



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. Фольборт 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—Стольниковы, 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 наметки 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>

