. P. 463—475.
70. *Cohen S. F.* Buharin and Bolshevik Revolution. New York and London: Oxford University Press, 1973.
71. Красная газета. 1923. 9 ноября, 24 ноября.
72. Обращение Троцкого к Первой Всероссийской конференции научных работников // Петроградская правда. 1923. 24 ноября.
73. Письмо Л. Д. Троцкого И. П. Павлову от 27 сентября 1923 г. // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 13.
74. *Бухарин Н. И.* О мировой революции, нашей стране, культуре и прочем (Ответ проф. И. Павлову). Л., 1924.
75. Красная Новь. 1924. № 1.
76. Наша Искра. 1924. № 7.
77. *Бухарин Н. И.* Методология и планирование науки и техники. М., 1989.
78. АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 2. Д. 1190.
79. *Перчонок Ф. Ф.* Академия наук на «великом переломе» // Звенья. М., 1991. Т. 1. С. 163—235.
80. АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1-1928. Д. 89.
81. *Ольденбург Е. Г.* Записка о работе Сергея Федоровича Ольденбурга в качестве постоянного секретаря Академии наук в 1928—1929 гг. // АРАН. Ф. 208. Оп. 2. Д. 57.
82. АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1. Д. 108.
83. Неопубликованные и малоизвестные материалы И. П. Павлова. Л., 1975.
84. РЦХИДНИ (СПб). Ф. 1728. Д. 308501.
85. Там же. Д. 234546.
86. ЦГАНТД. Ф. 182. Оп. 1-1. Д. 145.
87. Новая Биологическая станция акад. И. П. Павлова // Известия. 1933. 11 августа.
88. Письмо И. П. Павлова в Совнарком от 2 августа 1932 г. // ГАРФ. Ф. 5446. Оп. 13. Д. 2012.

89. Колтуши // Красная газета. 1933. 3 октября.
90. Adams M. Eugenics in Russia, 1900—1940 // The Wellborn Science: Eugenics in Germany, France, Brasil, and Russia / Ed. by M. Adams. New York: Oxford University Press, 1990. P. 153—216.
91. АРАН ПО. Ф. 280. Оп. 1. Д. 5.
92. Там же. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 46.
93. ГАРФ. Ф. 8429. Оп. 5. Д. 15.
94. Fitzpatrick Sh. The Cultural Front: Power and Culture in Revolutionary Russia. Ithaca: Cornell University Press, 1992.
95. Conquest R. Stalin. New York: Viking, 1991.
96. Письмо Н. И. Бухарина // Вопросы истории КПСС. 1988. № 11.
97. Nicolaevsky B. Power and the Soviet Elite / Ed. by Janet Zagoria. New York: Frederik: Praeger, 1965.
98. Икрамов К. Дело моего отца. М., 1991.
99. АРАН. Ф. 208. Оп. 2. Д. 57. Т. 11.
100. Medvedev R. Nicolai Bukharin: The Last Years. New York: W. W. Norton & Co., 1980.
101. Гальперин С. И. Великий физиолог И. П. Павлов (1949—1936) (1990) // Архив Дома-музея И. П. Павлова (Рязань). № 6666.
102. Недатированное письмо Н. И. Бухарина И. П. Павлову // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 41.
103. Письмо И. П. Павлова Н. И. Бухарину от 27 сентября 1931 г. (копия) // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 42.
104. Абуладзе К. С. Интервью, записанное Ю. А. Виноградовым 19 июня 1970 г. // АРАН ПО. Разряд XVI. Оп. IV. № 47.
105. Письмо И. П. Павлова Н. И. Бухарину от 6 октября (1932?) (копия) // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 36.
106. Беседа академика И. П. Павлова с делегацией комсомольцев // Правда. 1935. 1 января.
107. АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 4. Д. 209.
108. Соболев И., Манн А. Он не мог поступить иначе // Медицинская газета. 1988. 2 ноября
109. АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 30.
110. Письмо И. П. Павлова Н. С. Державину от 9 мая 1934 г. // АРАН ПО. Ф. 827. Оп. 4. Д. 397.
111. АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 19.
112. Там же. Ф. 135. Оп. 1. (1935) Д. 6.
113. РЦХИДНИ (СПб). Ф. 2019. Оп. 2. Д. 75.
114. Павлов И. П. ПСС. М.; Л., 1951. Т. 1.
115. АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1. Д. 72.
116. Там же. Д. 68.
117. Tucker R. Stalin in Power. New York: W. W. Norton & Co., 1992.
118. АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 39.
119. Там же. Оп. 1. Д. 112.
120. Академик И. П. Павлов о Советской Родине // Известия. 1935. 6 июля.

121. Письмо И. П. Павлова В. М. Молотову от 21 декабря 1934 г. // АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1а. Д. 30.
122. Интервью с Павловым // Известия. 1935. 18 августа.
123. РЦХИДНИ (СПб). Ф. 24. Оп. 2в (связка 567). Д. 757.
124. ГАРФ. Ф. 8429. Оп. 5. Д. 15.
125. Там же. Ф. 7668. Оп. 1. Д. 827.
126. ЦГАНТД. Ф. 182. Оп. 1-1. Д. 489.
127. Идельчик Х. И. Нарком здравоохранения Г. Н. Каминский // Ре-
прессированная наука / Ред. М. Г. Ярошевский. Л., 1991. Вып. 1.
128. АРАН ПО. Ф. 259. Оп. 1. Д. 114.
129. Павлов И. П. ПСС. 2-е изд. М.; Л., 1951. Т.1.





Н. И. МОИСЕЕВА

Отношение к религии Ивана Петровича Павлова *

По поводу отношения И. П. Павлова к религии существует странное расхождение изустной традиции тех, кто знал лично Павлова и его окружение, а также тех, кто знал знавших великого ученого и близких к нему лиц, в один голос утверждавших, что Иван Петрович был глубоко религиозным, и традиции биографической. В многочисленных биографиях и воспоминаниях современников, опубликованных не только в 40—70-е гг., когда следовало писать «как надо», но и почти в наше время, например в 1989 г., Павлов представляется если не воинствующим атеистом, то во всяком случае человеком науки, ни в какой вере не нуждающимся [1].

Эти довольно односторонние высказывания учеников люди, занимавшиеся активной антирелигиозной пропагандой, подхватывали и даже переиначивали на свой лад. Так, например, А. А. Осипов, в прошлом доктор богословия и преподаватель Духовной академии, в хрущевские времена воинствующего атеизма подвизавшийся на поприще разоблачения религиозной идеологии и церковной деятельности вообще, пишет следующее: «Вспомним утверждение церковников об академике И. П. Павлове. Сын протоиерея, воспитанник Рязанской духовной семинарии, ученый прошел путем больших исканий и не сразу преодолел влияние среды, воспитания и традиций. Церковники не устают обыгрывать подобные факты, пряча насквозь фальшивую религиозную идеологию за гигантские фигуры величайших людей мировой науки. С пеной у рта они опровергают документы последних (и не только последних) лет жизни Павлова, которые свидетельствуют о том, что он пришел к законченным материа-

* Статья опубликована в журнале «Вестник психотерапии». СПб., 1998. № 5 (10). С. 125—138.

листическим взглядам и стал в конце концов последовательным атеистом» [2].

Один из соратников Павлова по научной работе, Д. А. Бирюков, рассказывает: «На вопрос о религиозности Павлова мне легче ответить, чем другим, потому что по этому поводу я лично с ним беседовал, вернее, не беседовал, а спросил его однажды об этом. Павлов рассказал в ответ о том, что одно из издательств не хотело печатать его книгу потому, что на ней стоял эпиграф: “Святой памяти сына Виктора”. Кто-то в издательстве не хотел пропускать слово “святой”. Павлов, будучи весьма упорным человеком, не согласился снять это слово, и книга была издана с этим эпиграфом» [2].

Почему борьба Павлова за сохранение слова «святой» есть доказательство его антирелигиозности, мы не поняли и попытались посмотреть, что же по этому поводу писал М. Горький в небольшой заметке «Из воспоминаний о И. П. Павлове» [3]. Относится она к встрече Горького с Павловым в 1919 г. и, к сожалению, грешит существенными противоречиями по сравнению с тем, что в это же время писала о положении дел, а главное, о настроении Павлова по отношению к советской власти его супруга С. В. Павлова [4]. Ученый просил у Ленина разрешения покинуть Россию. Ленин дал распоряжение В. Д. Бонч-Бруевичу, управляющему делами СНК, дать Павлову карт-бланш на все, что он пожелает, но за границу не выпускать. Павлов отказался иметь какие-либо льготы от большевиков по сравнению с другими учеными, считая это непорядочным, и указывал не только на всеобщее бедственное положение, но и на всеобщий страх перед арестами и обысками, подчеркивая, что лично у него обысков было четыре.

На этот категорический отказ Павлова просто не обратили внимания. Паек назначили, и все. С. В. Павлова описывает, как женский голос спросил ее по телефону, почему не приходят за пайком. Она напомнила, что ее муж от пайка отказался и за себя и за нее, после чего ей объяснили, что «умная жена всегда водит за нос своего мужа». Серафима Васильевна засмеялась и ответила: «Очевидно, я совсем глупая жена». А вот как подано это у Горького:

«Требуя помощи его научной работе, — от помощи персонально ему он, Павлов, решительно отказался.

— Продукты надо расходовать бережно. Слышно, какой-то дурак лезет на Петербург? Вот видите: большевики-то озлобили всех. В те дни такое бережное отношение к продуктам наблюдалось крайне редко...» И далее — Павлов, мне кажется, спорил с

советской властью по недоразумению, потому что не имел времени серьезно подумать о значении ее работы и потому еще, что около него были враги советской власти, люди, которые отравили его ложью, сплетнями, клеветой» [3, с. 469].

Вот так, Павлову сплетники нагнали, что у него лично было четыре обыска и вообще он от дополнительного пайка отказался потому, что бережно относился к продуктам, которые с таким трудом добывала бедная советская власть для гнилой интеллигенции, а не потому, что поднял свой голос против террора, которому интеллигенция подверглась, и считал подлостью принимать подачки, когда его коллеги и товарищи в прямом смысле слова умирают с голоду.

Учитывая такую предвзятость изложения, мы не совсем уверены, что атеист Горький точно воспроизводит слова Павлова, сказанные «лет шесть назад»: «Я могу верить в Бога, но, разумеется, предпочитаю знать *. Вера есть тоже нечто, подлежащее изучению, она развивается из отвлеченных понятий, то есть из работы мозга. Изучая его работу, мы все-таки еще не знаем, как он работает. И — узнаем ли? Это вопрос. Вот мы с вами поспорили. Одно и то же вещество нашего мозга воспринимает впечатления и реагирует на них различно и даже непримиримо различно. Я ищу причину этого в биологической, органической химии, вы — в какой-то химии социальной. Мне такая не знакома...» [3, с. 469].

Поскольку нам показалось, что оба приведенных высказывания не проясняют отношения Павлова к вере, как и другие его опубликованные замечания, вырванные из контекста разговора, мы решили изучить этот вопрос более глубоко и попытались получить свидетельства людей, лично знавших Павлова; выяснить, что по этому поводу писала в своих воспоминаниях С. В. Павлова (Карчевская), супруга Павлова; по возможности выяснить, имел ли Павлов духовника хотя бы какое-то время и кто именно был его духовным отцом; получить какие-нибудь свидетельства того, что Павлов действительно был почетным старостой Знаменской церкви (у Московского вокзала) или убедиться, что таких свидетелей не существует.

Нам сразу же повезло — человека, лично знакомого с Павловым, искать не пришлось, поскольку с Н. Г. Озерецковской мы знакомы лет 15. По ее воспоминаниям, Павлов был человеком несомненно верующим.

* Эта фраза ровно ничего не говорит непосредственно о вере и представляет собой уклонение от прямого ответа в разговоре с атеистом Горьким, дурно относящимся к интеллигенции.

Что касается воспоминаний Серафимы Васильевны, хранящихся в Петербургском отделении Архива РАН, — и тут нам повезло: в папке под названием «Отдельные главы, части глав и листы из воспоминаний С. В. Павловой» (многие без купюр и исправлений) имеется раздел, озаглавленный «Отношение Ивана Петровича к религии» [5].

Текст начинается так: «В молодые годы Иван Петрович любил присутствовать при детских молитвах: он говорил, как хорошо, что дети приучаются от жизненных мелочей подниматься к высокому Совершенству, которое все видит, все знает и всем помогает. Они и в жизни будут искать Совершенства и стремиться достигнуть его. В период моего безверия, когда я носилась по жизненному пути “без руля и без ветрил” он глубоко сожалел обо мне, а при моем возвращении к вере радовался и говорил: “Давно, давно пора тебе вернуться на твою спокойную и твердо справедливую дорогу”».

Дальше идут абзацы, посвященные смерти любимого сына Всеволода, «который собирал материалы для биографии своего любимого поэта Лермонтова и своего обожаемого отца». Так эти материалы и остались неиспользованными.

Серафима Васильевна пишет: «По окончании погребения Всеволода И. П. перешел дорогу и остановился перед памятником профессора Менделеева, снял шапку и сказал: “Здесь покоится прах величайшего русского ума, а над ним возвышается высочайшая эмблема всего человечества — крест”, низко поклонился, перекрестился и ушел. Это было 1 ноября 1935 года».

На Рождественские праздники Павловы поехали в Колтуши. «Под Рождество пошли мы ко всеобщей, возвращаясь назад, нельзя было не тронуться красотой вечера, и я сказала ему:

В небесах торжественно и чудно
Спит земля в сиянье голубом, —

на что Иван Петрович ответил: “Да, ничто так не действует успокоительно, как картины природы, которую я люблю”. В ответ я проговорила:

Все прекрасно в Божьем Море,
Сотворимый Мир в нем скрыт!
Но Он в чувстве, но Он в мире,
Но Он в разуме открыт.

Мне, как простой женщине, Он открыт в чувстве, а тебе, при твоем большом уме, Он должен быть открыт “в великом духе”. “Да, — сказал И. П., — поклоняюсь Ему в Духе и Истине”.

Это был мой последний разговор на религиозную тему».

Следующий вопрос, казавшийся неимоверно трудным, если вообще разрешимым, — кто был духовником Павлова. Это почти невероятно, но и в третий раз нам повезло. В 1995 г. вышло «Жизнеописание старца иеросхимонаха Сампсона», где среди писем и бесед помещен следующий текст.

«*Вопрос:* Вы вчера упомянули, что вашим учеником духовным был Павлов. Я бы очень хотел, чтобы вы рассказали, как он проявлял себя в вопросах веры.

Ответ: Он хотел убедиться в том, что истинное православие — есть абсолютная истина. И на этой почве у нас завязался очень глубокий интересный первый разговор. Он был старостой церковным. Я приехал по поводу... на послушание собирать дань в город, там, где он был старостой. В своем параде, конечно. Мне надо было покрыть крышу на соборе Александро-Невской лавры. Надо было собрать много денег, конечно. Я ездил по Петербургу и собирал деньги. Подхожу к Знаменской церкви, стоит старичок. Это, говорят, Павлов. Он первый подошел ко мне: “Батюшка, благословите”. С поясным поклоном, искренне. “Вы, кажется, такой-то?” Я говорю: “Да”. — “Мне хотелось бы у Вас поисповедоваться. Когда это можно?” — “Пожалуйста”. Я, конечно, обезумел. Мне было страшно: молодой иеромонах, и вдруг подходит Павлов сам и просит исповеди. Но так тепло, так просто и так убежденно, как бы командуя, требуя сказать “да”. Я оторопел: “Ну, пожалуйста, такая-то келья, в такой-то день буду вас ждать”. И он точно-точно пришел, как англичанин, не опаздывая и не забегая. Началась исповедь. Я прочел все положенное, как всегда читаю. А потом он встал на колени и стал плакать, рассказывать свои горести. Горести, связанные, конечно, большей частью с его институтом, студентами, профессурой. Как он был очень такой строгой, благочестивой жизни, очень интересовался он вопросами молитвы. Молитвы вообще, Богообщением. И домашней молитвой. Эта исповедь первая была три часа. И с тех пор у нас было такое общение: каждую пятницу он приезжал на исповедь, пятница была его.

Он знал наизусть Евангелие, он любой текст мог читать, где он только найдет его. Любил апостола Павла послания, почти знал наизусть. Я всегда ему завидовал, как бы мне пригодились именно это — знать наизусть. Мне много-много пришлось сидеть. Евангелие ведь он читал ежедневно наизусть. Мне помогала, конечно, память музыкальная, а у него была другая память: Павлов ведь. Ругались мы всегда с ним только на тему о собаках, он их мучил. Они были, страшно плакали. Он нес от меня бесконечные эпитимии» [6, с. 317—319].

Беседа не датирована, и только по косвенным признакам мы можем заключить, что она состоялась не ранее 19.01.1925 г., когда монах Сампсон * был рукоположен в иеромонахи (т. е. знакомство с Павловым состоялось, когда Сампсон уже был иеромонахом) и не позднее февраля 1932 г., когда его арестовали и отправили в Соловки, а потом и в другие лагеря, в общей сложности лет на 18.

Учитывая, что в этот момент Сампсон был «молодой иеромонах», он был рукоположен недавно. С Павловым они встречались регулярно по пятницам, по-видимому, на очень короткое время, т. е. встреча состоялась где-то в 1925—1926 гг., а исповедоваться у отца Сампсона Павлов мог, следовательно, в течение пяти или шести лет.

Сампсоний дает Ивану Петровичу как верующему человеку следующую характеристику: «Он признавал, что приучил себя долго мыслить и поступать перед Лицем Божиим: и с людьми, и с собаками, и за письменным столом, и в лабораториях, и в палате. Он был всегда перед Лицем Божиим. Это его особое свойство» [7, с. 95].

Наконец, вопрос о том, был ли Павлов старостой Знаменской церкви. Даже как-то неудобно опять говорить об удаче, но уже в третьей строчке ответа отца Сампсония по поводу Павлова сказано: «Он был старостой церковным». И это ведь свидетельство очевидца.

Кроме того, в книге С. Шульца [8], посвященной петербургским храмам, по поводу Церкви во имя входа Господня во Иерусалим (Знаменская Вхоδιοерусалимская) говорится следующее: «В 1932 г. храм хотели закрыть и снести, его спас академик Иван Петрович Павлов, бывший усердным прихожанином Знаменской церкви и считавшийся почетным старостой храма. Павлову пришлось лично ехать в Москву: он добился, чтобы Знаменский храм был сохранен как действующий. Но в марте 1938 г., после смерти Павлова, храм был закрыт, а в 1940 г. снесен: на месте, где он стоял, был возведен павильон станции метро “Площадь восстания”» [8].

Другой историк, М. В. Шкаровский, это подтверждает, а кроме того, описывает борьбу Павлова за колокольный звон в Колтушской церкви, уничтоженной так же, как и Знаменская, после его смерти. Он пишет: «Два тяжелых удара по епархии были нанесены летом 1933 г. 16 августа президиум Леноблисполкома

* Пострижен в монахи Сампсон Сиверс был 25.03.1922 г. с именем Симеона. Одновременно он был казначеем Александро-Невской лавры.

и Ленсовета постановил закрыть три из четырех еще действующих храмов Александро-Невской лавры, в том числе Троицкий собор, а 27 июня принял решение: “Колокольный звон не является необходимым элементом культовой службы — признать своевременным прекращение колокольного звона в церквях г. Ленинграда”. Все председатели двадцатки были вынуждены подписать обязательства прекратить колокольный звон в своих храмах с 15.07.1933 г. Аналогичное решение относительно Пригородного района Ленинграда вынесли несколько позднее — 20.05.1934 г. Единственное исключение было сделано для Колтушской церкви вследствие категорического требования академика Павлова.

14 июня районный инспектор Е. А. Брапман писал в областную комиссию по вопросам культов: “Сего числа для передачи Вам зам. председателя Пригородного Райисполкома т. Гутнер сообщил мне, что профессор Павлов, узнав, что в Петропавловской церкви в селе Колтуши прекращен колокольный звон согласно постановлению Облисполкома, пришел в негодование и заявил, что сам он лично поедет в Москву и будет жаловаться соответствующим организациям... В силу сложившихся обстоятельств т. Гутнер считает целесообразным разрешение колокольного звона в Колтушах...”» [9].

Из всего сказанного следует, что Павлов был не просто верующим, а воцерковленным, постоянно принимавшим непосредственное участие в церковной жизни человеком. И тем обиднее, что атеистическое государство, славу которого Павлов составлял, специально позаботилось о том, чтобы ему не была оказана последняя дань любви и уважения — публичное отпевание — не тайное, заочное, осуществленное родными и недоказуемое, а открытое.

Р. S. Закончив эту статью, я показала ее моим друзьям, и один из них, искренний атеист, человек широкой эрудиции во многих вопросах, в том числе — и церковных, а также специально изучавший биографию Павлова (категорически считающий, что Павлов религиозен не был), указал мне, что я допустила некорректность, не только не обсудив, но и не упомянув документов, где Павлов высказывался как материалист. Я признала этот упрек и рассмотрела те высказывания Павлова, которые специально подобраны в книге «Естествоиспытатели и атеизм» [10]. Здесь в отрывках из стенограмм «павловских сред» даны отрывочные высказывания типа: «Религия — это есть естественнейший, законнейший человеческий инстинкт», «Вера существует для того, чтобы дать возможность жить слабым» или (неизвест-

но, в какой связи): «А благодаря этому Христу сколько народу было сожжено, сколько народу было в римском цирке зверями растерзано!...»

Приведены слова невесте (С. В. Карчевской) от 2 сентября 1880 г., где говорится: «...странное дело — сам в Бога не верую, никогда не молюсь...» Кстати, это единственный случай, когда имеется прямое высказывание, остальные случаи как-то «вокруг да около», например: «...когда я в 15—16 лет стал читать разные книги, я переделался, и мне это было легко, но я, однако, никакой враждебности к религии не питаю. Человек сам должен выбросить мысль о Боге» [11].

Далее, письмо к Эрнсту Тертлю, Генеральному секретарю Ассоциации рационалистов-журналистов (от 14.10.1935 г.), являющееся, несомненно, ответом на предложение быть включенным в ассоциацию, но, вероятно, при условии, если Павлов и впрямь «рационалист», поскольку в своем ответе Иван Петрович оговаривает: «Если вышеупомянутое рассуждение не вызовет препятствия, я бы принял с благодарностью предложение быть включенным в список по ассоциации».

Привожу оное рассуждение — т. е. письмо Павлова полностью, кроме последней строки, которая уже дана.

«14 октября 1935

Дорогой сэръ.

Конечно, я рационалист, который рассматривает интеллект с его постоянно возрастающим положительным знанием как наивысший человеческий критерий. Оно является тем истинным знанием, которое, пронизывая всю человеческую жизнь, будет формировать конечное счастье и мощь человечества. Но во избежание какого-либо неправильного понимания я должен прибавить, что я со своей стороны считаю невозможным пропагандировать уничтожение религии в настоящее время и для кого бы то ни было. Я рассматриваю религию как естественный и законный человеческий инстинкт, возникший тогда, когда человек стал подниматься над всем другим животным миром и начал выделяться с тем, чтобы познавать себя и окружающую природу. Религия была первоначальной адаптацией человека (в его невежестве) к его позиции среди суровой и сложной среды — адаптацией, которая стала постепенно заменяться, уступать место науке благодаря деятельности разума с его положительным знанием, представляющим наивысшую неограниченную адаптацию.

Я не уверен, способно ли это положительное знание (наука) полностью и для всех заменить религию. Не останется ли рели-

гия для слабого типа людей как единственная, одна лишь приемлемая для него адаптация, за исключением того, если бы наука могла бы устранить возможность быть слабым самому человеку».

Как видно из письма, оно адресовано лицам, желающим с религией бороться, и содержит доказательства того, что делать этого вовсе не нужно, и отнюдь не касается веры самого Павлова.

И тут мы должны рассмотреть вопрос о критериях, согласно которым можно отнести человека к верующим. По церковным представлениям, верующим является не тот, кто просто заявляет, что верит в Бога, а только тот, кто воцерковлен, т. е. признает догмат веры, посещает церковь и соблюдает обряды: считает, что «Бог тому не отец, кому Церковь не мать». Но к вере приходят люди разного уровня этического развития — и подвижники, и люди твердых правил, и люди правил пониже — мелкие грешники, и грешники покрупнее. Вообще безгрешен лишь Иисус Христос — все остальные грешны в той или иной мере и очищаются покаянием. Дело Церкви примирить человека с Богом. Она не отвергает никого — недаром говорится, что на небе больше радуются одному раскаявшемуся грешнику, чем 99 праведникам. Верующий должен стремиться исправить свою душу молитвой, покаянием, добрыми делами. Но если это ему не удастся (пока или вообще), хотя он этого желает и прилагает к этому усилия, он верующим быть не перестает. Даже если он на каком-то этапе отрекался, а потом покался. Как известно, апостол Петр трижды отрекся от Христа. А потом проповедовал его учение, претерпел мученическую смерть. Также известно, что Иван Грозный был изверг, ему даже однажды духовник отказал в причастии (за что жестоко поплатился) — но в том, что царь был верующим, никто не сомневается. Глубоко верующим, прекрасно знавшим не только все обряды, но и церковные песнопения, был А. С. Пушкин, смерть которого была истинно христианской кончиной. Но в молодости он написал совершенно кощунственную «Гавриилиаду», а условия дуэли с Дантесом, разработанные с его согласия, исключали возможность сколько-нибудь благополучного исхода.

Вот эта, если хотите, диалектика, единство и борьба противоположностей — стремление к Богу и греховности натуры у верующих — от понимания атеистов ускользает. Не признавая православного правила — «никого не осуждать, а себя судить строго», они требуют от верующих заведомо невозможного — если веришь — будь святым и не отступай ни на йоту, а иначе — какой же ты верующий! Судить о чужой вере мирянину вообще

не положено — это исключительно дело священника. И веру свою человек не должен демонстрировать, а проповедовать Слово Божье просто права не имеет. На сей случай есть специальные правила 6-го (Константинопольского) Вселенского Собора (680 г.), которые гласят, что мирской человек да не учит, поскольку от рождения не все апостолы; что каждый должен знать свой чин и не ставить себя пастырем, будучи овцой; что не подобает ему перед народом произносить слово или учить; наконец, что преступающие этот запрет отлучаются от Церкви на 40 дней [12]. Отвечать на вопросы, частным образом заданные, и учить вопрошающего, если он хочет учиться, а не ставит провокационный вопрос, можно. А свои молитвы и добрые дела свои человек должен держать про себя, иначе их значение умалется.

И Иван Петрович вопросы веры не обсуждает даже с близкими, как это видно из записки Серафимы Васильевны. Не выступает с публичными заявлениями, а в своих лекциях и в разборах на «средах» упорно повторяет, что вера людям необходима как один из адаптационных моментов, т. е. говорит ровно столько, сколько можно сказать, не обращаясь в проповедника. И от правила говорить о религии только уважительно, Павлов, по-видимому, не отступал. Так, А. В. Снежневский пишет: «Такой же спор возникал и на “павловских средах”». Павлова в некоторых случаях было трудно убедить в том, что у больного имеется бред, а не “религиозное мировоззрение»» [13]. И когда Павлов писал Сталину (к сожалению, текст письма не опубликован, и мы не знаем, какие аргументы Павловым приведены), он отстаивал, по-видимому, не веру, а совершенно конкретную Знаменскую церковь у Московского вокзала, отстаивал свое право молиться там, где он привык. Так же точно он отстаивал право слышать звон колоколов Колтушской церкви.

Да, у Ивана Петровича были сомнения и колебания, как у человека, веру принимающего осознанно. Он написал своей невесте, что не верует в Бога. Под влиянием чего? Сошлемся на книгу [1] и приведем с сокращениями размышления ее авторов по поводу духовного кризиса Павлова.

В Петербургском университете, а затем и в ВМА Павлов попал под очень сильное влияние крупного ученого и очень скверного человека, по выражению И. И. Мечникова, «неспособного стать на сколько-нибудь нравственную возвышенную точку зрения», — И. Ф. Циона, который ради достижения определенных выгод даже сменил веру и был проклят отцом и всеми родными. Встретился с Ционом Павлов, когда ему был 21 год, бок о бок работал года 3—4, набирался от него атеистического цинизма,

который был такого сорта, что повел Циона к конфликту не только с профессорами, но и со студентами, которые просто потребовали убрать его из академии. Блестящий профессор уехал в Париж к К. Бернару и... оказался полномочным представителем Российского государственного банка во Франции чуть ли не в течение 16 лет. Иван Петрович ценил Циона как видного физиолога и вообще стоял за него горой, ссорясь с теми, кому он не нравился. Студент Павлов поверил, что в жизни можно чего-либо достичь, только подчинив всего себя холодному рассудку, будто на пути к цели все средства хороши. В конце концов Иван Петрович «страхнул с себя ционовские чары, опомнился и свернул с пути, который вел его к нигилизму» [1]. И произошло это благодаря влиянию его невесты Карчевской, его учителя в академии Боткина и, главное, Достоевского.

Таково мнение авторов книги, с которым мы полностью согласны, особенно относительно Достоевского, который действительно был для Ивана Петровича непререкаемым авторитетом со времени появления «Дневника писателя». Буквально потрясением была для Павлова посвященная Ивану Федоровичу часть «Братьев Карамазовых». «Чем больше читал, тем беспокойнее становилось на сердце: как ни толкуй, пропасть похожего на твоего нежного и сердечного почитателя...» (письмо к невесте от 13 сентября 1880 г.). Эта «пропасть похожего» Павлова вовсе не радует. Анализируя Ивана, а главу «Иван Федорович» он перечитывал не меньше четырех раз, он изживает в себе ционовский нигилизм и холодную рассудительность. В письме невесте от 17 сентября 1880 г. стоит: «...И человек остается умный, но со страшным холодом на сердце, с ощущением странной пустоты в своей особе. И начинается травля. Человек, по-видимому, шел правильно, в ногу с веком, все подвергая анализу, — и что ж? — возникает ужасная путаница — и где ж? — в нем самом. Несмотря на весь свой ум, он чувствует себя отчаянно, ему противен его ум, его тянет в сторону этой реальности, так раньше разрушаемой, отвергаемой, и он действительно готов “отдать всю эту надзвездную жизнь, все чины и почести за то только, чтобы воплотиться в душе семипудовой купчихи и богу свечки ставить...”». А в письме от 7 ноября 1880 г.: «Иван Федорович — это несчастная попытка ума всю природу, как и всего человека, забрать в свою область, все проводить через сознание, все разумом мотивировать. А разве это возможно?..» [11].

А как преломляется смысл этих и других высказываний Павлова в цитируемой нами книге? «Ивану Павлову импонировало стремление Ивана Карамазова во всем оставаться “при факте”,

его неистовое жизнелюбие и абсолютное безбожие» [11, с. 106]. Но, во-первых, Иван Карамазов Павлову не нравится, он изживает его в себе, а во-вторых, как можно назвать Ивана Карамазова безбожником? Он — не безбожник, а богоискатель, создавший свою религиозную концепцию в поэме «Великий инквизитор». Анализу только одной этой поэмы посвящена большая книга В. Розанова [14]; взгляды Ивана анализировало множество исследователей, в том числе П. Кропоткин [15], С. Булгаков [16], Н. Бердяев [17]. Иван Карамазов — особый религиозный тип, он не православен, тянется к католицизму (о чем в романе сказано устами Алеши) и мучается сомнениями не столько по вопросу, есть ли Бог или нет (кроме слов «Бога нет» вскоре идут слова, обращенные к Алеше: «Я не Бога не принимаю, я мира его не принимаю»), сколько по вопросу, какой он, Бог.

То потрясение, которое испытал Павлов, читая «Братьев Карамазовых» и узнавая и анализируя собственные мысли и поступки, увело его не от Бога, а от Циона, т. е. как раз от нигилизма.

Суммируя сказанное и обратившись к определению Церкви, кто является верующим, мы повторно утверждаем, что, несмотря на те или иные высказывания, на колебания взглядов с течением времени, Павлов являлся верующим, поскольку всю жизнь вел себя как человек воцерковленный — не только посещающий церковь и соблюдающий обряды и в быту, и во время работы, и в храме (в том числе — исповедовавшийся, как о том свидетельствует его духовник — старец Сампсон), но и принимавший участие в церковной жизни в качестве почетного старосты Знаменской церкви и боровшийся за сохранение этого храма и колокольного звона в Колтушском храме.

В одном из писем к правительству Павлов именовал себя атеистом, дабы быть услышанным, ибо в те времена верующих не только не слушали, но за религиозность сажали. Он писал в Совнарком: «По моему глубокому убеждению, гонения нашим правительством религии и покровительство воинствующему атеизму есть большая и вредная последствиями государственная ошибка. Я сознательный атеист-рационалист и поэтому не смогу быть заподозрен в каком бы то ни было профессиональном пристрастии... Религия есть важнейший охранительный инстинкт, образовавшийся, когда животное превращалось в человека, сознающего себя и окружающие существа, и имеющая огромное жизненное значение» [18].

Следует подчеркнуть, что хотя Павлов разрешал себе очень смелые выступления (например, против мировой революции),

индальгенции на право говорить все, что он думал, он не имел, поскольку «Власти, конечно, не мирились с фрондерством Павлова и одергивали его неоднократно» [18, с. 112]. Может быть даже, за себя лично Павлов мог не бояться, но были ученики, родные и близкие...

И все-таки при каждом удобном случае Иван Петрович (отнюдь не склонный к мученичеству) выступал против гонений на религию, что требовало большого гражданского мужества и чем человек неверующий заниматься бы не стал.

Литература

1. *Самойлов В. О., Мозжухин А. С.* Павлов в Петербурге—Петрограде—Ленинграде. Л., 1989.
2. *Осипов А. А.* Евангелие от иезуита. Размышления бывшего богослова о книге иеромонаха Ф. Елотта «Решение проблемы жизни». Л., 1964. 277 с.
3. *Горький М.* Собр. соч.: В 39 т. М., 1952. Т. 17. С. 468—470.
4. *Павлова С. В.* Воспоминания прошлых лет. Рукопись // Архив РАН. Ф. 259.
5. *Павлова С. В.* Отдельные главы, части глав и листы из воспоминаний С. В. Павловой // Архив РАН. Ф. 259. Оп. 1. Д. 70. Л. 258—259.
6. Письма старца иеросхимонаха Сампсона // Жизнеописание старца иеросхимонаха Сампсона. М., 1995. Т. 3. Ч. 2.
7. Беседы и поучения старца иеросхимонаха Сампсона // Жизнеописание старца иеросхимонаха Сампсона. М., 1995. Т. 2.
8. *Шульц С.* Храмы Санкт-Петербурга. История и современность. СПб., 1994.
9. *Шкаровский М. В.* Петербургская епархия. 1917—1945 гг. СПб., 1995.
10. Естествоиспытатели и атеизм. Критика религии выдающимися естествоиспытателями XIX—XX вв. М., 1973. С. 240—258.
11. Письма Павлова к невесте // Москва. 1959. № 10. С. 155—181.
12. Правила святых Вселенских соборов. М., 1912.
13. *Снежневский А. В.* Общая психопатология. Курс лекций. Валдай, 1970.
14. *Розанов В.* Легенда о Великом Инквизиторе. Берлин. 265 с.
15. *Кропоткин П.* Идеалы и действительность в русской литературе. СПб., 1907. 367 с.
16. *Булгаков С.* Иван Карамазов (в романе Достоевского «Братья Карамазовы») как философский тип. Публ. лекция. Оттиск. М., 1902. 38 с.
17. *Бердяев Н.* Духи русской революции. Рига, 1990. 30 с.
18. *Самойлов В., Виноградов Ю.* Иван Павлов и Николай Бухарин // Звезда. 1989. № 10. С. 94—120.





Т. И. ГРЕКОВА

Верил ли И. П. Павлов в Бога?

Легенды возникают вокруг выдающихся людей еще при жизни. Со временем они обрастают далеко не всегда достоверными воспоминаниями очевидцев и воспринимаются потомками как документально подтвержденные факты. Сказанное в полной мере относится к легенде о религиозности Ивана Петровича Павлова, согласно которой ученый не просто верил в Бога, но и являлся церковным старостой.

В чем причина ее необычайной живучести? Только ли в том, что в памяти ленинградцев сохранились страстные выступления ученого против закрытия церквей и преследования людей за религиозные убеждения? Или немалую роль сыграли публикации, в которых атеизм Павлова декларировался чересчур упрощенно и навязчиво, имелись явные натяжки, передержки и даже противоречия? Чтобы не быть голословной, приведу примеры.

Невестка знаменитого физиолога после его смерти утверждала, что зашла как-то в Знаменскую церковь и увидела «двойника Ивана Петровича, спускавшегося с большой церковной книгой с клироса. Сходство было поразительным, тем более что и седая борода этого человека была подстрижена точно так, как у Ивана Петровича. Тогда я поняла откуда пошла легенда (о его религиозности. — *Т. Г.*)» [1]. Существовал ли в действительности двойник Павлова или этот рассказ всего лишь неуклюжая попытка «спасти» его официальную репутацию, ответить со стопроцентной точностью трудно, особенно если вспомнить удивительный парад двойников, в котором участвовали Ленин, Сталин, Гитлер и другие знаменитости. Но есть в воспоминаниях Е. С. Павловой деталь, которая заставляет отнестись к ним критически: по ее словам, Павлов *вообще* не посещал церковь. Если говорить именно о Знаменской церкви, возможно, но в целом это

не отвечает истине. Студенты ВМА даже интересовались у своего профессора, как он, проповедующий материалистический взгляд на мир, может стоять на пасху со свечкой в руках в академической церкви? Позднее, в 20-е и 30-е гг., на Рождество и Пасху Павлов ходил в колтушскую церковь Петра и Павла, что подтверждается множеством очевидцев.

Не стоит этому удивляться, а тем более отрицать. Он был сыном священника, учился в духовной семинарии, и торжественные службы напоминали ему о самой счастливой для человека поре детства и юности. Об этом свидетельствует ученик Павлова академик Л. А. Орбели, ссылаясь на слова самого Ивана Петровича: «Знаете, я ужасно люблю службу пасхальную. Все-таки хожу иногда на заутреню. Во-первых, замечательное пение, во-вторых, это воспоминание детства. Я живо вспоминаю, как в четверг на страстной неделе мать снаряжала меня и братьев в церковь, давала свечку с собой, говорила, что там во время церковной службы надо свечку зажечь, а потом нести ее домой, — и вот мы шли и боялись, как бы не потухла свечка. И эти воспоминания меня всегда так радуют, что я все-таки иногда под Рождество и на Пасху хожу в церковь» [2]. При советской власти посещение церкви служило и формой его протеста против гонения на религию.

К сожалению, бывали случаи искажения фактов в угоду примитивной схеме, по которой слово «Бог» не могло звучать из уст Павлова даже в переносном смысле. Бывший директор Дома-музея Павлова в Рязани Г. С. Линников пошел на прямую фальсификацию и «отредактировал» письма ученого. В одном случае, где Павлов писал: «...Бог знает, может в каком из наших молодых зародится и будущий желанный критик», — он заменил слово «Бог» на «кто знает». В другом письме, где у Павлова было: «С нею (т. е. абсолютной правдой. — Т. Г.) он — Бог вселенной. Без нее — невыразимая ничтожность», — Бога заменило много-точие [3].

В 50—70-х гг. борьба ученого за подлинную свободу совести была запретной темой и для печати, и для публичных выступлений. Ведь именно позиция гражданского мужества, активного неприятия любого насилия над убеждениями вызывала нападки официальных идеологов на академика при его жизни. После его смерти было сделано все возможное, чтобы эти страницы биографии ученого остались для потомков неизвестными. Но еще долгие годы из уст в уста передавались рассказы о том, как Павлов боролся против закрытия храмов, щедро жертвовал на нуж-

ды Петропавловской церкви в Колтушах, поддерживая миф о его религиозности.

Порой обрывочные, вырванные из контекста факты вводили в заблуждение и серьезных исследователей. Так, писатель М. Поповский в документальной повести о хирурге-архиепископе В. Ф. Войно-Ясенецком * открыл список верующих ученых-естествоиспытателей фамилией И. П. Павлова [5], основываясь, вероятно, на поздравительном письме героя своей книги знаменитому академику: «Возлюбленный во Христе брат мой и глубокоуважаемый collega! Изгнанный за Христа на край света (три месяца я прожил на 400 верст севернее Туруханска) и почти совсем оторванный от мира, я только что узнал о прошедшем чествовании Вас по поводу 75-летия Вашей славной жизни и о предстоящем 200-летию Академии наук. Прошу Вас принять и мое запоздалое приветствие. Славлю Бога, давшего Вам столь великую силу ума и благословившего труды Ваши. Низко кланяюсь Вам за великий труд Ваш, и кроме глубокого уважения моего примите любовь мою и благословение мое за благочестие Ваше, о котором до меня дошел слух от знающих Вас. Сожалею, что не может поспеть к академическому торжеству приветствие мое.

Благодать и милость Господа нашего Иисуса Христа да будет с Вами.

Смиренный Лука, Епископ Ташкентский и Туркестанский (б. профессор топографической анатомии и оперативной хирургии Ясенецкий-Войно).

г. Туруханск. 28.VIII 1925 г.»

Сам Войно-Ясенецкий принял монашеский постриг и стал священником, уже будучи известным хирургом, чтобы открыто заявить о «неприятии насилия» и выступать с проповедями в защиту «оскорбляемого Бога» [5]. Неудивительно, что протесты Павлова против гонений на религию он воспринял как сугубо христианскую позицию. Павлов в ответном письме тактично обошел вопрос о своем истинном отношении к религии:

* Валентин Феликсович Войно-Ясенецкий (1877—1961) принял монашеский постриг в 1920 г., уже будучи известным профессором, и с благословения патриарха Тихона хирургической деятельности не прекратил. В 1925 г. стал епископом и через две недели был арестован. В общей сложности провел в тюрьмах и ссылках 11 лет. В сан архиепископа возведен в 1945 г. В 1946 г. удостоен Сталинской премии 1-й степени за «Очерки гнойной хирургии», большую часть которой пожертвовал детям-сиротам, жертвам войны.

«Ваше преосвященство и дорогой товарищ! Глубоко тронут Вашим теплым приветом и приношу за него сердечную благодарность. В тяжелое время, полное неотступной скорби для думающих и чувствующих, чувствующих по-человечески, остается одна жизненная опора — исполнение по мере сил принятого на себя долга. Всей душой сочувствую Вам в Вашем мученичестве.

Искренне преданный Вам Иван Павлов».

Приведенные письма хранятся в павловском фонде Архива РАН, но москвич Поповский получил их от кого-то в копии (в листе использования данного архивного дела его фамилии нет). Поскольку сам он в архиве не работал, то другие документы, которые помогли бы глубже понять отношение Павлова к религии, остались ему неизвестны.

Со временем цензурные запреты постепенно слабели. Странствиями историков науки были обнародованы материалы, раскрывающие причины борьбы Павлова против насильственного внедрения атеизма, гонений на религию и служителей культа, разрушения храмов. Это касается прежде всего публикаций В. О. Самойлова и Ю. А. Виноградова, а также В. К. Болондинского [7—10]. Поскольку большинство из них приводится в данном издании, нет нужды повторяться. Казалось, правда должна восторжествовать. Но, видимо, значительная часть общества еще не созрела для того, чтобы принять ее во всей полноте. И в ряде публикаций однобокий, а потому ложный образ ученого-атеиста, характерный для 50—70-х гг., сменяется другим, столь же далеким от оригинала образом ученого-христианина.

Симптоматично, что именно журнал «Наука и религия», в недавнем прошлом официальный рупор атеизма, одним из первых резко изменил ориентиры и провозгласил верующими многих крупных ученых. Разумеется, прежде всего назван И. П. Павлов. Печальным примером безапелляционного утверждения, а главное, нежелания рассмотреть иную точку зрения может служить четвертый номер этого журнала за 1990 г., где о религиозности Павлова говорится дважды. В одном случае корреспондент, интервьюируя генерального секретаря Королевской Шведской академии наук, формулирует вопрос к ученому следующим образом: «В истории России тоже есть немало примеров, когда такие корифеи науки, как Павлов, Боткин, Сеченов верили в Бога. Но, как Вы считаете, помогает ли вера в научном поиске?» [11].

В другом случае в редакционной врезке к моей статье, посвященной удивительной судьбе однокашника Павлова профессо-

ра С. М. Лукьянова *, говорится: «Оглядываясь в прошлое, вспоминаются такие имена всемирно известных ученых, как Павлов, Менделеев, Боткин, которые были людьми верующими» [12]. Врезка в нарушение этических норм и авторского права была сделана без ведома автора. Тем не менее редакция журнала отвергла предложение опубликовать в порядке дискуссии статью, раскрывающую отношение Павлова к религии и Церкви, продемонстрировав тем самым, что конъюнктурные соображения для нее дороже поиска истины [13].

Облеченная в форму научной статьи легенда о религиозности Павлова появилась в преддверии его юбилея на страницах журнала «Вестник психотерапии» [14]. Автор статьи, доктор медицинских наук проф. Н. И. Моисеева, ничего не придумывает, опирается на публикации и архивные материалы, с которыми в отличие от М. Поповского знакомилась непосредственно в Архиве РАН, и на первый взгляд пытается отыскать истину. Однако уже со второй страницы в отборе и особенно в интерпретации материала ощущается некая заданность. Моисеева считает, что Павлов пришел к вере осознанно, пройдя путь сомнений и колебаний. Если невесте он писал: «...сам я в Бога не верую и никогда не молюсь, а твои известия об этих молитвах производят на меня какое-то особенно жуткое впечатление» [15], то позднее, когда Серафима Васильевна после периода метаний вернулась к вере, он радовался этому и говорил: «Давно, давно пора тебе вернуться на твою спокойную и твердо справедливую дорогу» [16]. Однако эволюция взглядов ученого заключалась не в том, что он стал верующим, а в том, что он начал осознавать адаптивную роль религии. Если для молодой курсистки Павлов не видел жизненной необходимости в молитвах, то для женщины, у которой первая беременность закончилась выкидышем, а первый ребенок умер в младенчестве и чье состояние внушало врачам серьезные опасения, обращение к религии он считал благотворным.

В то же время в научной жизни он по-прежнему не видел места для проявлений религиозности и бывало допускал бестактности, о которых потом горько сожалел. Ежегодно в день кончины С. П. Боткина проходило совместное заседание Общества рус-

* Сергей Михайлович Лукьянов (1855—1935), окончивший одновременно с И. П. Павловым Военно-медицинскую академию, был известен в России не только как крупный ученый-патолог, но и как философ, историк, литератор, общественный и государственный деятель. Он занимал пост товарища министра народного просвещения, был членом Государственного Совета, а с 1909 по 1911 г. — обер-прокурором Святейшего Синода.

ских врачей и Хирургического общества. Начиналось оно с панихиды, которую служили в здании Пироговского музея, а затем с научным докладом, в котором отдавалась дань памяти великого клинициста, выступал кто-либо из членов одного из обществ.

В 1906 г. председателем Общества русских врачей избрали Павлова. Когда секретарь общества пришел к нему, чтобы согласовать кандидатуру докладчика на предстоящем заседании, разговор принял неожиданный характер.

Вот каким он запомнился Л. А. Орбели:

«Вдруг Иван Петрович в присутствии всех работников лаборатории говорит:

— Черт его знает, что это за манера завелась у нас ни с того ни с сего служить панихиду? Мы, ученые, собираемся почтить память ученого, а тут вдруг почему-то панихида. Я думаю надо изменить этот порядок.

Все молчат. Потом он говорит:

— Так что вот вы так и распорядитесь — никакой панихиды устраивать я не буду, с какой стати? Я приду на заседание Общества и должен буду нюхать запах ладана! Совершенно непонятно!»

На заседание как обычно приехали вдова С. П. Боткина, его сыновья — профессора-терапевты с женами, дочь с мужем. Память ученого почтили вставанием, и затем председательствующий объявил доклад.

«На следующий день приходит Иван Петрович в лабораторию, — вспоминал Орбели. — Только снял пальто... и сразу же говорит:

— Какого я дурака сваял вчера! Как я не подумал! Мне не хотелось нюхать ладан, а я не подумал о том, что чувствуют члены семьи. Ведь они же пришли не доклады наши слушать, они привыкли, что мы посвящаем заседание памяти Боткина, служим панихиду, они же верующие люди. Я не верующий, но должен же я все-таки считаться с верующими. Никогда себе этого не прощу! Я это понял, как только увидел выражение лиц вдовы и остальных членов семьи» [17].

Известен и другой случай, о котором Павлов не только сожалел, но и сделал из него серьезные выводы. Как-то к нему обратился однокашник с вопросом, что он думает о существовании Бога. Павлов привел самый сильный, по его мнению, аргумент против и был изумлен произведенным на спрашивавшего впечатлением. На следующий день тот не появился в лаборатории, а через несколько дней стало известно, что он покончил с собой. Павлов глубоко переживал случившееся и не мог простить себе,

что не учел душевного состояния коллеги, перенесшего перед этим душевную травму. Ученый принял решение никогда не разрушать чужую веру и предостерегал от этого других [18]. «Человек сам должен выбросить мысль о Боге. Будет ли он рационалистом или будет верующим — натура сама выбирает», — говорил он [19].

На разборах больных в психиатрической клинике Павлов не раз подчеркивал адаптивную функцию религиозной веры. Например, доктор Б. Н. Бирман, докладывая о состоянии больной, замечает, что она отличается большой религиозностью. Павлов поясняет сотрудникам: «Вера существует для того, чтобы дать возможность жить слабым... Это как бы инстинкт слабой натуры» [20]. На другом заседании В. Н. Виноградов называет религиозность черточкой слабоумного характера. Павлов решительно возражает. Он считает вполне естественным, когда человек в горе ищет утешения в религии [20]. При разборе состояния другой больной вновь подчеркивает, что «от такой дрянной действительности... будешь мечтательной, будешь религиозной, потому что религия существует не для радостных, для веселых... а для таких она какая-то надобность, это выход известный» [20].

Факты, подобные приведенным, не привлекли внимания автора вышеупомянутой статьи, зато воспоминания старца Сампсона*, якобы являвшегося на протяжении нескольких лет духовником Павлова, являются для нее одним из главных доказательств религиозности ученого. Между тем эти воспоминания вызывают сомнение в их подлинности с первых же строк. Прежде всего утверждение о том, что Павлов искал абсолютной истины в православии, противоречит сути его научных поисков. Весьма сомнительна картина знакомства ученого с иеросхимонахом, которая явно рассчитана на то, чтобы подчеркнуть исключительность последнего — ведь именно к нему обращается Павлов с просьбой об исповеди. Настораживает и заявление Сампсона о том, что, став духовником ученого, он исповедовал его еженедельно и постоянно накладывал епитимии за мучительство под-

* Старец Сампсон (1878—1979), в миру Эдуард Эсперович Сиверс, сын офицера Генштаба графа Э. А. Сиверса. По желанию матери крещен в англиканской Высокой церкви, перешел в православие в 1918 г. В 1919 г. чудом уцелел при расстреле (был тяжело ранен); рукоположен в иеромонахи в 1925 г. В 1928 г. арестован и сослан на Соловки. С 1934 г. жил под надзором в Борисоглебске. В 1938 г. арестован повторно. В 1945 г. бежал из лагеря, был арестован и год пробыл в заключении. После освобождения неоднократно менял место жительства, умер в Москве. Воспоминания о нем не авторизованы.

опытных собак. Вряд ли эти встречи имели место в действительности. Известно, что Павлов жил по строгому распорядку: вставал, садился за стол, отправлялся на работу, принимал гостей, ложился спать по часам. После ухода из ВМА его рабочий график строился следующим образом: понедельник, среду и четверг он проводил в Физиологическом институте Академии наук, вторник и субботу — в лаборатории ИЭМа, а по пятницам отправлялся на машине в Колтуши на Биостанцию, созданную в 1926 г. [21]. Между тем именно пятница фигурирует в рассказе как постоянный день исповеди. Да и горести, которыми, по словам Сампсона, с ним делился Павлов, выглядят весьма неопределенно и мелководато. А ведь ученого в это время очень волновали вопросы свободы совести, свободы научной мысли и т. п.

Внимательное изучение жизнеописания старца Сампсона подтвердило наши подозрения. Оно составлено «его духовными чадами, которые окормлялись около него многие годы и сохранили его письма, магнитофонные записи бесед с ним, а также имеют личные воспоминания о старце» [22]. Рассказ о Павлове несомненно относится к последнему разряду, что и объясняет имеющиеся в нем несуразности. К примеру, слова: «Подхожу к Знаменской церкви, стоит старичок. Это, говорят, Павлов» [22] никак не могут принадлежать Сампсону, ибо он, судя по жизнеописанию, после гимназии поступил в Медицинскую академию (ВМА, другой просто не было. — Т. Г.) и, следовательно, должен был знать Павлова в лицо. На лекции знаменитого ученого стремились попасть даже первокурсники, хотя физиология изучалась на втором курсе. Сампсон в заключении работал врачом, значит, по крайней мере два курса он закончил. Неубедительны и разговоры об эпитимиях за мучительство собак. Бывший студент-медик в отличие от обывателя должен был понимать разницу между вивисекцией и хроническим экспериментом, в котором прооперированные животные принимали участие, если можно так сказать, с удовольствием *. Петербуржец Сампсон не сказал бы: «Я приехал на послушание собирать дань в город, там, где он был старостой церковным» — ведь он был казначеем Александрo-Невской лавры, находившейся в четверти часа ходьбы от

* Напомним надпись на одном из барельефов установленного в парке Института экспериментальной медицины памятника Собаке: «Пусть собака, помощник и друг человека с доисторических времен, принесется в жертву науке, но наше достоинство обязывает нас, чтобы это происходило непременно и всегда без ненужного мучительства. И. П. Павлов».

Знаменской церкви. Далее. Мог ли Павлов, живший своими научными интересами, совмещать их с исполнением обязанностей церковного старосты, которые включают множество организационных и хозяйственных дел? Разумеется, нет. Н. И. Моисеева и как ученый, и как христианка, знакомая с жизнью церковного прихода, понимала, что это невозможно, но не сочла нужным прокомментировать. А вот считаться *почетным* старостой Павлов мог и для этого ему вовсе необязательно было состоять «усердным прихожанином». В такую форму прихожане и причт могли облечь свою благодарность заступнику, отстаивавшему храм перед властями.

Знаменательно, что Н. И. Моисеева, проработавшая в ИЭМе около 30 лет, причем последние годы именно в отделе физиологии им. И. П. Павлова, своей судьбой подтвердила убежденность великого ученого в том, что религия есть форма адаптации человека к окружающей действительности. Наталья Ивановна глубоко переживала, когда ей, увы, не по своей воле пришлось оставить институт. Для нее работа являлась смыслом жизни, а не средством зарабатывать деньги.

Предоставленную возможность продолжить свои исследования после ухода из ИЭМа, быть востребованной она со временем стала расценивать как дар Божий, тем более что люди, оказавшие ей поддержку в трудное время, активно исповедовали православие. Отсюда ее стремление убедить прежде всего самое себя в религиозности Павлова, определившее не свойственную ей тенденциозность в трактовке фактического материала. Эта «заданность» проявилась и в попытке выдать четкую формулировку Павлова («Я сознательный атеист-рационалист») за вынужденную предосторожность, позволяющую выступить против гонений на религию и «быть услышанным» без опасений за собственную судьбу, и в комментариях письма к Эрнсту Тертлю, и, что самое печальное, в отрицании принципиальной возможности с уважением относиться к взглядам, отличающимся от собственных, а тем более бороться за право на *свободу мнений для всех*. Павлов был одним из немногих, если не единственным, кто дерзнул на это, в то время как мучеников за христианскую идею история знает немало.

Как ученый Павлов не допускал мирного сосуществования материализма и идеализма в представлениях о природе человека и выносил религию в сферу нравственности. Гонение на религию он считал таким же варварством, как насильственное внедрение в науку диалектического материализма. Так может быть,

стоит поставить точку в затянувшемся споре: верил или не верил он в Бога?

Для всех членов научного сообщества независимо от их отношения к вопросам веры лучшим способом доказать свое отношение к Павлову, Ученому и Человеку, будет собственное высоко-нравственное поведение в условиях охватившего ныне Россию тяжелого духовного и экономического кризиса. Ни отсутствие финансирования, ни политические пристрастия не оправдывают аморального поведения некоторых ученых. Будем всегда помнить, что великий русский ученый Иван Павлов в первые годы советской власти работал в гораздо более тяжелых условиях, но сумел сохранить достоинство и заставить правительство уважать науку, которую он представлял.

Литература

1. Павлова Е. С. Воспоминания об И. П. Павлове // И. П. Павлов в воспоминаниях современников. Л., 1967. С. 79—80.
2. Орбели Л. А. Воспоминания. М.; Л., 1966. С. 78—79.
3. Володин Б. Мифы и документы // Человек науки. М., 1974. С. 128.
4. Поповский М. Жизнь и житие Войно-Ясенецкого, хирурга и архиепископа. Париж, 1979.
5. Архиепископ Лука (Войно-Ясенецкий). «Я полюбил страдание» (автобиография). М., 1995.
6. Архив РАН. Ф. 259. Оп. 1а.
7. Самойлов В. О., Мозжухин А. С. Павлов в Петербурге—Петрограде—Ленинграде. Л., 1989.
8. Самойлов В. О., Виноградов Ю. А. Иван Павлов и Николай Бухарин (от конфликта к дружбе) // Звезда. 1989. № 10. С. 94—120.
9. Павлов И. П. «Не один же я так думаю...» / Публ. Самойлова В. О., Виноградова Ю. А. // Своевременные мысли, или Пророки в своем отечестве. Л., 1989. С. 92—102.
10. Болондинский В. К. И. П. Павлов о религии // Журн. высш. нервной деятельности. 1995. Т. 45. Вып. 1. С. 1062—1067.
11. Наука и религия. 1990. № 4. С. 19.
12. Редакционная врезка к статье: Грекова Т. И. Странная карьера // Там же. С. 8.
13. Письмо Т. И. Грековой главному редактору журнала «Наука и религия» В. Ф. Правоторову и ответ на него (личный архив автора).
14. Моисеева Н. И. Отношение к религии Ивана Петровича Павлова // Вестник психотерапии. 1998. № 5 (10). С. 125—138.
15. Письма Павлова к невесте // Москва. 1959. № 10. С. 155—181.
16. Павлова С. В. Отношение Ивана Петровича Павлова к религии // Арх. РАН. Ф. 259. Оп. 1. Д. 170. Л. 258, 259.
17. Орбели Л. А. Воспоминания. С. 77—78.

18. *Болондинский В. К.* И. П. Павлов о религии.
19. Павловские клинические среды. Стенограмма заседаний в нервной и психиатрической клиниках. М.; Л. 1957. Т. 3. С. 360.
20. Там же. С. 215.
21. *Болондинский В. К.* И. П. Павлов в Колтушах. СПб., 1997.
22. Жизнеописание старца иеросхимонаха Сампсона. М., 1995. Т. 1; Письма старца иеросхимонаха Сампсона. Т. 3. Ч. 2. С. 316—319.





ПОСЛЕСЛОВИЕ

В сентябре этого года исполнилось 150 лет со дня рождения первого отечественного лауреата Нобелевской премии (1904) в области физиологии и медицины, академика Ивана Петровича Павлова (1849—1936).

Юбилейная антология, составленная Ю. П. Голиковым и К. А. Ланге, сотрудниками Музея истории Института экспериментальной медицины РАМН, является оригинальным изданием, в которое включены неизвестные и малоизвестные работы Павлова, воспоминания его современников, учеников и коллег, а также несколько статей, подготовленных к юбилею ученого для этой книги.

Уважая павловские традиции, воздержимся от славословия, которое, по воспоминаниям знавших, его он не любил. Хотя и в 1904 г., когда отмечали 25-летие его научной и педагогической деятельности, а затем когда отмечали 75 и 85 лет его жизни и деятельности, ученый не смог избежать официозов. Только единственный раз ему доставило удовлетворение публичное чествование — на заседании XV Международного конгресса физиологов в 1935 г., где его признали «старейшиной физиологов мира».

За прошедшие десятилетия после кончины Павлова было опубликовано очень много работ о его жизни и деятельности, но настоящей, основанной на архивных материалах научной биографии ученого нет до сих пор. Вероятно, лучшим «подарком» для него была бы именно научная биография.

КОММЕНТАРИИ

I. МАЛОИЗВЕСТНЫЕ И НЕОПУБЛИКОВАННЫЕ ЛЕКЦИИ, ВЫСТУПЛЕНИЯ, СТАТЬИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ И. П. ПАВЛОВА

Автобиография

Точная дата написания автобиографии не установлена. Впервые она была помещена в товарищеской памятке врачей выпуска 1879 г., бывшей МХА, изданной к XXV-летию со дня окончания курса (СПб., 1904. С. 115—118; ПСС. Т. 6. С. 441—444).

Мои воспоминания

Точная дата написания воспоминаний не установлена. Составители помещают автобиографию и воспоминания Павлова рядом, поскольку они логически тесно связаны (ПСС. Т. 6. С. 445—449).

¹ На этом рукопись обрывается.

Экспериментальная психология и психопатология на животных

23—30.1903 г. делегаты от ВМА В. М. Бехтерев, Д. П. Косоротов и И. П. Павлов принимали участие в работе XIV Международного медицинского конгресса в Мадриде.

Речь Павлова была опубликована в «Известиях ВМА» (1903. Т. 7. № 2. Октябрь. С. 109—121). — ПСС. Т. 3. Кн. 1. С. 20—39.

Нобелевская речь

Les prix Nobel en 1904. Stockholm, 1906; ПСС. Т. 2. Кн. 2. С. 347—366.

Профессорским советом Каролинского медико-хирургического института в Швеции Павлову была присуждена Нобелевская премия и медаль за 1904 г. «в знак признания его работ по пищеварению, каковыми работами

он в существенных частях пересоздал и расширил сведения в этой области». 12.12.1904 г. Павлов выступал с речью в Стокгольме во время церемонии награждения премией. В речи Павлов осветил значение своих исследований по физиологии пищеварения, а также рассказал о начатых им работах по условным рефлексам. Докладчик привлек внимание аудитории к обнаруженной им преемственности пищеварительных процессов в различных отделах желудочно-кишечного тракта на основе раздражителей, поступающих из предшествующего отдела: для желудка главный раздражитель — не механические свойства пищи, а содержащиеся в ней экстрактивные вещества, растворяющиеся в слюне, для поджелудочной железы — соляная кислота, выделяющаяся в желудке.

Говоря о механизмах целесообразных реакций, Павлов назвал и рефлексорный и гуморальный способы возбуждения секреции, но рассмотрел только рефлексорный. Он заявил, что для слюнных желез рефлексорный механизм был известен давно, а в отношении желудочных желез не был установлен. Благодаря работам Павлова и его сотрудников «физиология овладела, наконец, нервами, возбуждающими желудочные железы и rapsgreas».

Известно, что в 20-х гг. Нобелевский комитет рассматривал вопрос о повторном присуждении Павлову премии за успехи в нейрофизиологии — за то, чему было посвящено более трети его речи в 1904 г., но увы...

Естественнонаучное изучение так называемой душевной деятельности высших животных

ПСС. Т. 3. Кн. 1. С. 64—81.

¹ В августе 1906 г. Павлов с супругой и профессором Г. И. Турнеромехали в Шотландию на празднование 400-летия Эбердинского университета. Затем Павлов и его спутники переехали в Лондон и он 18.09. прочел лекцию «О новых успехах науки в связи с медициной и хирургией» в честь Т. Гексли в Charing Cross Medical School. В указанной школе (соответствует нашему медицинскому факультету) получил свое естественнонаучное и медицинское образование Т. Гексли. После его смерти, в 1895 г., в его память учреждена особая, читаемая через каждые два года при открытии осеннего семестра в школе лекция на вышеприведенную тему. На эту лекцию приглашаются как свои, так и иностранные лекторы. В первый раз в 1898 г. ее читал Р. Вирхов.

Павлов выступал перед большой аудиторией студентов и преподавателей, рассказывая о плодотворности открытого им объективного физиологического метода изучения так называемой душевной деятельности животных (собак) и о трудности этих исследований.

² Опыты И. Ф. Толочинова и Б. П. Бабкина.

³ Опыты В. Н. Болдырева, Н. А. Кашерининовой и Е. Е. Воскобойниковой-Гранстрем.

⁴ Опыты А. П. Зельгейма и В. Н. Болдырева.

⁵ Опыты Н. А. Кашерининовой и Е. Е. Воскобойниковой-Гранстрем.

⁶ Опыты В. И. Вартанова.

⁷ Опыты В. Н. Болдырева, Н. А. Кашерининовой и Е. Е. Воскобойниковой-Гранстрем.

⁸ Опыты Г. П. Зеленого.

⁹ Опыты Г. П. Зеленого.

¹⁰ Опыты Е. Е. Воскобойниковой-Гранстрем.

¹¹ Опыты д-ра Н. А. Кашерининовой.

¹² Опыты д-ра П. Н. Васильева.

¹³ Опыты студ. А. В. Палладина.

¹⁴ Опыты д-ра П. Н. Васильева.

¹⁵ Опыты д-ра Н. А. Кашерининовой.

¹⁶ Опыты студ. А. В. Палладина.

¹⁷ Опыты д-ра П. П. Пименова.

¹⁸ Определение взято из автобиографии Т. Гексли.

Естествознание и мозг

Речь на первом заседании XII Съезда естествоиспытателей в Москве 28.12.1909 г. // Дневник XII Съезда рус. естеств. и врачей в Москве с 28.12.1909 г. по 6.01.1910 г. М., 1910. № 2. С. 19—29 (ПСС. Т. 3. Кн. 1. С. 113—126).

В речи Павлов сформулировал мысль о существовании двух основных механизмов корковой деятельности, что имело исключительное значение для развития последующих исследований по физиологии высшей нервной деятельности: а) «механизма временной связи» и «механизма анализаторов», б) «основной закон» концентрирования и рассеивания процесса возбуждения в высшем отделе нервной системы.

Рассматривая механизм временной связи, Павлов подчеркнул, что то, что Гельмгольц обозначил термином «бессознательное заключение», очевидно, соответствует механизму условного рефлекса в его трактовке. Трактовка теории анализаторов, приводимая Павловым, была им дана в плане материалистической теории познания. Коровое торможение он классифицировал, разделив на внешнее (1) и внутреннее торможение (2). К первому он относил: простой, гаснущий и условный тормоз, а ко второму — угасание и запаздывание. В этой классификации условный тормоз был им отнесен к внешнему торможению, а дифференцировка еще не нашла своего места в классификации. Павлов тогда говорил только о трех основных нервных процессах — возбуждении, торможении и растормаживании. Последнее рассматривали как особый нервный процесс и трактовали как «торможение торможения». В дальнейшем Павлов отказался от этой формулировки ввиду ее несоответствия экспериментальным фактам. Кроме этого в своем докладе Павлов провозгласил механико-математический идеал знания, который как в те времена, так и ныне является неосуществимым.

Заклучая речь, Павлов указал на необходимость организации особой лаборатории «для изучения нормальной деятельности высшего отдела центральной нервной системы у животных». Эту мечту ему удалось реализовать при поддержке Леденцовского фонда в 1913 г. в ИИЭМе, где по проекту архитектора Полищука при активном участии Павлова и Ганике была возведена такая лаборатория.

Очерк научной деятельности Эд. Пфлюгера

Речь, произнесенная 25.03.1910 г. в заседании Общества русских врачей в СПб. // Тр. Общ. рус. вр. СПб., 1910. Т. 77. Январь—март. С. 124—139 (ПСС. Т. 6. С. 401—411).

¹ Цитата заимствована из брошюры М. Нуссбаума, изданной к 80-летию Пфлюгера.

О самоубийствах

Вестник РАН. 1999. Т. 69. № 1. С. 58—61.

Лекция была прочитана И. П. Павловым 11.09.1913 г. для студентов ВМА.

Физиология и психология при изучении
высшей нервной деятельности животных

В Философском обществе Петрограда 24.11.1916 г. Павлов прочел доклад, в прениях по которому выступали В. М. Бехтерев, Н. О. Лосский, А. И. Введенский, К. Жаков, А. Крогиус и протоиерей Смирнов (Психиатр. газета. 1917. № 6. С. 144—146; № 8. С. 200—205; ПСС. Т. 3. Кн. 1. С. 323—339).

В докладе была поставлена по-новому проблема физиологии и психологии и отрицалась зоопсихология как наука. Как и в ряде других выступлений Павлова, здесь он сравнивает головной мозг с «идеальной машиной, произведенной земной корой». В докладе дается изложение учения о механизме временных связей и механизме анализаторов, представления о жизненном опыте как об образовании новых условных связей и анализе их, описание опытов с иррадиацией и концентрацией дифференцировочного торможения в кожном анализаторе. Павлов считал, что естественное восстановление угашенного условного рефлекса является доказательством того, что торможение есть активный нервный процесс, а не отсутствие возбуждения. В ходе дискуссии Павлов подчеркнул: «Для меня мой предмет и мои положения имеют только методическое значение. Я не могу допустить, чтобы мои приемы представляли чистый материализм».

Рефлекс цели

Сообщение на III Съезде по экспериментальной педагогике в Петрограде 2.01.1916 г. // Вестник Европы. 1916. Кн. 4. С. 69—75 (ПСС. Т. 3. Кн. 1. С. 306—313).

Этот доклад занимает особое место в развитии учения о физиологии высшей нервной деятельности. Павлов, говоря о «рефлексе цели» как об основном жизненном двигателе у людей, далеко вышел за пределы физиологической науки и по сути совершил экскурс в область социологии. Он хотел объяснить поведение людей при помощи этого «темного, первичного, неодолимого влечения, инстинкта или рефлекса». Самоубийство расценивалось им как результат торможения «рефлекса цели» и перед педагогами ста-

вилась задача — воспитывать у молодежи «рефлекс цели». Так Павлов пытался игнорировать специфические особенности социальных закономерностей, определяющих поведение людей, и в его выступлениях 1916—1918 гг. явно выступает тенденция к *биологизации и физиологизации* социальных закономерностей, приведшая некоторых его последователей к абсурду.

С физиологической точки зрения Павлов рассматривал происхождение «рефлекса цели» следующим образом: пищевой рефлекс превращается в истории человечества в «обобщенный хватательный рефлекс», а последний — в «рефлекс цели». Вероятно, «рефлекс цели» — это широкое теоретическое обобщение, касающееся поведения человека и его психологического содержания, нежели просто физиологический рефлекс.

Рефлекс свободы

Павлов сделал доклад по материалам, полученным совместно с М. М. Губергрицем в Петроградском биологическом обществе, заявленный еще в ноябре 1916 г., но вследствие внезапной и серьезной болезни Павлова произнес его в мае 1917 г. (Русский врач. 1918. № 1—4. С. 1—2; ПСС. Т. 3. Кн. 1. С. 340—345).

Губергриц Макс Моисеевич (1886—1951) окончил медицинский факультет университета в Киеве. В 1915 г. был зачислен практикантом в отдел физиологии ИИЭМа. Подготовил диссертацию на тему «Более выгодный способ дифференцирования внешних раздражений», которую защитил в 1917 г. Это исследование было посвящено методической задаче — описанию более быстрого и эффективного способа выработки дифференцировочного торможения путем постепенного сближения сигнального положительного раздражителя с дифференцировочным отрицательным раздражителем. Губергриц описал фазы, через которые проходит выработка дифференцировок. Им было обнаружено, что наибольшей раздражающей силой обладают начало и конец действия дифференцировочного раздражителя, перенапряжение тормозного процесса вело к исчезновению дифференцировок. В этих опытах наблюдалось экспериментально-невротическое состояние у собаки, получившее у Павлова в то время своеобразное название «*рефлекса свободы*», по своей же сути это был один из вариантов экспериментального невроза у собаки. В последующих исследованиях проблема экспериментальных неврозов интенсивно разрабатывалась в школе Павлова.

Об уме вообще

ПФА РАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 3. 10 л.

Три публичные лекции И. П. Павлова были прочитаны им в Петрограде под общим названием «Об уме вообще и о русском в частности» весной 1918 г. Первую из них («Об уме вообще») он прочитал 28 апреля в 14 часов в Женском медицинском институте (Архиерейская ул. — ныне Л. Толстого, дом 8, здание 3, 3-я аудитория), а вторую («О русском уме» — 20 мая) и третью («Основа культуры животных и человека» — 27 мая) — в Концертном зале Тенишевского училища (ныне учебный театр Государственного института театра, музыки и кинематографии — Моховая ул., 35).

Лекции наделали много шума в петроградском обществе. Власти расценили их как контрреволюционный выпад буржуазного профессора, и за Павловым закрепилась репутация инакомыслящего.

Стенограммы лекций были расшифрованы и записаны от руки С. В. Павловой, жены Ивана Петровича, и отчасти исправлены им самим. В таком виде они поступили в Архив АН СССР в Ленинграде.

В конце 30-х гг. две первые лекции были отпечатаны на машинке и снабжены самодельными автографами — переделками стихотворений классиков. В машинописных текстах, которые хранятся в том же фонде (и в той же описи), немало несоответствий рукописи.

Отдельные фрагменты (с внутренними купюрами) машинописного варианта лекций были опубликованы в книге «Неопубликованные и малоизвестные материалы И. П. Павлова» (Л.: Наука, 1975). Полностью лекции публикуются впервые. В процессе подготовки их к публикации В. О. Самойловым и Ю. А. Виноградовым заново были расшифрованы рукописные тексты.

О русском уме

ПФА РАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 4. На листах 1—20 запись лекции, сделанная неустановленным лицом. Автограф С. В. Павловой со вставками и правкой рукой И. П. Павлова (отмечены курсивом). О ней см. также примечание к лекции «Об уме вообще».

Публикация подготовлена Ю. А. Виноградовым.

¹ Манассеин Вячеслав Авксентьевич (1841—1901) — клиницист, общественный деятель, профессор ВМА.

² Велланский (Кавунник) Даниил (Данило) Михайлович (1774—1847) — натурфилософ, профессор анатомии и физиологии МХА. Автор книги «Физика опытная, наблюдательная и умозрительная» и сочинений о животном магнетизме. См. воспоминания о нем Н. Розанова в журн. «Русский вестник» (1867. Т. 72).

³ Ростиславов Димитрий Иванович (1809—1877) — профессор и зав. кафедрой математики и физики СПб. духовной академии до 1852 г. Автор статей по реформе образования для православных священников. Позднее жил в Рязани и в 1859—1866 гг. устраивал публичные бесплатные лекции по физике и естественной истории, слушателем которых был и семинарист Иван Павлов.

Основа культуры животных и человека

ПФА РАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 5.

О ней см. примечание к лекции «Об уме вообще».

Лекция в ВМА 25 сентября 1923 г.
слушателям курса физиологии

ПФ АРАН. Ф. 259. Оп. 1а. Ед. хр. 12. Л. 1—11. Машинопись стенограммы. Без подписи.

¹ Бухарин Н. И., Преображенский Е. А. Азбука коммунизма: популярное объяснение программы РКП(б). Пб., 1920. 322 с.

Бухарин Николай Иванович (1888—1938) — деятель ВКП(б) и советского государства, академик (политэкономика и философия) АН СССР (1929). Идеолог ВКП(б), публицист. Редактор газеты «Правда» (1918—1929). Член Исполкома Коминтерна (1919—1929). Погиб в результате репрессий, посмертно реабилитирован.

Преображенский Евгений Алексеевич (1886—1937) — деятель ВКП(б) и советского государства, экономист, публицист. В 1919—1921 гг. один из секретарей ЦК. Председатель Главного управления профессионального образования Наркомпроса. Учебник политграмоты «Азбука коммунизма...» написал в соавторстве с Н. И. Бухариным. Погиб в результате репрессий, посмертно реабилитирован.

² Бухарин Н. И. Пролетарская революция и культура. Пб., 1923. 56 с.

³ К. Маркс писал в работе «Разоблачения о кельнском процессе»: «Мы говорим рабочим: “Вам, быть может, придется пережить еще 15, 20, 50 лет гражданских войн и международных столкновений не только для того, чтобы изменить существующие условия, но и для того, чтобы изменить самих себя и сделать способными к политическому господству”» (Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 8. С. 431).

⁴ К ученым степеням и званиям вернуться пришлось. Докторские степени, среди прочих, были восстановлены постановлением СНК СССР об ученых степенях и званиях от 13.01. 1934 г. В АН СССР работу по присуждению докторских степеней начали 11.03.1934 г.

Один из очередных вопросов физиологии больших полушарий

ПСС. Т. 3. Кн. 2. С. 18—20.

Ответ физиолога психологам

Pavlov I. The reply of a physiologist to psychologists // Psychological Review. 1932. Vol. 39. N 2. P. 97—127; ПСС. Т. III. Кн. 2. С. 153—188.

Примечания И. П. Павлова.

¹ *Guthrie Edwin R. Conditioning as a Principle of Learning // Psychological Review. 1930. Vol. 37. N 5.*

² Изд. 2-е.

³ *Lashley K. S. Basis neural mechanisms in behavior // Psychological Review. 1930. Vol. 37. N 1.*

⁴ Беру указание из книги проф. Каннабиха «История психиатрии».

⁵ Так как опубликованная К. С. Лешли одновременно с его вышеуказанной речью монография под заглавием «Brain mechanisms and intelligence» содержит более полно собственный экспериментальный материал автора, то я в дальнейшем изложении буду иметь в виду и речь и эту монографию безразлично, приводя из них факты, выводы и цитаты.

⁶ *Lashley K. S.* The relation between cerebral mass, learning, and retention // *J. Comp. Neur.* 1926. Vol. 41. N 1; The retention of motor habits after destruction of the so-called motor areas in primates // *Arc. of Neurol. & Psych.* 1924. Vol. 12.

Статья состоит из трех частей. Первая — ответ на статью Гутри, который предложил другое толкование основных фактов павловской школы. По его мнению условный секреторный рефлекс образуется не на условный сигнал (например, звонок или метроном), а на центростремительные импульсы, сопровождающие ориентировочный рефлекс, который возникает на какой-то сигнал (например, звонок или метроном). По Гутри, Павлов понимает запаздывание как некоторую «таинственную латенцию», а угасание зависит не от интервалов, как думает Павлов, а от числа повторений. Гутри считает, что нарушение угасания посторонними раздражителями происходит из-за того, что они «дезорганизуют позу и окружение». Павлов объяснил ошибки Гутри склонностью к философской дедукции и непониманием физиологических фактов.

Вторая — ответ на работы Лешли, в которой Павлов защищает *рефлекторный принцип* из-за того, что Лешли отрицал рефлекторную теорию, и излагает свои представления о корковой локализации. С этой критикой Лешли пришлось считаться, признавать некоторые методологические ошибки. В этой части Павлов сформулировал основные три методологических принципа рефлекторной теории, из которых он исходил: принцип детерминизма, принцип анализа и синтеза и принцип структурности. Ими утверждалось причинное, каузальное мышление, единство анализа и синтеза и неразрывная связь корковых функций с конкретной мозговой структурой. В основном этими принципами руководствовались исследователи, относившиеся к павловской школе.

Третья — содержит сопоставление физиологии и психологии на примерах анализа сложного поведения животных. Павлов приводит два интересных факта о поведении собак во время экспериментов и дает им физиологическую трактовку: а) когда лабораторная собака «научилась» сама вытряхивать сахарный порошок из трубки в кормушку и б) когда собака, видевшая перед решеткой мясо, «научилась» делать обходной путь («случай В. Келера», описанный им для антропоидов в его монографии). Закljučая статью, Павлов изложил сущность своего мировоззрения и подчеркнул верность своему механистическому принципу, который неоднократно формулировал и в иных работах. Однако, как хорошо известно, сам же неоднократно изменял этому принципу.

О И. М. Сеченове

Архив РАН. Ф. 259. Оп. 1. № 108. Машинопись с правкой И. П. Павлова. Датируется по протоколу заседания.

После вступительного слова И. П. Павлова с докладами и воспоминаниями выступили ученики И. М. Сеченова: М. Н. Шатерников, А. Ф. Самойлов, Ф. Е. Тур и Н. Н. Малышев.

Интеллект человекообразных обезьян

Петербургское отделение Архива РАН. Ф. 259. Оп. 1. Д. 52.

¹ На полях против этого абзаца приписано: Привести пример утомления, которое мешает обнаружиться уже получившему обучение, что доказывается наличием успеха после отдыха.

² В скобках на полях приписано: Надо сперва описывать просто факты без обозначения.

³ На полях против этого абзаца приписано: Таким образом и совершается неправильное нагромождение ящиков, приближение даже иногда ведет к достижению цели.

⁴ Так у И. П. Павлова.

Наблюдения над человекообразными обезьянами

Петербургское отделение Архива РАН. Ф. 259. Оп. 1. Д. 51.

Общие типы высшей нервной деятельности
животных и человека

Павлов И. П. Общие типы высшей нервной деятельности животных и человека // Последние сообщения по физиологии и патологии высшей нервной деятельности. Л.; М., 1935: АН СССР. Вып. 3. С. 5—41; ПСС. Т. 3. Кн. 2. С. 267—294.

Проблеме типов высшей нервной деятельности Павлов посвятил в 1935 г. две работы. В первой, публикуемой здесь, речь идет об «общих типах» животных и человека, приводится физиологическая классификация типов, построенная на трех основных моментах: силе, уравновешенности и подвижности нервных процессов торможения и возбуждения. При этом Павлов подчеркивает высочайшую пластичность нервной системы и рассматривает опыты сотрудников по изучению подвижности нервной системы. В этой работе Павлов сформулировал четыре возможных экспериментальных приема для определения типов и дал критическую оценку классификации типов Кречмера.

Условный рефлекс

Статья из БСЭ.1936. Т. 56. 6. Стб. 322—337; БМЭ.1936. Т. 33. Стб. 431—446; ПСС. Т. 3. Кн. 2. С. 320—343.

Павлов формулирует, насколько это было возможно в краткой статье для энциклопедии, свое представление о новой дисциплине — физиологии высшей нервной деятельности.

II. ВОСПОМИНАНИЯ УЧЕНИКОВ, КОЛЛЕГ И СОВРЕМЕННИКОВ

Д. А. Каменский

Иван Петрович Павлов как профессор фармакологии

Печатается по книге: Архив биологических наук. 1904. Т. XI. С. XII—XIX.

Каменский Давид Абрамович (1858—1938) — фармаколог. С 1891 по 1895 г. — ассистент на кафедре фармакологии ВМА, где выполнил под руководством Павлова работы по фармакологии пищеварительных желез и сердца. С 1904 по 1917 г. заведовал химико-фармацевтической лабораторией на заводе военно-врачебных заготовлений. С 1917 г. проф. кафедры фармакологии в Пятигорском психоневрологическом институте. Последние годы работал в ИЭМе у Павлова, где выполнил работы о влиянии кратковременного сна и противохолеродочных средств на условные рефлексы собаки.

Роберт Тигерштедт

Иван Петрович Павлов

Статья Р. Тигерштедта, опубликованная на немецком языке в «Архиве биологических наук» (1904. Т. XI. С. 1—11), впервые представлена в переводе на русский язык (перевела Г. И. Федорова).

Тигерштедт (Tiegerstedt) Роберт Адольф Арманд (1853—1923) — шведский физиолог. С 1880 по 1900 г. проф. физиологии университета Стокгольма, а с 1900 по 1923 г. — Гельсингфорского университета в Финляндии. Крупный специалист по кровообращению. Автор учебников по общей физиологии и физиологии кровообращения, а также монографий по нейрофизиологии, пищеварению и кровообращению. Член Нобелевского комитета. Многолетний друг И. П. Павлова.

В. В. Савич

Иван Петрович Павлов. Биографический очерк

Печатается по книге: Сборник, посвященный 75-летию академика И. П. Павлова. Л., 1924. С. 13—25.

Савич Владимир Васильевич (1874—1936) окончил ВМА в 1898 г. и работал сверхштатным ординатором в Петропавловской больнице. С 1900 г. начал систематически работать в ИЭМе у Павлова. В 1904 г. защитил диссертацию на тему «Отделение кишечного сока»; участник русско-японской войны. С 1906 г. ассистент кафедры физиологии ВМА, а с 1912 г. — старший ассистент лаб. физиологии АН. С 1921 г. заведовал кафедрой фармакологии Ветеринарного института и с 1924 г. — отделом фармакологии ИЭМа. На кафедре и в отделе он работал до своей кончины. Автор более

100 научных работ по физиологии пищеварения, эндокринологии и фармакологии.

А. Ф. Самойлов

Общая характеристика исследовательского облика И. П. Павлова

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. Л., 1967. С. 203—218.

Самойлов Александр Филиппович (1867—1930) — физиолог. В 1892—1894 гг. работал в отделе у Павлова. Потом ряд лет — у И. М. Сеченова. Проф. кафедры физиологии, зоологии и сравнительной анатомии физико-математического факультета Казанского университета и кафедры физиологии МГУ. Является одним из основоположников русской электрофизиологии и электрокардиографии. Первый высказал гипотезу о химической природе передачи возбуждения с соматического нерва на скелетную мышцу. Самойловым и его сотрудниками осуществлены фундаментальные работы в области физиологии скелетных и сердечной мышц, нервного волокна, концевой пластинки, центральной нервной системы и органов чувств, а также ряд работ в области теории музыки.

Н. Я. Чистович

Из воспоминаний о работе под руководством
Ивана Петровича Павлова в 1886—1887 гг.

Печатается по книге: Сборник, посвященный 75-летию академика И. П. Павлова. С. 27—31.

Чистович Николай Яковлевич (1860—1926) — врач, был оставлен на три года для усовершенствования при терапевтической клинике Боткина в ВМА. Диссертацию, посвященную изучению влияния активных веществ растений на кровеносную систему (1887), выполнил под руководством Павлова в лаборатории клиники Боткина. В работе было показано, что активные вещества чемерицы обладают как центральным, так и периферическим действием. Был командирован за границу.

В 1895—1898 гг. был главным врачом Общины сестер милосердия св. Георгия (до 1898). В 1898—1910 гг. проф. кафедры бактериологии и заразных болезней ВМА. В 1900 г. организовал кафедру частной патологии и терапии Женского мед. института. С 1910 г. проф. кафедры академической терапевтической клиники ВМА. В начале его научной деятельности работы эти (под влиянием Боткина и Павлова) носили клинико-физиологический характер. В дальнейшем, после работы у И. И. Мечникова, в конце 80-х гг., он в значительной степени перешел к разработке вопросов бактериологии и эпидемиологии. Им опубликовано также большое количество работ по отдельным формам инфекционных болезней. Он был не только крупнейшим терапевтом, эпидемиологом и иммунологом, но и видным общественным деятелем в области здравоохранения.

Дж. Г. Келлог

Посещение павловской лаборатории

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников.
С. 276—281.

Келлог (Kellog) Джон Гарвей (1852—1943) — американский клиницист. Работал в области гигиены и психогигиены, а также профилактики различных нарушений органов пищеварения. Организовал санитарно-клинический госпиталь в Баттл-Крике в штате Мичиган, где использовал физиологические и клинические методы для правильного лечения и предупреждения различных болезней пищеварительного канала. В 1907 г. приезжал в Петербург к Павлову в ИЭМ. Позднее для большего использования физиологических методов создал при своем госпитале специальную физиологическую лабораторию им. И. П. Павлова, которой в течение многих лет руководил В. Н. Болдырев, ученик Павлова. В 1923 и 1919 гг. Павлов, будучи в Америке, посещал Келлога.

Дж. Баркрофт

Профессор И. П. Павлов — иностранный член
Британского королевского общества

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников.
С. 267—271.

Баркрофт (Barcroft) Джозеф (1872—1947) — английский физиолог, проф. Кембриджского университета. Ему принадлежит заслуга развития учения о дыхательной функции крови и совершенствование методов определения газов крови. Был организатором нескольких высокогорных экспедиций, результаты которых имели большое значение для развития высотной физиологии. Последние годы жизни посвятил эмбриофизиологии. Широко известны его монографии, посвященные частным и общим проблемам физиологии.

Е. А. Ганике

Об одной мечте Ивана Петровича

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников.
С. 76—78.

Ганике Евгений Александрович (1869—1948) — физиолог, химик и физик. Более 40 лет, с 1894 г., помощник Павлова. В 1916 г. по предложению Павлова был назначен зав. физико-физиологическим отделением ИИЭМа. В 1937 г. перешел работать на Биологическую станцию в Колтушах. Разработал много новых методик, технических усовершенствований по изучению условных рефлексов и сделал несколько изобретений в области научной аппаратуры. По его проекту была сконструирована первая звуконепроницаемая камера и вместе с П. С. Купаловым предложен водно-воздушный способ регистрации слюноотделения, а также разработана оригинальная методика изучения высшей нервной деятельности мышей.

Д. А. Каменский

Мое знакомство с Иваном Петровичем

Печатается по стенограмме (Архив Музея акад. И. П. Павлова в ИЭМе. Ф. 1. Оп. 7. № 23). Материал поступил в 1936 г.

В. П. Кашкадамов

Из воспоминаний о работе в Институте
экспериментальной медицины (1894—1897 гг.)

Печатается по подлиннику (Архив Музея акад. И. П. Павлова в ИЭМе. Ф. 1. Оп. 7. № 10). Материал поступил в 1937 г.

Кашкадамов Василий Павлович (1863—1941) — врач и физиолог. С 1895 г. работал под руководством И. П. Павлова в ИЭМе. В 1897 г. защитил диссертацию на тему «Анализ покойных и работающих мышц лягушки». Медицинским департаментом был командирован в Индию для изучения чумы. Работал по борьбе с чумой в Астраханской губернии и затем в Маньчжурии. В 1918 г. избран профессором на кафедру гигиены в Государственный институт медицинских знаний.

В. В. Кудревецкий

Работа с И. П. Павловым в клинике С. П. Боткина

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 137—140.

Кудревецкий Василий Васильевич (1859—1936?) — врач и физиолог. Работал под руководством Павлова в лаборатории при клинике С. П. Боткина, где выполнил и защитил диссертацию на степень доктора медицины в 1890 г. на тему «Материалы к физиологии поджелудочной железы». В 1896—1911 гг. проф. кафедры терапии Варшавского университета. С 1911 г. работал в Русском медицинском обществе.

Г. Кушинг

Встречи с Павловым в США

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 295—296.

Кушинг Гурвей Уильям (1869—1939) — американский нейрохирург. В 1902—1903 гг. работал у Шеррингтона в Англии, изучая функции мозга антропоидов. Многочисленные его работы посвящены взаимоотношениям гипофиза и мозга. Широко применял термокаутер и местный наркоз при удалении опухолей мозга. Автор нескольких работ по истории медицины. Множество хирургов из разных стран мира учились под его руководством в его клинике в Гарварде.

Г. С. Лидделл

Павлов — психиатр будущего

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 297—301.

Лидделл (Liddell) Говард Скотт (1895—1964) — психобиолог и директор лаборатории поведения сельскохозяйственных животных в Корнельском университете в США. Изучал поведение животных с помощью метода условных рефлексов с 1926 г. В 1927 и 1934 гг. приезжал в Ленинград, посещал клиники и лаборатории Павлова, бывал на «средах». Основные проблемы, которые им изучались, — значение фактора «социуса» (товарища) для поведения таких общественных животных, как овцы и козы, и выяснение особенностей образования условных защитных рефлексов у детенышей этих животных.

Л. А. Орбели

Академик Иван Петрович Павлов

Печатается по книге: *Орбели Л. А.* Избр. тр. Л., 1968. Т. 5. С. 43—56.

Орбели Леон Абгарович (1882—1958) — физиолог, академик АН СССР и АМН СССР. Выпускник ВМА. В 1902—1917 гг. работал у Павлова в отделе физиологии ИИЭМа. С сотрудниками и учениками выполнил исследования по физиологии симпатической нервной системы, мозжечка и таламуса и обобщил их в виде концепции об адаптационно-трофической функции симпатической нервной системы. Широко известны его работы и представители его школы по физиологии органов чувств и болевой рецепции. В 1920—1931 гг. — проф. кафедры физиологии Петроградского медицинского института. В 1925 г., уйдя из ВМА, Павлов передал ему кафедру физиологии, которую тот возглавлял до 1950 г. В 1932 г. создал отдел эволюционной и специальной физиологии ВИЭМа. В 1943—1950 гг. был начальником ВМА. С 1936 по 1950 г. — директор Физиологического института АН СССР и с 1938 г. Института эволюционной физиологии и патологии ВНД.

Создал новое направление в отечественной науке — эволюционную физиологию. С 1930 по 1950 г. руководил работой большинства павловских научных учреждений. С 1956 г. — директор созданного им Института эволюционной физиологии им. И. М. Сеченова АН СССР. Изданы его Собрания сочинений.

Я. Я. Тен-Кате

Работа у И. П. Павлова и встречи с ним

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 302—307.

Тен-Кате (Ten-Cate) Яспер Ясперович (1888—1977?) — физиолог. С 1915 по 1920 г. работал у Павлова в ИЭМе и в физиологической лаборатории НИИ им. П. Ф. Лесгафта у Орбели. В 1919 г. защитил диссертацию на степень

доктора медицины на тему об угасательном торможении условных рефлексов у собак. В 1921 г. репатриировался в Голландию. С 1946 г. — проф. на кафедре физиологии университета Амстердама. У Павлова помимо исследований по высшей нервной деятельности изучал влияние нервов на деятельность сердца и секрецию желудочного сока. Много работал в области сравнительной нейрофизиологии позвоночных и беспозвоночных животных.

Дж. Ф. Фултон

Иван Павлов

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 308—312.

Фултон (Fulton) Джон Фаркрус (1899—1960) — американский нейрофизиолог. Начал свои исследования в лаборатории У. Б. Кеннона в Гарвардском университете в 1925—1927 гг., где работал вместе с А. Ф. Самойловым по электрофизиологии скелетных мышц. С 1931 г. руководил кафедрой физиологии в Иельском университете. В 1935 г. на XV конгрессе физиологов в Ленинграде сообщил о серии работ по изучению функций переднего мозга обезьян и в последующие годы выполнил много ценных исследований в этой области. Автор нескольких книг по истории медицины и физиологии, в том числе большой биографии Г. Кушинга, учебников и руководств.

А. В. Хилл

Дань хвалы великому физиологу

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 313—314.

Хилл (Hill) Арчибальд Вивиан (1886—1977) — английский физиолог, проф. университета Лондона, получивший мировую известность за работы по проблеме мышечного сокращения и теплообразования в мышце и в нерве. В 1922 г. ему была присуждена Нобелевская премия за исследования по биофизике и биохимии мышечного сокращения, которую он разделил со знаменитым германским биохимиком Мейергофом.

А. Д. Сперанский

Иван Петрович Павлов

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 219—224.

Сперанский Алексей Дмитриевич (1888—1950) — патолог и физиолог, академик АН СССР и АМН СССР, заслуженный деятель науки РСФСР. В отделе у Павлова начал работать в 1923 г. В 1928 г. организовал в ИЭМе отдел патофизиологии. Исходя из положений Павлова о ведущей роли нервной системы в жизнедеятельности высших животных и человека, развив

представление о роли нервной системы в патологических процессах, показав на обширном клиническом и экспериментальном материале, что любой патологический процесс включает в себя неспецифический нервный компонент, который обусловлен трофической функцией нервной системы. В 1945—1954 гг. был директором Института общей и экспериментальной патологии, затем заведующим лабораторией в Институте нормальной и патологической физиологии АМН СССР в Москве.

В. Г. Ушаков

Лаборатория И. П. Павлова в Институте экспериментальной медицины

Печатается по подлиннику (Архив Музея акад. И. П. Павлова в ИЭМе. Ф. 1. Оп. 7. № 21). Материал поступил в 1939 г.

Ушаков Василий Гаврилович (1865—1953) — врач. С 1889 г. работал на Пастеровской станции, а затем в ИЭМе в течение 60 лет. Являлся одним из старейших рабиологов. Много лет руководил Пастеровской станцией и одновременно был библиотекарем и организатором научной библиотеки в ИЭМе. Работая в ИЭМе, Ушаков в 1896 г. под руководством И. П. Павлова выполнил диссертацию на тему «К вопросу о влиянии блуждающего нерва на отделение желудочного сока у собаки» (1896). Позже работал в области эпидемиологии и был крупным специалистом по борьбе с бешенством.

¹ Ассистентом у И. П. Павлова в это время бы А. П. Соколов, врач-гигиенист.

² И. П. Павлов состоял действительным членом Петербургского врачебного общества взаимной помощи, учрежденного в 1890 г. и ставившего целью «попечение о пользе и нуждах своих членов». Для разбора недоразумений между членами общества был предусмотрен «суд чести» из трех членов Общества, избираемых общим собранием. И. П. Павлов был избран судьей чести в 1897 г. и с тех пор избирался каждый год.

И. В. Завадский

И. П. Павлов в лаборатории

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 97—100.

Завадский Игорь Владимирович (1875—1944) — физиолог. Под руководством Павлова в ИЭМе с 1907 по 1909 г. выполнил ряд работ по физиологии условных рефлексов. Был инициатором применения методики условных рефлексов в изучении действия фармакологических средств на центральную нервную систему. С 1913 по 1918 г. — проф. Казанского университета по кафедре врачебной диагностики. Провел в годы первой мировой войны большую работу по борьбе с сыпным тифом, позднее — с малярией. Один из первых в России обнаружил случай бруцеллеза на Кавказе. С 1935 г. заведовал Клиникой тропических болезней в Ростове-на-Дону.

Е. А. Нейц

Иван Петрович как учитель

Печатается по книге: Иван Петрович Павлов. Воспоминания учеников. Воронеж, 1941. С. 154—161.

Нейц Евгений Александрович (1884—1961) — врач и физиолог. Студентом начал работать под руководством И. П. Павлова на кафедре физиологии ВМА, где выполнил исследование (1908) «К вопросу о влиянии условных рефлексов друг на друга» и получил за эту работу золотую медаль им. Тучевского. В 1922—1957 гг. профессор кафедры детских болезней медицинского факультета Воронежского университета. Будучи врачом-педиатром, популяризировал значение павловского учения для педиатрии.

¹ *Павлов И. П.* Речь при открытии XV Международного конгресса физиологов // ПСС. 1951. Т. 1. С. 16—18.

² Впервые напечатано в сборнике «Поколение победителей» (М.; Л., 1936), посвященном X съезду ВЛКСМ (*Павлов И. П.* ПСС. 1951. Т. 1. С. 22—23).

³ Доклад автором был сделан в Обществе русских врачей 8 мая 1908 г. на тему «Влияние условных рефлексов друг на друга» (Тр. Общества русских врачей. СПб., 1908. Т. 75. С. 379—387).

⁴ Доклад И. С. Маковского был сделан 10 января 1908 г. (Тр. Общества русских врачей. СПб., 1908. Т. 75. С. 179—184). Выступление И. П. Павлова см.: *Павлов И. П.* ПСС. 1952. Т. 6. С. 290—293.

⁵ *Павлов И. П.* ПСС. 1951. Т. 3. Кн. 1. С. 85.

⁶ Там же. 1952. Т. 6. С. 288—289.

И. С. Цитович

Как я учился и работал у Павлова

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 251—264.

Цитович Иван Сергеевич (1876—1955) — физиолог и фармаколог, заслуженный деятель науки РСФСР. Его первые работы в отделе Павлова были посвящены вопросам физиологии выделения и пищеварения. Он разработал оригинальный метод выведения мочеточников, который позволил впервые установить факт периодической деятельности почек. Цитович является основоположником нового направления в фармакологии — возрастной фармакологии, фармакологии наркотиков и т. д.

У. Б. Кеннон

Мои встречи с И. П. Павловым

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 282—284.

Кеннон (Cannon) Уолтер Бредфорд (1871—1945) — американский физиолог, проф. Гарвардского университета. Его многочисленные работы посвящены анализу деятельности симпатической нервной системы и желез внутренней секреции, травматического шока, физиологии эмоциональных состояний. В книге «Мудрость тела» (1932) он обосновал принцип гомеостазиса, регулируемого нервной системой и эндокринными железами на основе обратных связей, позже вместе с Н. Винером и А. Розенблумом заложил основы кибернетики. Прогрессивный общественный деятель, был президентом Американо-Советского медицинского общества. Личный друг Павлова. С 1942 г. почетный член АН СССР.

К. Дж. Кеннон

Дружба И. П. Павлова с У. Б. Кенноном

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 285—288.

Cannon C. J. — Корнелия Джеймс, супруга У. Б. Кеннона.

Ю. М. Конорский

Павлов — ученый и человек

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 289—294.

Конорский (Konorski) Юрий Маврикийевич (1903—1973) — польский физиолог, член-кор. АН Польши. С 1931 по 1933 г. работал по приглашению и под руководством Павлова по изучению условных двигательных рефлексов у собак. С 1940 по 1944 г. работал в Сухуми по изучению условных рефлексов у обезьян, с 1945 г. — руководитель отдела нейрофизиологии Института экспериментальной биологии имени М. В. Ненцкого в Варшаве. Его интересовало изучение механизма образования условных рефлексов и условного (внутреннего) торможения. Им был проведен физиологический анализ двигательной деятельности животных и исследовалась функциональная роль различных отделов коры головного мозга, а также разработаны новые методы, позволяющие судить об изменениях условнорефлекторной деятельности после экстирпации отдельных участков коры.

Э. А. Асратян

Страницы воспоминаний об И. П. Павлове

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 41—51.

Асратян Эзрас Асратович (1903—1981) — физиолог, член-кор. АН СССР и академик АН Армянской ССР. В 1930 г. поступил в аспирантуру в Физиологический институт АН СССР и работал у Л. А. Орбели в Институте им. П. Ф. Лесгафта.

Его работы, основанные на большом экспериментальном материале, выявляют роль высшей нервной деятельности в развитии компенсаторных приспособлений в поврежденном организме. На основании этих исследований развил эволюционную теорию пластичности нервной системы. Развивая идеи Павлова об охранительной роли торможения, обосновал концепцию об универсальной роли процесса охранительного торможения, присущего всем отделам центральной нервной системы. Был директором Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии АН СССР. Награжден в 1964 г. золотой медалью им. И. П. Павлова.

П. С. Купалов

Первая поездка И. П. Павлова в Колтуши

Печатается по подлиннику (Архив РАН. Ф. 259. Оп. 7. № 121). Материал поступил в 1956 г.

Купалов Петр Степанович (1888—1964) — физиолог, ученик и продолжатель работ И. П. Павлова, действительный член АМН СССР, заслуженный деятель науки РСФСР. Начал работать в физиологической лаборатории И. П. Павлова с 1914 г., а с 1937 г. возглавил отдел физиологии ИЭМа. Разрабатывал многие вопросы физиологии условных рефлексов, в том числе функциональную конструкцию коры больших полушарий и механизм образования условных рефлексов. Внес много нового в учение о высшей нервной деятельности.

В 1932 г. организовал отдел колебательной физики и биологии в ИЭМе, а с 1937 г. возглавил отдел физиологии им. И. П. Павлова ИЭМа. Разрабатывал многие вопросы физиологии условных рефлексов, в том числе функциональную конструкцию коры больших полушарий и механизм образования условных рефлексов. Внес много нового в учение о высшей нервной деятельности. В течение 1928—1929 гг. работал в Англии у проф. А. В. Хилла, а затем в США у Х. Гента. С 1931 г. проф. кафедры физиологии 1-го ЛМИ им. И. П. Павлова.

Выдвинул представление об укороченных условных рефлексах — временных реакциях, которые завершаются не внешним эффектом, а образованием определенного функционального состояния головного мозга. Новые перспективы в изучении высшей нервной деятельности были открыты в результате разработки Купаловым методики ситуационных условных рефлексов. Автор более 100 научных работ. Председатель правления Ленинградского о-ва физиологов с 1950 г., а с 1959 г. — председатель Всесоюзного о-ва физиологов им. И. П. Павлова. Главный редактор журнала «Физиология высшей нервной деятельности». Награжден в 1961 г. золотой медалью им. И. П. Павлова.

А. Л. Чижевский

О посещении И. П. Павлова в 1926 году

АРАН. Ф. 1703. Оп. 1. Д. 237 (*Чижевский А. Л.* Заметки. Наброски. Воспоминания. Л. 96—117). Печатается по: Вестник РАН. 1999. Т. 69. № 1. С. 64—69.

¹ Леонтович А. В. — академик АН УССР, профессор физиологии Сельскохозяйственной академии им. Тимирязева (здесь и далее примечания Н. А. Григорьян).

² В Уголке В. Л. Дурова была Практическая лаборатория по психофизиологии.

³ *Шеррингтон Ч. С.* (1859—1952) — английский физиолог, автор фундаментальных открытий в области нейрофизиологии

К. М. Быков

Мои первые встречи с И. П. Павловым

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 65—68.

Быков Константин Михайлович (1886—1959) — физиолог, академик АН СССР и АМН СССР. Работал в отделе физиологии ИЭМа с 1921 по 1932 г. Создал в 1932 г. и возглавлял до 1950 г. в этом институте отдел общей физиологии. Был проф. физиологии в Педагогическом институте им. А. И. Герцена, Ленинградском гос. университете, 3-м ЛМИ и ВММА.

Разработал проблему кортикальной регуляции деятельности внутренних органов. Методом условных рефлексов вместе с сотрудниками установил регулирующее влияние коры больших полушарий на работу внутренних органов (сердце, сосуды, пищеварительный тракт, органы выделения), на процессы обмена веществ, проницаемости и всасывания в пищеварительном тракте. Награжден в 1951 г. золотой медалью им. И. П. Павлова.

У. Х. Гент

Павловская лаборатория Университета Джона Гопкинса

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников.

Гент (Gantt) Уильям Хорслей (1892—1980?) — американский физиолог. В 1922 г. приехал в Россию в качестве руководителя медицинского бюро американской организации АРА. Познакомился с Павловым и, увлекшись учением об условных рефлексах, проработал у Павлова в ИЭМе около семи лет. В США организовал в 1930 г. лабораторию им. И. П. Павлова при Университете Джона Гопкинса в Балтиморе, в которой велись работы по исследованию условных рефлексов. На базе этой лаборатории в 1952 г. создал американское «Павловское общество», которое регулярно проводит симпозиумы, посвященные разработке отдельных проблем павловского учения. Перевел на английский язык труды Павлова и Быкова.

Н. А. Крышова

Иван Петрович в нервной клинике

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 134—136.

Крышова Нина Александровна (1895—?) — невропатолог, проф., была руководителем группы по изучению генетики нервных болезней Института физиологии им. И. П. Павлова АН СССР.

В. В. Строганов

Первое знакомство и моя работа у Павлова

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 230—235.

Строганов Василий Васильевич (1891—1950) — физиолог. Начал заниматься физиологией у Н. Е. Введенского в университете Петербурга и выполнил исследование «О ритмических сокращениях кураризованной мышцы». С 1921 по 1936 г. работал в Физиологическом институте АН СССР у Павлова, а потом там же у Орбели. Его исследования были посвящены образованию положительного условного рефлекса на дифференцировочный раздражитель, анализу процессов индукции в коре, тормозящему действию безусловного рефлекса на центры условного рефлекса и др. С 1946 по 1950 г. — зав. лаб. условных рефлексов того же института. Последние годы активно участвовал в разработке научного наследия И. П. Павлова.

П. К. Анохин

Несколько эпизодов из моих встреч и бесед
с И. П. Павловым

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 26—36, 38—40.

Анохин Петр Кузьмич (1898—1974) — физиолог, академик АН СССР и АМН СССР. Студентом работал в Институте мозга под руководством В. М. Бехтерева, а с 1922 по 1930 г. — в отделе физиологии ИЭМа и в Физиологическом институте у Павлова. Далее работал в Нижнем Новгороде и Москве, где организовал в 1934 г. отдел общей физиологии высшей нервной деятельности ВИЭМа. Был директором Института нормальной и патологической физиологии АМН СССР в Москве; с 1955 г. заведовал кафедрой физиологии Первого московского медицинского института.

Его работы были направлены на выяснение общих закономерностей деятельности центральной нервной системы; получены новые данные о взаимоотношении коры и подкорковых образований в формировании условно-рефлекторной деятельности. На основе изучения развития отдельных функциональных систем в процессе онтогенеза им было сформулировано понятие системогенеза как общей закономерности эволюционного процесса. Автор монографий по проблемам физиологии высшей нервной деятельности и физиологии центральной нервной системы. Награжден в 1971 г. золотой медалью им. И. П. Павлова.

Г. П. Конради

О Павлове

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 117—126.

Конради Георгий Павлович (1905—1975?) — физиолог. Будучи студентом и аспирантом у А. А. Ухтомского в Ленинградском гос. университете, работал в 1923—1929 гг. внештатным сотрудником в лаборатории Павлова в Физиологическом институте. Позднее работал в Институте гигиены труда, проф. кафедры нормальной физиологии медицинского института в г. Фрунзе, заведовал экспериментальным отделом Московского клинического НИИ. С 1958 г. — заведующий лабораторией регуляции кровообращения в Институте физиологии им. И. П. Павлова АН СССР. Автор более 70 исследований по физиологии нервной системы, физиологии труда, физиологии кровообращения. Соавтор двух учебников.

Павлов и искусство**М. В. Добужинский**

Об И. П. Павлове

Печатается по книге: *Добужинский М. В.* Воспоминания. М., 1987 (выбраны фрагменты, относящиеся к И. П. Павлову).

Добужинский Мстислав Валерианович (1875—1957) — художник. Учился на юридическом факультете университета в Петербурге, а диплом получил затем в Одессе. Учился живописи за границей в Германии, Италии, Франции и Венгрии. Был знаком с членами «Мира искусства» и вошел в их круг. Сотрудничал с журналом «Мир искусства». Был живописцем и театральным художником. В собрании картин Павлова было много его работ. Эмигрировал и жил в основном в США.

¹ Добужинский Федор Петрович (1847—1921) — судебный следователь по особо важным делам. Таисия Васильевна Добужинская и Серафима Васильевна Павлова, супруга И. П. Павлова, — родные сестры.

С. Т. Коненков

Мое знакомство с И. П. Павловым

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 325—331.

Коненков Сергей Тимофеевич (1874—1971) — народный художник СССР. В 1924—1945 гг. жил в США, после чего возвратился в СССР. В эти годы им были созданы замечательные скульптурные портреты: Маяковско-

го, Достоевского, Шаляпина и др. В числе их и скульптурный портрет Павлова, который позировал Коненкову в Нью-Йорке в 1929 г.

Я. Д. Минченков

И. П. Павлов и художники

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 335—336.

Минченков Яков Данилович (1871—1938) — художник-пейзажист. В течение многих лет являлся административным деятелем «Товарищества передвижников». Написанная им и изданная в 1940 г. книга «Воспоминания передвижников» переиздавалась в 1961 и 1963 гг. Кроме того, он был скрипачом и читал лекции по музыке. В последние годы своей жизни занимался скульптурой.

М. В. Нестеров

И. П. Павлов и мои портреты с него

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 337—346.

Нестеров Михаил Васильевич (1862—1942) — живописец, академик живописи, заслуженный деятель искусств России (1942); писал глубокие, острохарактерные портреты деятелей отечественной культуры и науки, в том числе написал несколько вариантов портрета И. П. Павлова. Один, лучший, находится в Музее истории ИЭМа, второй — в Государственном Русском музее в Санкт-Петербурге, и третий — в Государственной Третьяковской галерее в Москве. За последний портрет ему была присуждена Государственная премия в 1941 г.

И. С. Розенталь

Иван Петрович Павлов и искусство

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников. С. 201—202.

Розенталь Иосиф Сергеевич (1884—1965) — физиолог, помощник Павлова по отделу в ИЭМе, где работал с 1918 по 1953 г. Успешно применял экспериментально-хирургический метод в изучении функционального значения разных отделов коры головного мозга. В 1934 г. был командирован Павловым в Англию для ознакомления английских физиологов с методом условных рефлексов. Являлся одним из организаторов Биологической станции в Колтушах.

Д. Ф. Шарапов

Как я писал портрет великого русского ученого И. П. Павлова

Печатается по книге: И. П. Павлов в воспоминаниях современников.
С. 366—368.

Шарапов Дмитрий Филиппович (1875—1942) — учился в Академии художеств с 1902 по 1911 г. и получил звание художника за картину «Из жизни Востока». В 1930 г. написал портрет Павлова, который находится в настоящее время в отделе физиологии ИЭМа.

СОКРАЩЕНИЯ

- I ММИ им. И. М. Сеченова* — I Московский медицинский институт.
- III ЛМИ* — III Ленинградский медицинский институт, в 50-е был переведен в Тверь.
- АН СССР* — Академия наук СССР, ныне *РАН* — Российская Академия наук.
- АМН СССР* — Академия медицинских наук СССР, ныне *РАМН* — Российская академия медицинских наук.
- АРА (ARA)* — American Relief Administration, Американская администрация помощи.
- ВМА* — Военно-медицинская академия, до 1881 г. — Медико-хирургическая академия (МХА).
- ВММА* — Военно-морская медицинская академия.
- Еленинский клинический институт*, он же *ГИДУВ* — Государственный институт усовершенствования врачей, ныне Медицинская академия последипломного образования врачей (*МАПО*).
- ГИМЗ* — Государственный институт медицинских знаний.
- Женский медицинский институт* в Санкт-Петербурге, он же — Первый медицинский институт им. И. П. Павлова (I ЛМИ), ныне — Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова (*СПбГМУ*).
- ИИЭМ* — Императорский институт экспериментальной медицины, он же — Всесоюзный институт экспериментальной медицины (*ВИЭМ*), ныне — Научно-исследовательский институт экспериментальной медицины РАМН (*НИИЭМ РАМН*).
- ЛГУ им. А. А. Жданова* — Ленинградский государственный университет, ныне — Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ).
- МГУ* — Московский государственный университет.
- НКЗ СССР* — Народный комиссариат здравоохранения.
- Рентгеновский институт (ЦРРРИ)* — Государственный рентгенологический, радиевый и раковый институт.
- ФИН* — Физиологический институт АН СССР им. И. П. Павлова, ныне — Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН.
- ЦНИЛ* — Центральная научно-исследовательская лаборатория.