

АКАДЕМИЯ НАУК СССР



М. Г. ЯРОШЕВСКИЙ

Иван Михайлович
СЕЧЕНОВ

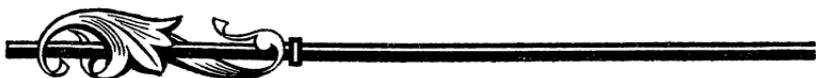
1829 · 1905



ИЗДАТЕЛЬСТВО « НАУКА »
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Ленинград · 1968

2-10-2

57-68 (н.-п.)



ЛОГИКА РАЗВИТИЯ НАУКИ И ПУТЬ УЧЕНОГО

(ВМЕСТО ВВЕДЕНИЯ)

Полвека развития биологии и психологии нераздельно связаны с деятельностью русского мыслителя и натуралиста Ивана Михайловича Сеченова.

Крупнейшими открытиями и острейшими дискуссиями полна в этот период история биологических наук. Физиология перестраивалась на основе точных физико-химических методов. Объектом ее экспериментальных исследований становились нервные центры. Эволюционный подход внедрялся в объяснение всех жизненных функций. Намечались первые вехи в создании объективной психологии, опирающейся на физиологию органов чувств и учение о рефлексе. Во всех этих преобразованиях заключена доля сеченовской мысли и воли.

Новые научные истины рождались, как обычно, в борьбе с утвердившимся привычным объяснением явлений. Они складывались в напряженной полемике, накал которой был обусловлен не только сопротивлением, исходившим от научной традиции. Изучение мозга и его функций, механизмов поведения и развития психики немедленно соотносилось в сознании интеллигенции с коренными вопросами переустройства пореформенной России. На рефлкторную теорию обрушивались реакционные журналы и университетские профессора. За ее автором установила слежку тайная полиция. Цензура возбудила уголовное преследование. Само имя профессора физиологии Сеченова — по свидетельству Н. Е. Введенского — вызывало страх у ретроградов.

Для молодой же России это имя стало символом нового понимания человеческой личности, ее места и назначения. Специфические обстоятельства истории русского общества придали борьбе за передовую биологию и основанное на ее принципах учение о человеке особую остроту.

Вне этих обстоятельств невозможно понять появление могучей личности Сеченова. Она была продуктом времени, испытывавшего в ней нужду.

На его трудах лежит печать ряда выдающихся событий эпохи. Его «Рефлексы головного мозга» (1863) вдохновляли тех, кто у Чернышевского искал ответ на вопрос «что делать?», а изучение через четверть века физиологических критериев длительности рабочего дня отразило совсем другие запросы — запросы, связанные с борьбой пролетариата за свои экономические права.

Все, что Сеченов сделал для научного развития русского общества, неотделимо от его роли в истории мировой научной мысли. Сеченовский синтез возник на путях преобразования нескольких направлений в физиологии и психологии, преодоления назревших в них трудностей, разрешения проблем, выдвинутых естественнонаучным изучением организма.

Жизнеописание ученого — это прежде всего воссоздание движения его мысли в системе науки. Развитие этой системы, неотделимое от социально-исторического процесса в целом, имеет собственную логику. Логика науки, реализуясь в умах отдельных ученых, работа которых обусловлена в каждом конкретном случае своеобразной исторической ситуацией, не зависит ни от этих ученых, ни от этих частных ситуаций.

Научная биография не может быть написана иначе как на основе непрерывного соотнесения общей картины движения знания с индивидуально-неповторимыми особенностями жизни и деятельности ученого. Беря эту картину за исходное, мы должны прежде всего выяснить ее реальный состав, в котором целесообразно различить две нераздельные стороны — конкретное содержание и структурную (категориальную) характеристику.

Процесс приращения знаний о реальности, ради которого и живет ученый, наиболее резко выступает при установлении нового содержания, новых фактов и закономерностей.

Первым большим событием в физиологии, с которым ассоциировалось имя Сеченова, было открытие им центрального торможения — угнетающего влияния на рефлекс со стороны определенных участков мозгового ствола. Это открытие многими физиологами оспаривалось, сам факт ставился под сомнение, и лишь в наши дни более совершенная техника исследования мозга позволила окончательно убедиться в том, что он открыл реальный, а не фиктивный феномен.

Но своей концепцией центрального торможения Сеченов не только внес в физиологию представление о том, что, раздражая мозг, можно угнетать кожномышечные рефлексy. С этой концепцией менялся весь образ мышления о природе нервной деятельности. Она мыслилась теперь в иных категориях, чем прежде. Если в основе прежних представлений лежало «анатомическое начало», т. е. раздельность органов, то теперь основным становятся координационные отношения между нервными центрами (одни центры оказывают тормозящее влияние на другие). Если для предшествующего уровня физиологического мышления было типично стремление к механическим моделям, то теперь главное — биологический подход: выяснение роли нервной системы в регуляции жизненных процессов, в приспособлении целостного организма к изменчивой среде. Это, в свою очередь, влекло за собой новые исследования и открытия, в частности открытие фазовости нервных явлений, суммации импульсов, сигнальной функции чувствительности и др.

Изменения в категориях, которыми работает естествоиспытатель, меньше привлекают внимание, чем его вклад в фактическое содержание знаний, но по своему влиянию на научный прогресс они не менее важны.

Эти изменения в категориях касаются общей структурной стороны мышления. Они принуждают иначе думать не только об отдельных фактах или их частных совокупностях, но и о всех исследуемых объектах в данной области знания. Так, например, принцип саморегуляции жизненных процессов, — разработка которого и есть первейшая историческая заслуга Сеченова, — прилагался им ко всем функциям организма — от газообмена до умственной деятельности.

Своеобразие категориальных схем науки требует трактовать логику ее развития как предметно-истори-

ческую. Приступая к описанию пути ученого в системе науки, мы должны прежде всего представить эту систему в единстве ее содержания и категориальных характеристик. Система, о которой идет речь, может существовать только потому, что находится в непрерывном изменении. Являясь в каждый момент лишь относительно завершенной, она содержит вызов, направляющий деятельность ученого. Значит ли это, что она, развертываясь по собственным законам, однозначно предопределяет путь ученого? Достаточно ли рассматривать этот путь как проекцию объективной логики развития науки в истории отдельного субъекта?

От решения этого вопроса зависит понимание перспектив научной биографии как особого вида исследований в области истории науки. Что остается на долю биографии ученого как таковой, если самое существенное в развитии человеческого знания не зависит от усилий и склада индивидуального ума?

Описание того, как сложился тот или другой деятель науки, может быть полезным, даже увлекательным, но какую это представляет ценность для решения основной задачи, в свете которой только и имеет смысл заниматься серьезным изучением историко-научного процесса, — для раскрытия его закономерностей?

Если идеи рождаются и гибнут независимо от особенностей их конкретных носителей, то имеется ли необходимость, изучая эволюцию науки как целостной и объективной системы, обращаться к биографии этих носителей? Место ли тогда вообще биографии ученого среди других видов описания и объяснения истории научных знаний? Ведь центральное торможение, биоэлектрическая активность мозга и принцип саморегуляции нервной деятельности могли быть установлены независимо от появления в России человека по имени Сеченов. Какова же в таком случае роль личности в истории научного знания? Не является ли она всего лишь «меткой», удобным, но чисто условным указателем событий, с которыми можно без ущерба соединить и другое имя, другой знак?

В своем президентском адресе XVII Международному психологическому конгрессу Э. Боринг поставил вопрос о «деперсонификации» истории научных знаний. «История науки стала бы более научной, если бы могла избавиться от кюльта личности» (Boring, 1964 : 21).

Хотя пока еще анонимная история науки не может быть написана, такой день, по мнению Боринга, когда-нибудь непременно настанет, и тогда «мы — или скорее наше потомство — взглянет с извиняющей улыбкой на персонафицированную историю науки в двадцатом столетии и подумает: какими они были в те времена эгоцентричными и незрелыми» (там же).

Выступление Боринга явилось протестом против культа личности в науке, против попыток изобразить историю знания, творимую по объективным законам множеством умов, в виде галереи достижений великих и неповторимых персон.

В отношении Сеченова такой способ изображения был в недавние времена довольно популярен. И советский исследователь Б. М. Теплов, перед глазами которого прошел поток работ, где к «Рефлексам головного мозга» стягивалась чуть ли не вся история представлений о нервно-психической деятельности, резонно предостерегал: «Не может состоять задача истории психологии и в том, чтобы отыскивать у отдельных прогрессивных деятелей прошлого высказывания, которые звучат совершенно приемлемо и в наше время, или в том, чтобы представлять таких выдающихся ученых в XIX веке, как например И. М. Сеченов, в качестве некоего маяка или идеала, приблизиться к которому и составляет задачу современной материалистической науки. Ведь в таком случае наука будет не развиваться, а двигаться по кругу. Такое «странное обращение» с И. М. Сеченовым приводит к тому, что он выступает в качестве «заместителя» вообще прошлого психологической науки, хотя ясно, что один человек, и даже такой выдающийся ученый, как И. М. Сеченов, не может заместить длительную историю науки» (1957 : 173—174). Заслугу Сеченова стали видеть, например, в том, что он распространил рефлексорный принцип на головной мозг, придал ассоциации универсальный характер, открыл роль мышечной чувствительности в познании, установил происхождение мысли из деятельности органов чувств, неотделимость психики от мозга и т. д.

Каждое из этих положений действительно выдвигалось и развивалось Сеченовым. Но в то же время с каждым из них можно столкнуться в исследованиях его предшественников и современников. Чтобы адекватно оценить сеченовские достижения, нужно погрузиться в реальный

процесс эволюции знаний. В его недрах общие положения о мозге, психике и т. д. выступают в том специфическом выражении, которое они впервые приобрели у Сеченова, но которое они немедленно теряют, будучи изъяты из исторического контекста. Из чего складывается этот контекст? В нем нераздельно представлены три аспекта: логический, социальный и психологический. Сообразуясь с логикой науки, ученый всегда выступает в качестве представителя определенной социально-идейной среды, а не обособленного центра интеллектуальных сил. Логика науки существует и развивается только как реальное орудие исследования, используемое людьми соответственно их потребностям, общественная сущность которых очевидна.

Проблемы, гипотезы, идеи вырастают из закономерного движения мысли в предметном содержании. Но это движение совершается в конкретной социальной атмосфере, влияющей на его направленность.

Зависимость вклада отдельного ученого от социальной атмосферы иногда вполне прозрачна, иногда же раскрывается только при более детальном анализе. Так, открытие Сеченовым центрального торможения произошло под прямым влиянием учения о детерминации воли материальными причинами, ставшего для передовой русской интеллигенции 60-х годов прошлого столетия основанием новой модели человека. Связь же с общественной жизнью России сеченовских представлений о саморегуляции нервных актов менее наглядна. Но и она может быть прослежена, если учесть, что эти представления предполагали новый взгляд на психические (чувственные) моменты, без которых приспособление организма к варьирующим условиям невозможно. Для этого, в свою очередь, требовалось коренным образом изменить трактовку психики, понять ее как телесный регулятор, а не особую духовную сущность. Разработку же нового взгляда стимулировала та острейшая идейная борьба, которая развернулась в русском обществе вокруг вопроса о сущности психических явлений. Стремление к объективному изучению поведения, к его эволюционно-биологической трактовке, к раскрытию интегрального характера нервных процессов и др. — все это вытекало из логики развития науки, однако по-разному преломилось в специфических социальных условиях творчества тех ученых, на которых пала миссия реализации объективных требований этой логики. Тем самым стано-

вится очевидным, что изложение научной биографии должно строиться на сопоставлении динамики развития и достижений отдельного ученого, как представителя определенной социально-идеиной среды, с путями и достижениями исследователей, отражавших те же самые запросы «духа времени» (т. е. известного момента в развитии логики науки) в другой среде, при других обстоятельствах.

Изменения, происходившие в учениях о рефлексе, об органах чувств, о нервно-психической деятельности, о законах развития живой природы захватывали в середине прошлого века весь фронт биологического знания. Они получили выражение в различных концепциях, направлениях, школах. Идея Э. Пфлюгера о сенсорных функциях спинного мозга, достижения физиологии органов чувств (Пуркинье, Вебер), концепция Г. Гельмгольца о «бессознательных умозаключениях», учение Ч. Дарвина и гипотеза Г. Спенсера об общих факторах эволюции, опытная школа в психологии, с ее программой использовать эксперимент, объективный метод и физиологические факты, — все эти направления представляли общий поток, в котором формировалась сеченовская система. Только соотнеся ее с различными течениями этого потока, выяснив смысл того, что было ассимилировано и интегрировано Сеченовым, а что отвергнуто, можно исторически достоверно воспроизвести его собственный путь.

Мы видим, таким образом, что социальный аспект науки предъявляет к описанию биографии ученого иные требования, чем логический. Для последнего характерно выдвижение диахронического момента — закономерной смены различных периодов, перехода от одного строя и состава мышления к другому. С этой точки зрения научная биография должна ответить на вопросы: задачи какого периода в общем развитии знаний решал данный ученый, насколько эффективны оказались его решения по сравнению с тем, что было достигнуто в предшествующую эпоху, и в какой мере ему удалось создать опору для новых шагов мысли. Иное дело — социальный аспект. Здесь доминирует синхронический подход: выявление социальных влияний на деятельность людей науки в пределах одного и того же периода. С этой точки зрения научная биография должна объяснить, как общественно-идеиная среда, в которой сложился и которую представлял ученый, обусловила специфичность его ответа на требования логики

науки сравнительно с ответами тех исследователей, мысль которых имела иную социальную ориентацию.

В чем была специфичность решений Сеченова по сравнению с решениями Гельмгольца, Вундта, Спенсера и других? Что разделило исследователей, бывших детьми одной эпохи, но работавших в различной социальной атмосфере?

И логический, и социальный аспекты творчества реализуются не иначе как в деятельности конкретного индивида, обладающего своеобразным психическим обликом. Резко обострившийся в нашу эпоху интерес к людям науки побудил к специальным исследованиям психологии ученого, его духовного становления, его внутреннего мира. Эти исследования направлены на то, чтобы раскрыть общее в характере, психическом складе, мотивах поведения работника науки по сравнению с психологией человека, занятого какой-либо другой деятельностью.

Изучение личности и деятельности ученого средствами психологической науки несомненно позволит придать анализу биографического материала более строгое обоснование, доступное эмпирическому контролю. Полагать, однако, что средства современной психологии сами по себе достаточны, чтобы определить роль личности в истории знания, было бы преждевременно. Эта роль зависит не от одних только психологических параметров: целеустремленности, критичности, бесстрашия перед неизведанным и т. п. Она может быть понята в ее истинном значении лишь с такой точки зрения, которая охватит в целостном представлении все три нераздельных аспекта развития науки, а тем самым и человека науки: логический, социальный и психологический.

Научная биография, строясь на таком целостном представлении, становится неотъемлемым компонентом истории знания, его закономерного хода. Различные пережитки жизни ученого, ее неповторимые изгибы, тупики и подъемы перестают выступать в виде случайных нагромождений, сквозь которые проходит движущаяся по собственному пути система науки. Ученый непрерывно находится в ситуации выбора, но этот выбор всегда детерминирован. На первых порах — в детстве, отрочестве и даже юности — выбор могут производить другие люди. Сеченов не выбирал для себя учебного заведения. Родные определили его в Главное инженерное училище. Это сыграло,

быть может, решающую роль в том, что он стал отцом русской физиологии, ибо такую функцию мог выполнить только человек, имеющий физико-математическое образование. Именно последнее сформировало тот склад ума, который позволил разрабатывать физиологию как точную экспериментальную науку. Эта подготовка соответствовала требованиям, исходящим не от интересов данного индивида, а от объективного состояния физиологических знаний, логики их развития.

Будучи студентом медицинского факультета университета, Сеченов на какой-то период забрасывает медицинские книги и с головой уходит в психологические. Вскоре любовь к психологии остыла, но она оставила след, без которого был бы невозможен переворот, произведенный Сеченовым в этой науке. Увлечение психологией — факт сеченовской биографии, но он опять-таки обусловил выход навстречу запросам логики науки. С этими и другими фактами читатель столкнется в предлагаемой его вниманию книге. Он ознакомится также с рядом событий в жизни Сеченова, которые, как может показаться, имеют отношение лишь к его собственным интересам, но не к развитию системы знания. Таковы, например, факты переключения Сеченова на другие темы (с физиологии нервных центров на газы крови) или то, что он оставил незаконченными некоторые труды («Физиологию нервной системы» и «Физиологию органов чувств»). Однако и в этих случаях, как будет показано, сеченовский выбор определялся зависимостью его собственного «внутреннего» развития от объективного состояния исследований.

Наконец, читатель пройдет сквозь длинный ряд дискуссий — открытых и скрытых. Их Сеченов вел на протяжении всего его пути не только с чуждыми ему по мировоззрению философами, но и с людьми, которые отстаивали принципы естествознания с такой же убежденностью, как он сам.

Эти дискуссии влияли на дальнейшее движение его мысли, определяли каждый новый выбор. Однако они имели отношение не только к тому, что он делал «для себя». В ходе напряженных дискуссий складывалось то главное для понимания закономерностей науки движение идей, которое имеют в виду, когда говорят о логике ее развития. В своем итоговом, интегральном результате последняя предстает в виде чего-то относительно готового,

относительно законченного. Вот перед нами рефлекторная схема поведения, вот учение о межцентральной координации, вот представление о сигнальной роли ощущений, о роли мышцы в восприятии времени и пространства и т. д. Все эти схемы, учения, представления стали исторической вехой в развитии человеческого знания о механизмах нервно-психической деятельности. Они продолжают функционировать и в мышлении современного исследователя. Но разве они «снизошли» в голову Сеченова с высот наиндивидуальной логики науки, а не вошли в нее благодаря его труду? Ведь Сеченов должен был их выносить, выстрадать, сделать зримыми, когда они еще никому не были видны.

Иногда ему приходилось вступать в дискуссию не только с научными противниками, но и с самим собой. Он вносит исправления в первое издание «Рефлексов головного мозга». Он мучается над «Элементами мысли», переписывает несколько раз их исходный текст, переделка которого, как он сам признавался Мечникову, стоила ему стольких усилий, что он зарекся братья когда-либо снова за подобный труд. Но проходит четверть века, и он возвращается к «Элементам мысли», вновь коренным образом их перерабатывает. Сеченовская мысль в непрерывном поиске. И тем рискованней судить о содержании его учения на основании какой-либо одной из работ, — пусть это будут даже прославленные «Рефлексы головного мозга».

Итак, без обращения к истории жизни конкретного субъекта творчества нельзя понять, как завязываются новые узелки в системе научных представлений.

Синтез идей, рассеянных и зарождающихся в различных пунктах этой системы, а также углубленное, неотступное, порой мучительное развитие на первых порах еще смутно представляемого нового продукта — таковы два основных вида работ, падающих на долю ученого, без деятельности которого невозможна и сама наука, ее объективная, неотвратимая, переходящая от поколения к поколению логика.





Глава I

ГОДЫ УЧЕНИЯ

ДЕТСТВО И ОТРОЧЕСТВО

Иван Михайлович Сеченов — сын крестьянки и помещика средней руки — родился 1 августа 1829 г. в селе Теплый Стан бывшей Симбирской губернии. Здесь он и рос до 14 лет.

Его первоначальное образование ограничивалось грамотой и арифметикой, которые преподавал местный священник, и изучением вместе с сестрами языков у привезенной из Петербурга немки-гувернантки.

Условия сельской жизни благоприятствовали сближению с крестьянской средой. Он усваивает чистейшую русскую речь, которая послужила в дальнейшем живительным источником его своеобразного научного языка, отличающегося «образностью и какой-то особенно сильной меткостью, хочется сказать — каким-то здоровьем: в нем чувствуется что-то от силы деревни, ее полей и лесов» (Самойлов, 1946 : 46).

Хорошей библиотеки в имении не было. Сеченов беспорядочно читал все, что попадалось в руки. Он увлекается Марлинским, Лажечниковым. Пылкие герои Марлинского, с их бурными страстями, театральными позами и напыщенным языком, пользовались в те годы неслыханной популярностью. Их характеры и поступки являлись своего рода вызовом окружающей пошлой среде. Сердце Сеченова завоевывают Аммалат-бек и Мулла-нур — герои

одноименных повестей, воспевавших военный и гражданский героизм.

Впоследствии Сеченов отмечал, сколь важны романтические образы для воспитания в ребенке будущего «рыцаря» — человека возвышенных нравственных идеалов. «Сливая себя с любимым образом, ребенок начинает любить все его свойства, а потом путем анализа любит, как говорится, только последние. Здесь вся моральная сторона человека» (1947 : 164). Мужество, благородство, нравственная сила, равно как и противоположные качества, первоначально являются ребенку во внешнем блеске и резких, чувственно представляемых проявлениях, а детская реакция на эти проявления носит аффективный, страстный характер.

Герои, жившие в сознании подростка, противостояли картинам провинциального захолустья, где с помещиками, более или менее сносно относившимися к крестьянам (таковым, в частности, был его отец), соседствовали махровые крепостники.

Сперва Сеченова собирались отдать в Казанскую гимназию. Но затем, в связи с изменившимся после кончины отца материальным положением семьи, мать решила отправить его в Петербургское главное инженерное училище. Так, исходя из дешевизны образования и материальных выгод военной службы, была определена его карьера.

ИНЖЕНЕРНОЕ УЧИЛИЩЕ

В 1843 г. Сеченова привозят в столицу, в пансион военного инженера капитана Костомарова, где несколькими годами раньше готовился в это же училище Ф. М. Достоевский.

Сдав через полгода несложные вступительные экзамены, Сеченов становится курсантом «кондукторской роты». Училище выгодно выделялось среди других военно-учебных заведений. «Так как оно было как бы частью инженерного корпуса, в котором и в то время были уже известные ученые и специалисты, то образование всегда ценилось в нем высоко... Наука вообще не пользовалась почетом в наших войсках, тогда как в Инженерном ведомстве, считавшемся ученым, замечалось совершенно противное. Типа так называемого старого кадета, не только не занимавшегося науками, но открыто игнориро-

вавшего все, что преподавалось в классах, и признававшего только строевую часть, в Инженерном училище положительно не было, да и быть не могло. Училище это сложилось при других обстоятельствах, положительное невежество в подобном заведении авторитета иметь не могло» (Максимовский, 1869 : 100). Математические, технические и физико-химические науки преподавались в училище лучшими профессорами того времени. Поэтому, поступив в училище, Сеченов оказался в атмосфере не только палочной муштры и нравов, свойственных закрытым военно-учебным заведениям николаевской России, но и уважения к теоретическому знанию, точным наукам.

Он полюбил эти науки и выделялся успехами по физике и химии. «Моим любимым предметом в старшем классе была физика, и в доказательство того, что я занимался ею успешно, может служить то обстоятельство, что на публичном выпускном экзамене, происходившем в присутствии начальника инженеров Геруа и многих других генералов, учитель физики выбрал для ответа по своему предмету меня. . . В нижнем офицерском классе любовь моя перешла на химию. . .» (1952 : 32).

Главным предметом, изучавшимся во всех классах, была фортификация, но к инженерному искусству у Сеченова душа не лежала. Любовь к физике и химии и нелюбовь к прикладным дисциплинам говорила об определенной направленности его ума. Эта направленность обнаружится и в дальнейшем, когда он перейдет от изучения инженерных наук к изучению медицинских. Лечащий врач из него не получился, так же как не получился инженер.

Аристотель разделял интеллект на теоретический, тяготеющий к познанию сущности и причин вещей, и практический, устремленный на решение задач, которые возникают в конкретных жизненных ситуациях. Если принять это разграничение, то нет сомнений в том, что Сеченову был свойствен интеллект первого типа, и это сказалось в избирательном отношении к преподававшимся в училище предметам.

Большое внимание при подготовке инженеров уделялось, естественно, математике, и Сеченов приобрел в этой области основательные познания. «И. М. Сеченов первоначальное образование получил в военно-инженерном учи-

лице и таким образом был учеником Остроградского, — отмечал акад. А. Н. Крылов. — В 1882 г. в возрасте 54 лет, будучи профессором Петербургского университета, он почувствовал необходимость более обширных познаний в математике, нежели давало инженерное училище. Тогда в продолжении почти двух лет он под руководством магистранта Ал. Мих. Ляпунова прилежно изучил двухтомный компендиум высшей математики. . . Я не знаю, прилагал ли Сеченов свои подновленные и вновь приобретенные познания по математике к вопросам физиологии, но если кто читал в его переработке учебника Фика отдел о теории оптических инструментов и о глазе как оптическом приборе, тот мог убедиться, что и „до занятий“ с Ляпуновым Сеченов математикой владел, — конечно, не так, как его великий учитель Гельмгольц, но лучше многих других биологов» (1956 : 422).

Итак, только в 80-х годах Сеченову потребовались более обширные математические познания, чем приобретенные в Инженерном училище. А ведь к тому времени ему же принадлежали капитальные работы по электрофизиологии, физико-химическому исследованию нервов, газов крови, по физиологической оптике, которые не могли бы быть выполнены без фундаментальной математической подготовки. В числе учителей Сеченова А. Н. Крылов прежде всего называл великого русского математика М. В. Остроградского. «Далеко не все обучавшиеся приобретали у него много познаний, но зато другие, меньшинство, приобретали замечательные сведения по математике. Таких он отличал. Ими только и занимался» (Максимовский, 1869 : 102). Относил ли Остроградский Сеченова к этому меньшинству — неизвестно. Сам Сеченов вспоминает: «Математика мне давалась, и попади я из инженерного училища прямо в университет на физико-математический факультет, из меня мог бы выйти порядочный физик, но судьба, как увидим, решила иначе» (1952 : 32).

Не будем гадать, какой вклад внес бы Сеченов в развитие науки, попади он на физико-математический факультет, для прогресса же русской физиологии его высшее по тому времени инженерно-техническое образование сыграло немаловажную роль. Сеченов просто не смог бы сразу же после окончания медицинского факультета, где физике уделялось ничтожное внимание, а математика

вообще не преподавалась, начать свои исследования на уровне передовой западноевропейской физиологии, если бы не владел физико-математическими знаниями, полученными в Инженерном училище. Он сам видел в этом преимущество своего доуниверситетского образования, о чем говорят некоторые архивные данные, в частности прошения Сеченова о включении его в число претендентов на кафедру физиологии Московского, а затем и Казанского университетов. Характеризуя требования, которым должно соответствовать лицо, преподающее новую физиологию, Сеченов указывает на знакомство с высшей математикой.

«Путь, которым идет современная физиология (не бесплодный), требует знакомства с высшей математикой. Чтоб убедиться в этом, стоит только взглянуть в высокие физиологические труды Гельмгольца, замечательные исследования Дюбуа, Людвига, Фика и др.

«Нет сомнения, что профессор должен стоять в уровень современному положению своей науки, что невозможно для большинства русских врачей, незнакомых с высшей математикой. . . Знакомство мое с высшей математикой вследствие моего пребывания до университета в Инженерном училище дает мне право думать, что я могу стать в уровень с современной физиологией» (Научн. насл. : 20).

Усвоение физико-математических и технических дисциплин не только давало совокупность специальных точных знаний. Оно формировало определенный склад мышления. Принятые в этих дисциплинах приемы анализа и объяснения явлений воспринимались как образец того, что достойно имени науки. Столкнувшись вскоре в университете с основными медицинскими предметами, Сеченов глубоко разочаровывается в них, обнаруживая «вместо теорий — голый эмпиризм». Он теряет интерес к медицине из-за ее неспособности объяснить, «как из причины развивается болезнь» (1952 : 86), т. е. из-за отсутствия в ней причинного детерминистического подхода к патологическим явлениям. Разочарование, пережитое тогда Сеченовым, говорит о том, что он воспринимал медицинские предметы, руководствуясь определенными критериями научности знания. Но где еще он мог почерпнуть эти критерии, если не в науках физико-химических, основы которых были усвоены им до университета?

Итак, с Главным инженерным училищем связан один из узловых моментов в умственном развитии Сеченова.

Вместе с тем нужно помнить, что занятия науками шли в обстановке, когда маршировки, различные построения по сигналам, ружейные приемы (ружья тогда еще были кремневые), обязательные танцы, лагерная служба поглощали значительную часть времени. Библиотеки не было, занимались по продиктованным конспектам. В первые же годы обучения в училище Сеченов приобрел репутацию «коновода всех шалостей». Но уже тогда в некоторых его поступках проявляется ненависть к принижению человеческого достоинства, обостренное чувство справедливости. Резкий протест вызвало у него учреждение в училище тайной слежки одних воспитанников за другими. Он написал начальнику анонимное письмо, которое заканчивалось словами: «Смотрите, Ваше превосходительство, не все коту масленица, придет и великий пост». Автор, после исповеди священнику, стал известен адресату, и тот в дальнейшем не преминул свести с Сеченовым счеты на экзаменах.

Училище распадалось на два отделения: младшее — кондукторское, с четырехлетним курсом, и старшее — офицерское, с двумя классами. Чтобы перейти из младшего офицерского класса в старший, необходимо было набрать соответствующий балл. Сеченов учился легко и успешно перешел в младший офицерский класс. Однако перейти в старший и получить чин подпоручика не смог, так как при переходных экзаменах начальник училища, воспользовавшись ошибкой в сеченовском чертеже, резко снизил балл. Сеченов был выпущен из училища в армейские саперы и отправлен для прохождения службы в Киев. «Мог ли я тогда думать, что непочетное удаление из училища было для меня счастьем? Инженером я во всяком случае был бы никуда не годным», — писал он впоследствии (1952: 53).

У нас не сохранилось другого источника сведений о духовном развитии Сеченова в этот период, кроме его собственных «Автобиографических записок». Из них известно, что, ведя замкнутый образ жизни, он за весь шестилетний период обучения не навещал в Петербурге никого, кроме семьи своей бывшей гувернантки.

В Петербурге тогда нарастали революционные настроения среди передовой молодежи. Вокруг Буташевича-Пет-

рашевского группировались десятки молодых людей, увлеченных идеями утопического социализма. Для всей мыслящей России символом борьбы за гуманность и прогресс стало имя профессора истории Московского университета Т. Н. Грановского.

Сеченов, по его собственным воспоминаниям, впервые услышал это имя уже после окончания училища, когда, получив назначение в саперный батальон, познакомился в Киеве с дочерью ссыльного польского врача Ольгой Александровной Х. — женщиной, которой было суждено прожить перелом в его духовном становлении. Умная, общительная и увлекающаяся двадцатилетняя вдова серьезно относилась к жизненным вопросам — «с некоторой примесью озлобленности, естественно, впрочем, вытекавшей из общих условий тогдашнего существования и претерпленных ею личных испытаний» (1952 : 62).

Сеченов называет ее своей благодетельницей: «В дом ее я вошел юношей, плывшим до тех пор инертно по руслу, в которое меня бросила судьба, без ясного сознания, куда она может привести меня. А из ее дома я вышел с готовым жизненным планом, зная, куда идти и что делать» (1952 : 66).

От нее узнал Сеченов о Московском университете. Она убедила его в высокой миссии врача.

Профессия врача ставилась выше других не только по общегуманному, но и конкретным социальным мотивам. В нестерпимо тяжелых условиях крепостного рабства, нищеты и бескультурья врач воспринимался как сила, способная противостоять социальному злу, а занятия медицинской профессией — как самоотверженное служение народу. История медицины в России сохранила немало образцов такого служения.

Если, таким образом, военным инженером Сеченов стал из-за случайного стечения обстоятельств и эта профессия была выбрана для него из соображений материальной выгоды, то к овладению новой профессией он шел, руководствуясь сознательно выработанным планом, имевшим глубокую нравственную подоплеку. Он принял твердое решение выйти в отставку и поступить в Московский университет. В январе 1850 г. последовал приказ об его увольнении от военной службы «по семейным обстоятельствам». С мыслями о высших человеческих интересах, с надеждой отдать свои силы возглавленному Грановским движе-

нию за науку и культуру, в противовес казенному духу и самомнению полуобразованного общества, подъезжал Сеченов к Москве.

МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Сеченов приехал в Москву в октябре 1850 г. Год он посещал в университете занятия по анатомии, учил латынь, а в сентябре 1851 г. был зачислен вольнослушателем на медицинский факультет.

Это было время, когда в страхе перед грянувшими в Западной Европе революциями и нарастающим недовольством внутри страны царское правительство усилило и без того строжайший надзор за интеллигенцией. Главным рассадником опасных идей считались университеты.

Три раза в год запрашивались списки студентов с характеристикой их поведения. Каждый студент был поставлен под бдительный присмотр. В 1849 г. Министерство просвещения встревожили слухи о том, что неблагонадежные студенты Московского университета хотят забрать свои гимназические аттестаты и поступить в другие учебные заведения, чтобы избежать надзора полиции (Федосов, 1958 : 244).

Вводились различные ограничения. Число студентов было сведено до минимума. За год до приезда Сеченова в Москву приема в Московский университет вообще не было. О настроении передовых преподавателей свидетельствует одно из писем Т. Н. Грановского. «Положение наше, — писал он в 1849 г., — становится нетерпимым. Доносы идут тысячами. Но что значит личная опасность в сравнении с общим страданием и гнетом. Есть от чего сойти с ума. Благо Белинскому, умершему во время» (История Моск. унив. : 250).

В этой обстановке полицейского террора прогрессивная профессура воспитывала у слушателей ненависть к угнетению и несправии, готовила будущих шестидесятников. Наряду с историками Грановским и П. Н. Кудрявцевым, лекции которых о европейском средневековье воспринимались как обличение российских порядков, важная роль в борьбе за новое мировоззрение принадлежала естествоиспытателям.

Московский университет издавна являлся очагом распространения естественнонаучных материалистических

представлений об организме—его структуре и функциях. «Уже в первой половине XIX в. в русской науке велась напряженная борьба против идеализма в области объяснения физиологии нервной деятельности. Более того, изучение научной деятельности Мухина, Глебова, Дядьковского, Филомафитского дает основания говорить о том, что уже в первые десятилетия XIX в. в России начали складываться определенные школы в области физиологии нервной системы...», — отмечает С. Р. Микулинский (1961 : 226). Все упомянутые естествоиспытатели были профессорами Московского университета.

Наряду с нейрофизиологическим направлением, важную роль в борьбе за передовые воззрения на живую природу играло еще одно направление, представленное К. Рулье и его школой. Для него характерно утверждение эволюционного подхода к изучению развития психики в ее зависимости от образа жизни.

Рулье также был профессором Московского университета в период студенчества Сеченова. Как физиологи, так и зоологи создавали в Московском университете атмосферу, в которой кристаллизовалось новое мировоззрение. Учение о зависимости психических явлений от функций нервной системы и воздействий внешней среды, о том, что эти явления включены в общий процесс развития органического мира и могут быть изучены путем опыта, наблюдения и других естественнонаучных средств, подрывало религиозно-идеалистический догмат об исключительности души и ее неподчиненности законам материального мира.

В университете Сеченов перешел из мира физико-математических наук, основы которых были усвоены им в Главном инженерном училище, в мир наук биологических. В те годы — благодаря успехам клеточной теории строения организма, нарастанию эволюционных идей, начавшемуся внедрению физико-химических методов и понятий — биология опережала по темпам, размаху и интенсивности развития другие науки о природе.

Сеченов приобщился к биологическим наукам в период, когда логика их развития требовала коренных преобразований по всем направлениям, в частности в области нейрофизиологии. Потребность создает средства, с помощью которых она может быть реализована. Она вызывает к жизни творческие силы, способные выработать эти сред-

ства. Учение в Московском университете явилось необходимым подготовительным периодом в формировании Сеченова как естествоиспытателя, призванного совершить — в ряду нового поколения физиологов — назревшие преобразования в системе знаний о нервно-психической деятельности.

Сеченов проучился в университете почти шесть лет (с октября 1850 г. до июня 1856 г.), приобретя довольно обширный круг познаний и интересов. Первые три года главное место принадлежало анатомо-физиологическим занятиям. Кафедру физиологии возглавлял Иван Тимофеевич Глебов, и впоследствии говорили, что на его лекциях «народился Сеченов».

«Лично для меня, — вспоминал Сеченов, — Иван Тимофеевич был одним из наиболее интересных профессоров» (1952 : 82). Сеченов далее говорит о слабой стороне лекций И. Т. Глебова — они не вводили в курс достижений нового физико-химического направления. В частности, «ничего не говорилось об электрическом раздражении нервов и мышц» (там же). Эти критические замечания, однако, не дают оснований ни для мнения, что Сеченову как будущему физиологу университет дал ничтожно мало, ни для мнения о Глебове как профессоре, стоявшем в стороне от западноевропейской физиологической науки. Подобное мнение, в частности, высказывает М. И. Яновская, утверждающая, будто «к тому пути, который избрал для себя Сеченов и на котором впоследствии прославился, Иван Тимофеевич Глебов вряд ли имел какое-нибудь отношение» (1959 : 30). Научные убеждения Глебова, полагает тот же автор, отличались консерватизмом. «Все новое, важное и интересное, что могло бы вызвать у слушателей желание заниматься физиологией, Глебов либо не знал, либо по консерватизму своему не считал нужным излагать» (там же). В подтверждение М. И. Яновская ссылается на то, что Глебов читал лекции, «не заглядывая в сочинения знаменитого немецкого физиолога Иоганнеса Мюллера» (там же). Есть, однако, основания думать, что И. Т. Глебов не обращался к Мюллеру (у которого он в свое время учился) не из-за мнимого консерватизма, а в силу того, что придерживался другой идейно-научной ориентации. И. Т. Глебов, указывает Сеченов, «придерживался французов», т. е. линии исследований, которую наметили французские физиологи первой половины прошлого

века (Мажанди, Флуран, Лонже). Их отличало стремление к экспериментальному изучению нервных центров (включая головной мозг), вдохновленное идеей о необходимой связи психической деятельности с ее анатомо-физиологическим субстратом. Экспериментальные модели французских физиологов использовались и на лекциях Глебова.

И. М. Сеченов вспоминает, как демонстрировался «длинный ряд голубей с булавочными проколами головного мозга (проколы производились ассистентом Глебова — Орловским), которые раздавались нам с тем, чтобы мы описывали произведенные операцией нарушения локомоции и чувствительности» (1952 : 83).

Смысл демонстраций состоял в экспериментальном доказательстве причинной зависимости локомоции и чувствительности от различных участков мозга. Лишь прочно усвоив этот вывод, смог Сеченов приступить в дальнейшем к новым опытам над мозгом. Скромные, но важные результаты предшествующих физиологических исследований работы высших отделов центральной нервной системы Сеченов использовал, разрабатывая схему «Рефлексов головного мозга».

В сложных проявлениях жизнедеятельности Глебов видел прогрессирующее развитие органической раздражимости — особого свойства живых тел. Органическая раздражимость служит единственным источником органических страстей высших животных, поведение которых направляется мозговой системой. Что же касается последней, то «нет основания сомневаться, что мозговая система служит животным для той цели, чтобы с ее помощью познавать качества вещей, находящихся вне их, и тем самым так или иначе определять свое отношение к вещам, смотря по тому, оказываются ли они полезными, или вредными», — писал И. Т. Глебов (Избр. произв. русских естествоисп. : 284).

Глебов рассматривает работу мозга в широком биологическом плане, стремится определить место раздражимости как нового свойства, присущего нервной системе, в общей иерархии жизненных явлений.

Интересно в этом плане его исследование «Физиология аппетита или голода», доложенное на юбилейном заседании, посвященном столетию Московского университета в 1855 г. Это исследование, касающееся связанной с клиникой проблемы, дает возможность судить об общем

характере физиологического мышления Глебова. Разбирая различные мнения о причине ощущений аппетита и голода, Глебов прежде всего отвергает периферические теории, сторонники которых «происхождение голода обыкновенно ищут в желудке». Голод, указывает Глебов, представляет своеобразное ощущение и потому, как и все другие ощущения, может производиться только связанными с мозгом нервами (а именно чувствительными нервами), которые, в свою очередь, возбуждаются лишь под действием внешней стимуляции. Поэтому задачу объяснения чувства голода Глебов сводит к решению вопроса, «где нерв этого чувства, где орган и где возбудитель, или стимул, его» (1856 : 4).

Существенная причина голода — «утрата частиц целого тела жизненным процессом», но такая утрата происходит непрерывно, тогда как голод наступает периодически. С другой стороны, «голод успокаивается, прежде чем пища поступает в кровь, даже в кишки». Стало быть, отношение между органическими ощущениями и их материальной основой и причиной — безостановочным процессом обмена веществ — не является простым и однозначным.

Чувство аппетита и голода объясняется, по Глебову, рефлексорной деятельностью центральной нервной системы. «Все ощущения тела образуются только в мозгу» (1856 : 18), ибо «периферическое ощущение нервов передается по закону живой физики их центру» (1856 : 16).

Деятельность последнего, в свою очередь, подчинена закону, по которому всякое впечатление, доносимое до центра и принимаемое им, «отражается обратно на периферию нервов, что и составляет живую реакцию в живом организме, и притом отражается или на периферию нервов движения, что собственно и называется рефлексией, или периферию нервов чувствования, что и называется иррадиацией» (там же).

В тех случаях, когда чувство голода локализуется в желудке, отражение происходит по последнему закону. Считая материальной основой жизнедеятельности обмен веществ («разрушение и созидание в атомах тела»), Глебов в то же время выдвигал на передний план службу нервных центров, работа которых при явлениях голода имеет биологическое значение. Ощущение, порождаемое этими центрами, представляет «ощущение потребности

вознаграждения утраченных частиц тела, инстинктуальное внутреннее движение самосохранения» (1856 : 20).

Хотя «подобные ощущения относятся к голоду как его произведение, а не как причина», они в то же время способны оказывать реальное влияние на дальнейшую деятельность организма. Нервные отношения, таким образом, неразрывно связаны, по Глебову, с чисто соматическими, но они не являются их простой проекцией.

Глебов развивал эти воззрения на сущность и механизм жизнедеятельности, когда Сеченов еще учился в университете, и трудно предположить, чтобы они не были известны студенту, который, как указывалось выше, не только видел в Глебове «одного из наиболее интересных профессоров», но и принял вскоре решение специализироваться по физиологии (кафедрой физиологии руководил Глебов).

Отстаивая принцип нервизма, т. е. своеобразного влияния нервной системы на регуляцию жизненных отправлений, Глебов считал, что это своеобразие не может быть отнесено за счет каких-либо особых витальных сил, отличных от известных естествознанию из опыта. Поэтому он в дальнейшем не только приветствовал и пропагандировал идею перестройки физиологии на базе физико-химических методов и понятий, но и энергично содействовал своей организаторской деятельностью практической реализации этой идеи, в чем одна из важных его заслуг перед русским естествознанием и медициной.

УВЛЕЧЕНИЕ ПСИХОЛОГИЕЙ

Если в инженерном училище мышление Сеченова формировали физико-математические науки, а на первых двух курсах медицинского факультета — науки биологические, то на третьем курсе его привлекает сфера гуманитарного знания — психология, философия, литература, история. Приобщение к этой сфере не только существенно расширило его интеллектуальный кругозор и общую культуру мысли. Оно явилось неременной предпосылкой тех преобразований в психофизиологии, с которыми в дальнейшем навсегда соединилось имя Сеченова. Подобно тому как его работа в физиологии предполагала физико-математическое образование, его вклад в психологию был обусловлен физиологическими достижениями. Но чтобы

выйти, в отличие от своих коллег, за пределы физиологической специальности и направить усилия на разработку области, лежащей, согласно всеобщему мнению, по ту сторону естествознания, требовался особый интерес к этой области. Этот интерес, который Сеченов впоследствии назвал своей «московской страстью к философии», возник на третьем курсе. На этом курсе в 1853 г. произошло «первое знакомство с так называемыми теоретическими медицинскими предметами, разочаровавшее меня в медицине как науке». Выше уже отмечались мотивы разочарования: отсутствие в медицинских дисциплинах истинно причинного подхода к заболеваниям. Потеряв интерес к специальности, ради которой он оставил военную службу и пошел в университет, Сеченов весь год не брал медицинских книг в руки.

К этому периоду относится его увлечение психологией, первое знакомство с которой он описал так:

«Освободивши себя на III курсе от занятий медицинской, я принялся изучать психологию. К числу обычных воскресных посетителей семейства Визаров принадлежал студент естественного факультета Михаил Иванович Иванов, великий почитатель Рулье. От него я узнал о существовании немецкого психолога Бенеке, сочинения которого были, так сказать, водворены в Московский университет Катковым, заинтересовали Рулье и стали предметом увлечения почитателя последнего, Михаила Ив. Рассказы его возбудили и во мне интерес к психологии, я купил два сочинения Бенеке «Психологические очерки» и «Учение о воспитании» и засел за первое из них настолько упорно, что погрузился по уши в философские вопросы, до того, что меня начали дразнить у Данилы Даниловича Шумахера, будто я доказываю, по Гегелю, что свет и тьма одно и то же.

«Как бы то ни было, но, начитавшись Бенеке, где вся картина психической жизни выводилась из первичных сил души, и не зная отпора этой крайности со стороны физиологии, явившегося для меня лишь много позднее, я не мог не сделаться крайним идеалистом и оставался таким вплоть до выхода из университета» (1952 : 89).

Психология тогда еще не была самостоятельной наукой. Она трактовалась как отрасль философских, т. е. умозрительных спекулятивных знаний. Неудивительно поэтому, что увлекшегося ею молодого медика посчитали

приверженцем Гегеля, имя которого служило символом философско-спекулятивного мышления. Между тем Е. Бенеке, которым зачитывался Сеченов, не только выступал против гегельянской интерпретации душевной жизни, но именно за это был удален из Берлинского университета. Прусский министр просвещения потребовал его отстранения от лекций на том основании, что «философия, которая не выводит все из абсолюта, вообще не может рассматриваться как философия».

Нужно сказать, что в 50—60-е годы Бенеке приобрел большую популярность в русской философской литературе. Кроме упомянутого Сеченовым Каткова, бенекееанское учение выдвигали в качестве последнего слова философско-психологической мысли П. Д. Юркевич, П. Л. Лавров и др.

Учение Бенеке по своей сути являлось идеалистическим. Однако у него звучали и ноты, выражавшие стремление отойти от сугубо умозрительных представлений, стать на почву опытного, эмпирического исследования человеческого сознания. Он был противником мнения, что все богатство души заложено в ней заранее, и пытался обосновать тезис о том, что психика развивается постепенно, путем накопления опыта. Бенеке требовал реформы психологии, превращения ее в науку, которая строится на наблюдении фактов.

И до Бенеке многие мыслители настаивали на том, что психологию нужно разрабатывать исходя не из общих рассуждений о природе души, а из наблюдаемых явлений. В Англии и Франции эта идея прочно утвердилась еще в XVIII в., где соединялась с материалистическим представлением о зависимости психических актов от нервных процессов.

Бенеке отстаивал опытную психологию, но опыт понимал иначе, чем материалисты. Он называл опытом непосредственно переживаемое — те впечатления, представления, чувства, которые открываются перед человеком, когда он наблюдает за течением своих душевных процессов. Вслед за многими другими идеалистами он полагал, что об этих представлениях и чувствах мы имеем самое достоверное знание, какое только может быть. Ведь мы сами переживаем эти состояния, они даны нам во всей полноте, тогда как о других предметах мы — по Бенеке — имеем уже не прямое, непосредственное знание, а косвен-

ное. Внешние вещи сперва должны подействовать на органы чувств, и только через этого посредника, который может вводить в заблуждение, мы узнаем об окружающем мире. Внутренний же мир разворачивается перед взором субъекта в непогрешимой подлинности. Поэтому психология, наблюдая за внутренним миром, способна приобрести знание, превосходящее по достоверности выводы других наук, в том числе естественных. «Предмет психологии, — утверждал Бенеке, — все то, что мы постигаем посредством внутреннего восприятия и ощущения... Наше знание о психическом не может идти ни в какое сравнение с нашим знанием о телесном — по достоверности, точности, тонкости» (Бенеке, 1833 : 47).

Концепция, из которой исходил Бенеке, получила название интроспективной, поскольку она предполагала, что психология обладает совершенно особым орудием наблюдения и анализа своих явлений, а именно интроспекцией (от лат. — «смотреть внутрь»). Способность к самонаблюдению действительно является важным признаком человеческого сознания. Весь вопрос, однако, заключается в том, раскрывает ли интроспекция закономерные связи психических явлений, позволяет ли она проникнуть в их сущность? Бенеке отвечал на этот вопрос утвердительно, полагая, что хорошей интроспекции достаточно, чтобы превратить психологию в точную опытную науку.

По книгам Бенеке И. М. Сеченов познакомился с интроспективной концепцией сознания, великим разрушителем которой он выступил впоследствии. Через эти книги он приобрелся к особой проблематике, отличавшейся от медицинско-физиологической. Он узнал о школах и направлениях, с которыми полемизировал Бенеке, и тем самым вошел в круг новых идей и объектов. Согласно Бенеке, между этим психологическим кругом и явлениями, изучаемыми науками о природе, в принципе не может существовать ничего общего. «Вещественное и психическое до такой степени разнородны, что не имеют ни одного сколько-нибудь общего для обоих свойства, а потому нельзя думать никоим образом о выводе одного из другого». Поэтому и невозможно объяснение психического развития из органического: «...не только все попытки в этом направлении были напрасны, — утверждал Бенеке, — но можно совершенно определенно до-

казать, что они и останутся напрасными навсегда» (1826 : 6).

Бенеке критиковал убеждение французских материалистов, что умственная работа происходит по такому же типу, как и другие работы организма, и Сеченов принял сторону Бенеке. Он вспоминает жаркие споры в университетский период. «Мин был последователем энциклопедистов и доходил до того, что считал психику рождающейся из головного мозга таким же образом, как желчь из печени, а Евгений Корш и я были защитниками идеализма» (1952 : 90).

Через несколько лет он придет к выводу, что исключительность психических явлений — мнимая, что «одна только физиология держит в своих руках ключ к истинно научному анализу психических явлений» (1947 : 243). Чтобы сформулировать этот революционный вывод, потребовалось многое: переход на позиции бескомпромиссного материализма, преобразование физиологического учения о нервных центрах и психологического учения о сознании. Только после этого Сеченов смог решить задачу, объявленную Бенеке бессмысленной: перебросить мост между физиологией и психологией, открыть их внутреннее родство.

Но в уме отдельного индивида различные системы знаний могут сомкнуться лишь при условии приобщения к объективной логике их развития, независимой от особенностей и усилий этого индивида, каким бы гениальным он ни был. Психология имела свои традиции и концепции, запечатлевшие итог предшествующих попыток постигнуть ее объект. Изучение Бенеке не прошло даром. Оно открыло проблемы, без понимания которых Сеченов не смог бы в дальнейшем осуществить синтез физиологического знания с психологическим.

Само обращение Сеченова к психологии нуждается в объяснении. Чем был вызван вспыхнувший к ней интерес? Когда психология стала отделяться от философии и физиологии и формироваться в специальную науку, существующую на собственных основаниях, большинство ее первых работников вышло из физиологов и врачей. Они приходили в эту науку в силу того, что факты, с которыми они сталкивались, не укладывались в физиологические схемы. Обнаруживались новые причинные связи и зависимости, которые ни одна из уже существующих наук объяснить не могла. И. М. Сеченов же обратился к пси-

хологии до того, как начал вести самостоятельно экспериментальную работу.

Более того, мы увидим дальше, что его физиологические опыты были обусловлены интересом к проблемам психологии. Он шел к психологии иным путем, чем его западноевропейские коллеги. Какие же факторы направили его на этот путь?

Интерес к вопросам психологии возник у Сеченова в период, когда вопросы развития человеческой личности, возможностей и движущих сил ее поведения стали приобретать в русском обществе особую остроту.

Это отражалось в дискуссиях о человеке, его общественном назначении, его отношении к природе. В исследовании последней триумфально утверждалась материалистическая мысль. В этой обстановке споры о душе и ее связи с телом, воле и разуме, потребностях и страстях носили отнюдь не академический характер. «Вопросы о душе, — писал философ-идеалист П. Д. Юркевич, — об отношении душевных явлений к телесному механизму и его различным частям слишком тесно связаны с многочисленными вопросами о нашем существовании и нашей цивилизации и, может быть, вследствие этого они поднимают целый ряд страстей и предубеждений» (1862а : 917).

Новые общественные веяния и обусловили сеченовскую увлеченность психологией. У него зарождается тяга к опытному знанию о человеческой личности. Ни физико-математические, ни медико-биологические науки этого знания не содержали. Но вместе с тем эти науки строились на принципиально иных основаниях, чем эмпирическая психология Бенеке. Правда, представления Бенеке о душевной жизни как постепенном развитии ее сложной картины из первичных задатков решительно отличались от схоластического, богословского учения о душе, которое в те годы преподавалось в российских университетах под именем психологии. Не только во времена студенчества Сеченова, но и позднее университетские профессора психологии видели в Бенеке чуть ли не материалиста. Профессор психологии Петербургского университета М. Владиславлев доказывал, что «для Бенеке душа — „*tabula rasa*“ — автомат, в котором исключительно под влиянием внешних впечатлений совершаются многосложные операции» (1881 : 127). В книгах Бенеке действительно сквозила свежая струя по сравнению с традиционным, обслужи-

вающим религиозные догмы «душесловием». Но страстная защита им субъективного метода (интроспекции) придала общему направлению этих книг эмпирико-идеалистический характер.

Под влиянием Бенеке Сеченов оказался в плену убеждения в том, что душевные процессы познаются принципиально иначе, чем телесные, и не содержат ни одного признака, который позволил бы сопоставить их между собой, а тем самым и выводить жизнь души из механики тела. Иначе говоря, материалистическое понимание природы организма соединялось в сознании молодого медика с идеалистическим пониманием природы психического.

Увлечение Сеченовым идеалистической психологией имело определенные социальные и гносеологические предпосылки.

По своим первоначальным общественно-политическим симпатиям Сеченов был близок к просветителям, искренне сочувствовавшим угнетенным массам и враждебно относившимся к крепостническому строю и его идеологии, но не связывавшим свое сочувствие и вражду с задачами революционного преобразования России.

Известную роль в становлении мировоззрения И. М. Сеченова сыграли идеалы, которые защищал историк и прогрессивный общественный деятель Т. Н. Грановский. Напомним, что поклонение Грановскому царило в кругу киевских друзей Сеченова, под влиянием которых он оставил военную службу и пошел в Московский университет.

Вскоре после приезда в Москву он сблизился с семьей Визаров. «С этой семьей я прожил в величайшей дружбе все 6 лет моего пребывания в Москве и обязан ей очень многим. В их доме довершилось, можно сказать, мое воспитание, начатое в Киеве Ольгой Александровной. Чтобы понять это, достаточно сказать, что в семье царствовало поклонение Грановскому — одно время Дмитрий Визар был даже его домашним секретарем, а старшая из сестер жила некоторое время в семействе Фролова (переводчика «Космоса» Гумбольдта), близкого друга Грановского» (1952:73). Другим близким Сеченову домом стал дом Д. Д. Шумахера, связанный родственными узами с семьей Грановского. Здесь «сохранились предания о станкевическом кружке»... В этих домах Сеченов при-

мкнул к молодежи, группировавшейся вокруг Аполлона Григорьева, философским убеждениям которого, как известно, также был чужд революционный демократизм. Социальная «микросреда», окружавшая студента Сеченова, поддерживала увлеченность идеалистической психологией.

Под материализмом в той среде понималось учение о сугубо физиологической детерминации сознания, что означало отрицание активности личности, превращало ее из деятеля в управляемый внешними или внутренними раздражителями автомат. Но разве такая картина могла устроить приверженца идеологии просветительства, с ее верой в необходимость противостоять гнетущим обстоятельствам, активно утверждать в жизни новые, высшие идеалы?

Могло ли быть другое, материалистическое решение вопроса о нравственно-волевой регуляции человеческого поведения — Сеченов тогда еще не знал.

Выдвинутое некоторыми авторами предположение, будто уже к окончанию университета Сеченов стал сторонником материалистической психологии, не имеет за собой серьезных оснований. Так, Х. С. Коштыянец писал: «Основные мысли (Сеченова, — М. Я.) о перестройке психологии на строго материалистической основе, о внедрении объективного метода» родились... «в студенческие годы в Московском университете...» (1946: 248). Сходное мнение высказывал М. М. Григорян: «Решающим периодом в формировании революционно-демократических и материалистических воззрений И. М. Сеченова были годы его учебы в Московском университете. И. М. Сеченов уже к концу пребывания в Московском университете был вполне сложившимся материалистом» (1954: 11). Это противоречит указанию самого Сеченова о том, что он оставался идеалистом «вплоть до выхода из университета». Он придет к материализму через несколько лет, после напряженных идейно-научных дискуссий, в гущу которых зародится его новое учение, соединившее принцип неотвратимости природных законов с принципом активности поведения.

Духовный облик Сеченова в университетский период складывался под воздействием двух направлений: а) естественнонаучного учения об органической природе, принципа которого он воспринял в ходе занятий биологиче-

скими науками, и б) идеалистической эмпирической психологии, популярной тогда в университетских кругах.

Из этих двух идейных течений влияние идеалистической психологии оказалось кратковременным и несравненно менее значительным. Доминирующую роль приобрели естественнонаучные занятия. Они готовили почву для преодоления идеалистических (интроспективных) представлений о психике.

ЗНАКОМСТВО С ПЕРЕДОВОЙ БИОЛОГИЕЙ

Идеи эволюционной биологии, переносившей проблему развития психики на почву реальных взаимоотношений живых тел со средой их обитания, носились тогда в воздухе. Эти идеи накапливались в работах многих естествоиспытателей. Одна из таких работ — книга Г. Бергмана и Р. Лейкарта «Анатомо-физиологический обзор животного царства» (1855) — произвела на Сеченова при окончании университета особенно сильное впечатление. «Из всех книг студенческого времени я сохранил ее одну и до сих пор считаю это сочинение прелестным», — отмечал он в обзоре своего научного пути (1951 : 101). Сеченов по материалам этой книги даже прочел в семействе Визаров «род лекции о постепенном осложнении жизненных явлений» (там же).

В сочинении Бергмана и Лейкарта проследивались пути развития различных органов и систем — от простейших организмов до человека включительно. Авторы решительно выступали против витализма. Они приветствовали «взгляд, согласно которому все превращения элементов в организме должны быть поняты как чисто химический процесс. Путь, по которому ведет это предположение, есть путь прогресса, тогда как про гипотезу жизненной силы можно сказать противоположное, и великие физиологи, которые пользовались этим понятием, достигли успехов не благодаря ему, а вопреки ему» (Bergmann u. Leuckart, 1855 : 7). В книге Бергмана и Лейкарта среди явлений, к объяснению которых применялась гипотеза о постепенном развитии функций, были широко представлены факты нервно-психической деятельности. Авторы полагали, что головной мозг имеет как бы двойственную природу. Он является и органом сознания,

и органом, производящим, подобно спинному мозгу, чисто механические, отражательные действия — рефлексy.

«К парам нервов мозг стоит в двойном отношении — он действует или как спинной мозг, или он воспринимает впечатления, доходящие до сознания, и управляет посредством моторных нервов движениями» (Bergmann u. Leuckart, 1855 : 517).

Казалось бы, эти биологи придерживались старинного противопоставления сознания и тела, с которым Сеченов уже встретился у Бенеке. Но Бергман и Лейкарт ратовали за генетический аспект, и это побудило их увидеть в сознании и воле не изначально данное, а продукт развития предшествующих форм. Они ищут возможность объяснить, как происходит переход от чисто рефлекторной реакции к сознательно-произвольному управлению движениями. Данные о развитии ребенка говорят, что господство над мышцами приобретается постепенно, путем упражнения, притом оно не всегда достигается полностью. Поэтому «между сознательным, волевым актом и возбуждением волокон, вызывающих движение, должно быть включено нечто еще — организация, образ действия которой не находится в непосредственном распоряжении сознания» (Bergmann u. Leuckart, 1855 : 518).

Понятие об «организации», которая складывается постепенно и, определяя возможности сознания, в то же время независима от него, вводило важное промежуточное звено между рефлексом и «чистой» волей. Идея возникновения высших форм из элементарных подрывала дуалистический постулат о гетерогенности этих форм.

Бергман и Лейкарт намечали генетико-биологический подход к психике — принципиально иной, чем тот, который отстаивал Бенеке, с его догматом о принципиальной невозможности вывести психическое развитие из органического. Новые биологические идеи не могли не зародить у Сеченова сомнения в научной ценности бенекеевской «генетики сознания».

Естественнонаучная мысль отвоевывала у идеализма дальние подступы к области сознания, но в самой этой области она укрепилась со своими объективными, экспериментальными методами и детерминистической методологией лишь в следующую эпоху. Сеченов был среди первых натуралистов, возглавивших это наступление. У фи-

зиологов предшествующего периода он не мог почерпнуть ответ на захватившие его психологические вопросы.

Так, например, его учитель Глебов, настаивая на том, что изучение естественных наук есть единственный путь, по которому только и можно дойти до познания жизни человека, ибо «жизнь человека есть вполне повторение жизни целой природы», делал оговорку: «... за исключением явлений психических, которые впрочем составляют предмет психологии» (1860:7). Физиолог рассматривал психологию как постороннюю своей системе мыслей область. У Сеченова же психологические занятия отделились на некоторое время физиологические.

Любопытен такой факт. Когда освободилась кафедра физиологии, Ф. И. Иноземцев предложил оставить на ней Сеченова. Предложение Иноземцева, вспоминает Сеченов, было отклонено после того, как декан медицинского факультета Н. Б. Анке «заявил, будто ему доподлинно известно, что я занимаюсь не физиологией, а психологией». Анке руководствовался не интересами дела, а совсем иными соображениями: ему нужно было сохранить кафедру для своей креатуры — другого выпускника университета, Эйбродта. Но то, что в подтверждение своего ложного мнения, будто Сеченов физиологией не занимается, декан назвал именно психологию, а не какую-либо другую дисциплину, показывает, что Сеченова знали на факультете как студента, серьезно интересовавшегося психологией.

Несмотря на глубокий интерес к психологии, сыгравший важную роль в дальнейшем, Сеченов не увлекается ею настолько, чтобы, окончив университет, специализироваться в этой области, о которой Бенекке писал, что она не только не отстала от естественных наук, но даже обещает всех их превзойти. И. М. Сеченов выбрал путь физиолога, и этот выбор имел важные последствия для самой психологии.

Решив стать физиологом, Сеченов относился к медицинским занятиям на пятом курсе без интереса. Тем не менее он систематически посещал клиники. С мая по ноябрь 1855 г. он курировал в госпитальной клинике университета больного мальчика с опухолью лба. Профессор А. И. Поль удалил опухоль, и мальчика вскоре выписали из больницы в хорошем состоянии. История его болезни стала темой первой печатной работы Сеченова (1855).

Все же к практической медицине он влечения не испытывал и надежными познаниями в этой области не обладал. «Оканчивая курс и зная за собой много грехов по части медицины, особенно практической, мне и в голову не приходило держать экзамен прямо на доктора» (1952 : 106). Но по настоянию Анке, заинтересованного в том, чтобы присоединить к двум кандидатам немцам хотя бы одного русского, он все же отправился на экзамен и благополучно его выдержал.

1 июня 1856 г. определением Университетского совета он был «утвержден в степени лекаря с отличием с представлением ему права по защите диссертации получить диплом на степень доктора медицины» (Научн. насл., 1956 : 19).

В науке и общественной жизни нарастали новые тенденции и потребности. Поражение России в Крымской войне показало гнилость всей крепостнической системы. Насущные потребности экономического развития дали мощный толчок идейной жизни русского общества. Начался новый этап освободительного движения.

Все шире распространялись оппозиционные настроения и среди студенчества Московского университета. Сеченов пишет: «Неудобства современного положения оно, конечно, сознавало, но разговоры об этом велись, так сказать, под сурдинку, в тесных товарищеских кружках. У меня был, например, между приятелями поляк Б., и мы с ним нередко рассуждали о современном положении вещей — я горевал, а он держался мнения, что чем хуже, тем лучше» (1952 : 108).

Что касается естествознания, то его развитие ознаменовалось блестящими успехами химии, а затем физиологии. Эти открытия производили настоящий переворот в умах.

«Говорят, — писал в 1860 г. Чернышевский, — что открытия, сделанные Коперником в астрономии, произвели перемену в области человеческих мыслей о предметах, по-видимому, очень далеких от астрономии. Точно такую же перемену и точно в том же направлении, только в гораздо обширнейшем размере, производят ныне химические и физиологические открытия: от них изменяется образ мыслей о предметах, по-видимому, очень далеких от химии» (1951 : 200).

Радикальные изменения происходили и в образе мыслей молодого Сеченова, направившегося после университета в лаборатории передовых физиологов Западной Европы — лидеров нового физико-химического направления.

В ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЯХ ЗА РУБЕЖОМ

Осенью 1856 г. Сеченов за собственный счет (он получил часть материнского наследства) выехал в Германию. Год он пробыл в Берлине, где занимался не только биологическими дисциплинами (сравнительной анатомией у «трижды знаменитого» И. Мюллера, физиологией у Э. Дюбуа-Реймона и гистологией у Э. Гоппе-Зейлера), а также физикой и аналитической химией, изучению которых на медицинском факультете Московского университета не уделялось внимания.

Весной 1858 г. он приехал в Вену к Карлу Людвигу, «сделавшемуся впоследствии интернациональным учителем физиологии чуть ли не для всех частей света» (1945 : 87). В этом же году он работал в Гейдельберге под руководством Г. Гельмгольца, а также со многими другими выдающимися немецкими физиологами — О. Функе, Э. Брюкке и др. И когда пребывание за границей подошло к концу, Дюбуа-Реймон, прощаясь с ним, имел все основания заметить, что он, Сеченов, «побывал уже во всех местах, где быть следовало». Действительно, со всем значительным, что совершалось в европейской физиологии, Сеченов был теперь знаком не понаслышке, а из первых рук. У него установились не только деловые, но и дружеские отношения с Людвигом, Гельмгольцем, Функе и другими творцами новой физиологии.

В физиологии в эти годы совершился великий переворот. «Виталистическое воззрение, тормозившее почти два столетия прогресс научных исследований, было вытолкнуто из физиологии» (Введенский, 1963 : 91).

Переворот был подготовлен рядом открытий, среди которых первым нужно поставить распространение закона сохранения энергии на живую природу. Учение о том, что живое тело не что иное, как физико-химическая среда, где указанный закон выполняется неукоснительно, в корне подрывало виталистическую концепцию. Рушилось мнение, будто организм представляет замкнутую

в себе монаду, существующую и развивающуюся за счет собственных внутренних сил. Доказывалось, что он черпает энергию извне и в нем самом нет ничего, кроме превращений различных видов энергии.

Принцип неуничтожаемости энергии стимулировал бурный расцвет физиологических исследований. Характеризуя этот период, историк биологии Е. Норденшелд пишет: «Торопились к возможно большему числу органических явлений применить новое понимание, которое приводило все феномены бытия, как неодушевленного, так и одушевленного, в одну-единую простую и ясную причинную связь и которое возбуждало надежды, что и сложнейшие жизненные проявления тоже можно будет свести на простые, применимые в физике и химии объяснительные принципы» (Nordenskjöld, 1926 : 416).

Изучение жизненных функций на основе физико-химических понятий и методов преобразовывало физиологию в точную и самостоятельную науку. Важное значение при этом имело широкое применение экспериментального метода. Располагая в начале века чуть ли не единственным орудием — анатомическим ножом, физиология теперь приобретает обширный арсенал средств экспериментального исследования.

Успехи и идеи физико-химического, антивиталистического направления способствовали преодолению Сеченовым его идеалистических заблуждений. Московская «страсть к философии» воспринимается им теперь как «фальшивая нота» (Научн. насл. : 246).

Усвоив взгляд, согласно которому «физиолог — это физико-химик, имеющий дело с явлениями животного организма» (1860а : 1), Сеченов овладевает физико-химическими методами анализа физиологических функций под руководством выдающихся деятелей нового направления.

Он изучает влияние алкоголя на количество выдыхаемой углекислоты и температуру организма (у Гоппе-Зейлера), на азотный обмен мышцы и нервную систему (у Функе), на кровообращение и поглощение кровью кислорода (у Людвиг). Постепенно накапливались материалы, составившие в дальнейшем его диссертацию. У Дюбуа-Реймона он работал в области электрофизиологии. Он открывает голубую флуоресценцию хрусталика (1859), исправляет методическую ошибку Клода Бернара

в опытах по изучению действия серноцианистого калия на нервы и мышцы (1858), конструирует насос для выкачивания газов из крови (1859).

Идейная атмосфера в тех лабораториях, где работал Сеченов, благотворно влияла на его мировоззрение, укрепляла убеждение в мощи опытного знания и физико-химических методов, в детерминированности всех жизненных процессов материальными причинами, воспитывала недоверие к умозрительным доктринам, где не факты, а «одно бойкое слово играет часто главную роль» (1860а: 60).

В трактовке природы организма физико-химическая школа отстаивала молекулярный принцип в противовес «анатомическому началу». Она отклоняла не только витализм, но и представление о самостоятельной жизни клетки, быстро распространившееся после открытия в 30-х годах клеточного строения живой материи.

Успехи клеточной теории имели исключительное значение для раскрытия конкретных особенностей устройства организма, вместе с тем они укрепляли идею единства и последовательного развития (путем усложнения исходных элементов) органического мира. Однако наряду с этим клеточная теория при существовавшем тогда уровне знаний таила опасность для другого, не менее важного принципа — идеи единства организма и окружающей его физико-химической среды. Учение об автономии клеток не только раздробляло живую систему на самостоятельные единицы, но и обособляло ее от внешних сил.

Сеченов, примкнув к физико-химическому направлению, отверг концепцию организма как «объединения клеток» и, соответственно, клеточную (целлюлярную) патологию, горячим приверженцем которой был в те годы его друг С. П. Боткин.

Между друзьями возникли острые разногласия. Боткин «был страстный поклонник Вирхова с его целлюлярной патологией, а я, наслушавшись завзятых биологов-физиков, какими были, я думаю, чуть ли не все физиологи того времени, считал началом всех начал молекулы. При других условиях спор мог бы кончиться благотворно, поправками и уступками с той и другой стороны, но в данном случае их не последовало, и он кончился со стороны Боткина справедливой для того времени поговоркой: „кто мешает конец и начало, у того в голове мочало“, которая

меня настолько обидела, что в Вене мы уже не виделись более и я уехал в Гейдельберг» (1945 : 93).

В дальнейшем друзья помирились и больше никогда не спорили «о клеточках и молекулах». В воспоминаниях Сеченова важно указание на то, что молекулярный принцип защищали тогда чуть ли не все физиологи (в отличие от патологов). Интересно также признание Сеченова, что критика в его адрес со стороны Боткина являлась «для того времени» справедливой. «Мешать конец и начало» значит ложно истолковывать причинно-следственные, детерминационные связи, т. е. принимать за исходное то, что является производным. С. П. Боткин полагал, что из особенностей клетки как системы следует объяснить характер протекающих в ней физико-химических процессов, Сеченов же стоял за противоположный подход. Он утверждал, «что животная клеточка, будучи единицей в анатомическом отношении, не имеет этого смысла в физиологическом: здесь она равна окружающей среде — между-клеточному веществу» (1860а : 1).

За альтернативой «клетки или молекулы» просвечивали различия в трактовке детерминации жизни. Спор шел о том, в каких понятиях ее объяснять: молекулярного движения или имманентных свойств клеток. С утверждением принципа нервизма альтернатива снималась: первостепенное значение в регуляции внутриорганических процессов придавалось клеткам нервной системы, но действия этой системы ставились в зависимость от внешних сил. Тем самым противоположение внешней детерминации внутренней утрачивало остроту. Внутреннее управление (саморегуляция) выступало в виде фактора, обслуживающего процесс взаимодействия организма со средой, а не в виде замкнутого в себе контура.

Принцип нервизма освободил Сеченова от односторонности физико-химического направления. К нервизму придет и Боткин. Воззрения друзей тесно сблизятся. Но в 1860 г. Сеченов еще отстаивал знамя физико-химической школы и, как бы продолжая дискуссию с Боткиным, решительно утверждал, что «при нынешнем состоянии естественных наук единственный возможный принцип патологии есть молекулярный». Путеводной звездой для физико-химического направления служил принцип сохранения и превращения энергии, укреплявший убеждение в том, что мироздание во всех его проявлениях —

как неорганических, так и органических — стоит под одним законом. Единство означало для сторонников этого направления не только неразрывную связь организма со средой. Само понятие об организме как специфической, имеющей собственные закономерности системе теряло значение.

Опираясь на идеи физико-химической школы, Сеченов приходит к убеждению, что в понятие об организме должна входить и среда, на него влияющая. Однако, как мы увидим, в дальнейшем им было введено важное ограничение, открывавшее путь к объяснению особой организации молекулярных процессов в живых системах.

Темой своего собственного исследования он выбрал физиологические изменения при алкогольном опьянении. Выбор этот был мотивирован социальными причинами — «ролью водки в русской жизни».

Тема была полезной для формирования Сеченова как физиолога в том плане, что требовала комплексного подхода, изучения изменений, происходящих во многих системах организма, в том числе и в центральной нервной системе.

«При определении действия всякого яда, — подчеркивал Сеченов, — должно быть обращено внимание по возможности на все отправления организма или по крайней мере на все те, где действие его очевидно» (1860а : 2).

ПЕРВЫЕ ЗАМЫСЛЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ

Поглощенный экспериментальным исследованием функций организма под углом зрения физико-химических понятий и принципов, И. М. Сеченов по-прежнему продолжал размышлять над проблемами психологии. Об этом, в частности, свидетельствуют воспоминания Б. Н. Чичерина, встречавшегося в те годы с И. М. Сеченовым в Гейдельберге: «Он в то время уже был совершенно проникнут материалистическими идеями, но без всякой заносчивости. Мы с ним вели горячие споры о свободе воли. Естествоиспытателю, не знающему ничего, кроме своей специальности, нетрудно впасть в такую односторонность, а Сеченов к тому же имел несчастье прочитать психологию Бенеке. Он и принялся поверхностными скачками

выводить психологию из физиологии, что, конечно, не имело никакого научного основания и вело лишь к тому, что в точные методы исследования вводилось логическое фантазерство. Это не мешало, впрочем, его ценным работам в чистой области физиологии» (1932 : 88—89).

Чичерин связывает психологические интересы Сеченова с приверженностью последнего к теории Бенеке; в действительности, однако, у Сеченова складывался совершенно новый план,¹ о котором Чичерин упоминает, говоря, что Сеченов «принялся выводить психологию из физиологии».

Для Чичерина подобный план был не более как «логическим фантазерством», но история науки показала плодотворность и перспективность сеченовского замысла.

Под влиянием достижений нейрофизиологии у Сеченова именно в эти годы зарождается мысль, ставшая лейтмотивом его последующей жизни: применить к объяснению сложной и запутанной картины психической деятельности строго причинную, доступную опытной проверке категорию рефлекса.

К сожалению, очень мало известно об этой первой сеченовской попытке ввести физиологические основы в психические процессы. Кроме упомянутых воспоминаний Б. Н. Чичерина, сохранилось собственное свидетельство Сеченова о том, что «докторант (Сеченов в то время работал над докторской диссертацией, — М. Я.) не мог не знать трехчленного состава рефлексов и психологического значения среднего члена в актах, кончающихся произвольным движением... выходит, что мысль о перенесении психических явлений со стороны способа их совершения на физиологическую почву должна была бродить у меня в голове уже во время первого пребывания за границей, тем более что в студенчестве я занимался психологией» (1952 : 184).

Итак, студенческие занятия психологией не прошли бесследно. Теперь Сеченов идет к ней тем путем, который, по мнению его первого учителя психологии — Бенеке, для этой науки навсегда заказан: путем объяснения психических актов (включая наиболее трудные для причин-

¹ Очевидно, что сеченовский план предполагал отклонение главного постулата бенекеевской психологии, согласно которому выведение психического из органического невозможно в принципе (см. выше).

ного анализа волевые акты) из трехчленной схемы рефлексорной дуги.

В этой схеме психологическое значение по традиции признавалось за средним членом, т. е. за нервным центром, соединяющим входную часть дуги с выходной.

Физиологические знания о нервных центрах были крайне скудны. Работая над докторской диссертацией, Сеченов предпринял попытку их экспериментального изучения. Однако после нескольких опытов с перерезками спинного мозга он от дальнейших поисков в этом направлении отказался, «ибо существующие методы исследования так грубы, что ожидать от них верных результатов невозможно».

Интересно описание одного из опытов. Оно показывает, как понимал Сеченов различия между функциями нервного центра и проводника. Стремясь выяснить, на какие именно центры действует алкоголь, экспериментатор, перерезав у отравленного животного спинной мозг между 1-м и 2-м шейными позвонками, попытался вызвать рефлекс в задних конечностях. Это не удалось, но при пропускании через спинной мозг электрического тока в мышцах конечностей возникало тетаническое сокращение. «Из этих опытов следует, что в алкогольном опьянении спинной мозг как центр поражен, но как проводник остается неизменным» (1860а : 58).

Нервная ткань, сохраняя проводимость, утрачивала роль организатора двигательной реакции в ответ на внешнее раздражение.

Других опытов над центрами Сеченов тогда не ставил. Если о более элементарных и в большей степени доступных экспериментальному контролю центрах спинного мозга не могли быть получены надежные данные, то что уж тогда было говорить о центрах головного мозга, т. е. именно того среднего звена в трехчленном составе рефлекса, который имел главное психологическое значение.

Но мысль «о перенесении психических явлений со стороны способа их совершения на физиологическую почву» уже запала в сознание Сеченова. Она продолжала подспудно жить, несмотря на то что его интересы поглотили другие физиологические объекты и цели. Она дала свои плоды, когда для этого созрели социально-научные предпосылки.

В период занятий в зарубежных физиологических лабораториях Сеченов написал для издававшейся Иноземцевым «Московской медицинской газеты» несколько статей. Все они были посвящены вопросам нервно-мышечной физиологии. В первой — «Электричество в физиологии» — рассказывалось о новом направлении, быстро развивавшемся благодаря использованию электричества в качестве раздражителя нервных и мышечных тканей. Вопрос о связи нервного начала с электрическим не был для русского читателя новым. Гипотеза об электрической сущности нервных явлений уже давно обсуждалась в литературе.

«Причина раздражительности, — писал учитель И. Т. Глебова, известный русский врач и физиолог И. Е. Дядьковский, — есть вещество материальное, отделяющееся в мозге головном из питающих сосудов и узловатой системы, называемое животным электричеством и похоже на гальанизм» (1954: 135). Однако тождество нервного принципа с электрическим многими оспаривалось. Его решительно отклонял, в частности, другой знаменитый терапевт и физиолог А. М. Филомафитский.

Сеченова занимал прежде всего не этот общий вопрос, а выяснение того, что «электричество уже сделало для физиологии», т. е. какие изменения в методах и составе исследований произошли благодаря применению в качестве раздражителя электрического тока. Он указывает на преимущество этого раздражителя по сравнению с применявшимися до того химическими и термическими агентами. В качестве наиболее важных открытий, совершившихся благодаря использованию новых методов электрического раздражения, он выделяет а) открытие Э. Вебером тормозящего влияния нерва на мышцу (сердечную) и б) измерение Г. Гельмгольцем скорости протекания нервного процесса. Оба открытия действительно являлись эпохальными. Открытие Вебера положило начало новой физиологической главе, в которую в дальнейшем сам Сеченов вписал замечательные страницы. Открытие Гельмгольца также стало основой нового раздела — учения о скорости реакции, образовавшего одно из главных направлений экспериментальной психологии. Сеченов указывал также на работы Э. Дюбуа-Реймона, у которого в Берлине изучал «животное электричество».

В другой статье — «Влияют ли нервы на питание» — Сеченов также затрагивал тему, давно обсуждавшуюся в русской медицинской и физиологической литературе. Утверждение идеи нервизма шло различными путями. Оба университетских учителя Сеченова — и Глебов, и Ф. И. Иноземцев — отстаивали эту идею, однако трактовали ее различно. Иноземцев главную роль приписывал узловатой (симпатической) нервной системе. Он шел здесь за знаменитым французом М. Биша (1771—1802), разделившим «растительную» (вегетативную) и «животную» (анимальную) системы и связавшему первую с процессами питания, выделения, воспроизведения, а вторую — с произвольным поведением организма. Глебов же, отвергая противопоставление двух систем, объяснял, как мы видели, явления питания (аппетит и голод) отражательной деятельностью мозга. Сеченов, следуя за Глебовым, а не за Иноземцевым, также исходит из целостного влияния нервной системы на обмен веществ в тканях, но считает, что это влияние выражено в управлении «объемом сосудов и вместе с тем массой крови, находящейся в данное время в данном органе» (18586 : 292). Нервы воздействуют только на количество питательного материала и быстроту его движения.

Публикации, присланные Сеченовым в Москву из Германии, интересны не только описанием и критической оценкой тогдашнего состояния нервно-мышечной физиологии. Они говорят о стойком интересе молодого естествоиспытателя к коренным вопросам методологии научного знания.

Его первая публикация — не что иное, как исторический очерк развития электрофизиологии от Гальвани до Дюбуа-Реймона. Именно так и воспринял эту публикацию Иноземцев, приветствовавший появление на физиологическом поприще нового русского исследователя.

Историческое обозрение развития электрофизиологии не было традиционной «историей вопроса». Сеченова интересовало не только накопление фактов и воззрений, но и соотношение открытий и обобщений, фактов и заблуждений, конкретных методик и порожденных ими гипотез, теории и практики. С вопроса о соотношении между теорией и практикой он начинал свою первую статью: «Судьба прикладной науки, — писал он, — тесно связана с развитием тех учений, которые служат ей основанием.

Является в последних новая мысль, делается открытие — и всегда найдется ум, который торопится ввести эту мысль, это открытие в прикладную науку» (1858а : 109).

В издании, предназначенном для врачей, со всей определенностью указывалось, что успехи практической медицины находятся в решающей зависимости от успехов теоретической мысли, в которой Сеченов видел не только результат, но прежде всего предпосылку научных открытий, влекущих за собой неисчислимые выгоды для практики. Физиологическая теория, на первый взгляд далекая от насущных нужд врача, трактовалась как условие прогресса медицины, избавления ее от голого эмпиризма (некогда навсегда оттолкнувшего Сеченова от этой специальности). С другой стороны, он ставит надежность теоретического знания в прямую зависимость от строжайшего отношения к факту, энергично возражая против того, чтобы опытное решение подменялось «бойким словом».

Во внедрении экспериментально-физиологических методов он видит средство преобразования общего склада мышления русского врача. «Отсутствие физиологических инструментов при русских университетах, — пишет он в 1857 г. из Венеции, — лишает русского врача возможности знать физиологию опытно — он знаком в науке только с результатами, пути же приобретения их остаются ему большей частью неизвестными, — отсюда совершенная невозможность самостоятельной критики в науке» (Научн. насл. : 20).

Опытная физиология сильна тем, что она формирует самостоятельность ума, а тем самым и самостоятельность личности в целом, культивирует критичность, умение ничего не принимать на веру. С этими убеждениями Сеченов вскоре возвратится на Родину, чтобы знакомить не только с научными результатами, но и способами их приобретения новое поколение русских врачей и физиологов.

Размышляя об общих вопросах научного исследования, Сеченов разделяет экспериментальные методические средства этого исследования и теоретические концепции, с ними соединяемые. Так, описывая переворот, который произвело в нервно-мышечной физиологии применение методов электрического раздражения, он не принимает сделанного Дюбуа-Реймоном вывода, что электрическая

активность нерва говорит о тождестве нервного процесса с электрическим. «Совпадение может быть параллельным и не означать тождество» (1858а : 118).

Эти строчки были написаны в Берлине в марте 1858 г., в период, когда Сеченов осваивал в лаборатории Дюбуа-Реймона новую аппаратуру и методики. Они говорили не только о критическом отношении к воззрениям своего руководителя. В них была выражена важная для методологии науки установка — на разделение конкретной методики и теоретической гипотезы, с ней соединяемой.

Стремление Сеченова осмыслить общие вопросы построения научного знания, его интерес к истории и теории науки стал предпосылкой последующих конкретных научных решений.

В статьях, которые Сеченов посылал из-за границы в Москву, не отразилась его собственная напряженная работа в различных лабораториях, о которой свидетельствовали его первые публикации, появившиеся в иностранных научных журналах.

При известной широте физиологических интересов Сеченова, центральной для него становится проблема газов крови. В отчетах Венской академии наук за 1859 г. были напечатаны обратившие на себя внимание физиологов сеченовские «Замечания к учению о газах крови». Ими начинались последующие многолетние исследования химизма дыхания. Статья говорила о содружестве между Сеченовым и Людвигом. В ней описывалась новая модель абсорбциометра. Принцип создания этого аппарата предложил Сеченов, а конкретный план конструкции — Людвиг.²

Сеченов приводил свои данные о поглощении кровью кислорода и азота, а также по определению газов в крови нормального и задушенного животного.

Эти опыты, отмечал в дальнейшем Сеченов, «были причиною, что я значительную часть жизни посвятил вопросам о газах крови и о поглощении газов жидкостями» (1952 : 147).

Итак, три с половиной года деятельности в зарубежных физиологических лабораториях явились существен-

² «Я предложил проф. Людвигу как принцип аппарата торричеллиеву пустоту, которая может быть легко возобновлена и уничтожена. Аппарат построен во всех подробностях по плану профессора Людвига» (1860б : 308).

ным этапом в формировании Сеченова как экспериментатора и мыслителя. Он работал на «переднем крае» быстро продвигавшейся вперед физиологии. Он овладел новейшими методиками и тесно сблизился с физико-химической школой. Он отстаивает молекулярный принцип объяснения биологических явлений и концепцию, по которой в понятие организма должна входить и физико-химическая среда, на него влияющая. Сеченов проявляет самостоятельность не только в своей экспериментально-лабораторной работе, но и в теоретических суждениях, в оценке общей ситуации, сложившейся в физиологии, в анализе ее методологии и истории.

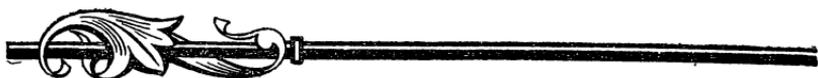
В период первого пребывания за границей зародилась тесная дружба Сеченова со многими выдающимися деятелями русской культуры, — не только с С. П. Боткиным, также окончившим медицинский факультет Московского университета и уехавшим за границу для усовершенствования в науках, но и с химиками Д. И. Менделеевым и А. П. Бородиным, художником Александром Ивановым.

В тесном кругу готовившихся к научной деятельности молодых людей живо обсуждались общенаучные темы, устраивались читки литературных новинок, исполнялись музыкальные произведения.

Осенью 1859 г. Сеченов вдвоем с Менделеевым совершил обширную экскурсию по Швейцарии, а зимой этого же года вместе с Менделеевым и Бородиным побывал на рождественских каникулах в Париже. В то время находились в Париже и другие его друзья — медики Беккерс и Боткин. К тому времени они, как и Сеченов, были уже приглашены на работу в Медико-хирургическую академию в Петербурге.

Средства Сеченова подходили к концу. По дороге из Парижа на родину он остановился в Берлине, где познакомился с Гельмгольцем и Дюбуа. Они с ним «простились ласково» (1952 : 161), напутствуя своего русского ученика на дальнейшие успехи.





Глава II

НАЧАЛО РУССКОЙ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ

В начале 1860 г. Сеченов возвратился в Россию. За время его отсутствия социально-политическая обстановка в стране резко изменилась. Крестьянские волнения, быстрая политическая активизация интеллигенции, ожесточенная полемика в периодической печати по коренным вопросам общественной жизни и мировоззрения говорили о том, что дни старых порядков сочтены.

Россия переходила на путь капитализма. Царизм был вынужден приспособляться к требованиям времени, идти на реформы и в условиях назревания крестьянской революции отменить крепостное право.

В этой атмосфере складывалось новое поколение русских натуралистов, для которого служение научной истине сливалось с надеждой избавить народ от нищеты, невежества и бесправия. Борьба за науку мыслилась неотделимой от борьбы за передовое мировоззрение, за новую концепцию человека. Сеченов становится выдающимся деятелем этого поколения, властителем дум молодежи.

Характеризуя пробуждение естествознания в России в третьей четверти XIX столетия, К. А. Тимирязев видел в «оригинальной и светлой личности И. М. Сеченова» самую типическую центральную фигуру этой эпохи.

МЕДИКО-ХИРУРГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ

Новые общественно-экономические запросы изменили характер деятельности учебно-научных учреждений. Преобразуется и старая медико-хирургическая академия в Пе-

тербурге. Ее президентом в конце 50-х годов был назначен П. А. Дубовицкий — богатый рязанский помещик, воспитанник Московского университета, некогда профессор хирургии, а затем администратор, с большими связями в правительственных кругах. Он добился щедрых ассигнований на переустройство академии, строительство новых зданий, закупку оборудования, расширение штатов. Дубовицкому было предоставлено право подобрать двух вице-президентов. Его выбор остановился на И. Т. Глеbove и Н. Н. Зинине. Образовался «триумvirат, в котором административная деятельность Дубовицкого одухотворялась и направлялась наукой в лице Зинина и Глебова» (История имп. Военно-мед. акад. : 529).

За короткий срок академия изменилась до неузнаваемости. Наступил «самый блестящий и цветущий период в ее истории» (там же : 537). Она становится вровень с лучшими учебными заведениями Европы. Преобразование преподавания в ней шло под знаком идеи, что истинно научное изучение жизненных процессов, как в норме, так и в патологии, возможно только на основе точных физико-химических методов, знакомство с которыми признавалось неотъемлемым компонентом подготовки будущего врача. Обучение в физической и химической лаборатории считалось теперь не менее важным, чем обучение в клинике.

Преподавание естествознания не органичивалось более прикладными сведениями, не трактовалось как вспомогательное в медицинском образовании.

В одном из отчетов о деятельности академии И. Т. Глебов подчеркнул: «Мысль о значении естественных наук в кругу медицинских предметов как предметов только вспомогательных должна изгладиться совершенно» (1860 : 8).

Нельзя было перестроить медицинское образование, не передав его в руки преподавателей, владеющих новейшими методами научного исследования. По совету И. Т. Глебова в академию и были приглашены Сеченов, Боткин и Беккерс — все трое воспитанники Московского университета, уехавшие за границу совершенствоваться в науках.

Школа, ими пройденная, позволила начать преподавание на уровне самых последних достижений естествознания и медицины. Появлению в академии Сеченова, Бот-

кина и других молодых профессоров, принесших в ее стены дух передовой науки, и обязана она своим расцветом в начале 60-х годов.

ТЕЗЫ

Сеченов приехал в Петербург раньше Боткина и Беккерса. Он представил в качестве диссертации на степень доктора медицинских наук свои «Материалы для будущей физиологии алкогольного опьянения». Диссертацию предваряли «Тезы», про которые Н. Е. Введенский сказал, что они «обрисовывают ясно тогдашнее боевое положение двух направлений физиологии и, с другой стороны, страстность воззрений молодого ученого — ученика Дюбуа-Реймона и Гельмгольца» (1963: 28).

Главенство физики и химии утверждалось не только в методах изучения биологических явлений, но и в истолковании их детерминации и сущности.

Мы увидим, как в дальнейшем, не отступая от убеждения в физико-химической сущности жизни, Сеченов займет более умеренную позицию. Но начинал он свою профессорскую деятельность под боевыми знаменами физико-химической школы.

Несколько тез касалось физиологии нервных центров. Они показывают, что принципу рефлекса (в котором Сеченов, напомним читателю, уже видел ключ к механизмам психической деятельности) придавалось столь же важное значение, как и молекулярному принципу. Решительно утверждалось, что «все движения, носящие в физиологии название произвольных, суть в строгом смысле рефлексивные». Вслед за тем говорилось, что применительно к работе головного мозга принцип рефлекса приобретает новую характеристику, не свойственную обычным рефлексам спинного мозга, где имеет силу правило соответствия между возбуждением и ответной мышечной реакцией.

«Самый общий характер нормальной деятельности головного мозга (поскольку он выражается движением) есть несоответствие между возбуждением и вызываемым им ответным действием — движением» (1860а: 1). Несоответствие выражено, в частности, в том, что сильное раздражение вызывает иногда не двигательный ответ, а его

задержку (например, человек выносит неподвижно сильную боль). Именно этот феномен свойствен волевому поведению в отличие от произвольного. Но если произвольные действия суть в строжайшем смысле слова рефлексы, то как объяснить их специфичность, их видимую неподверженность закону равенства причины и эффекта? За счет чего отнести задержку движения? Ведь, как гласил пятый пункт сеченовских «Тез», «нервов, задерживающих движение, нет». И действительно, нервы, задерживающие движение, были найдены к тому времени для мышц сердца, тонкого кишечника, но не для мышечной системы, обслуживающей поведение во внешней среде. Если же не нервы, то какой фактор вмешивается в работу мышц, создавая несоответствие между возбуждением и ответной реакцией?

В диссертации эти вопросы не обсуждались. Но именно они были поставлены на ее первой странице. Они являлись итогом его зарубежных размышлений над принципами нервной деятельности, они же намечали направление поиска, приведшего через несколько лет к «Рефлексам головного мозга».

Отметим, что этот поиск требовал иной методологической ориентировки, чем принятая физико-химической школой. Те положения, что произвольные движения являются строго рефлексорными, что отражательная деятельность головного мозга обширнее, чем спинного, что нервов, задерживающих движение, нет, и некоторые другие принимались в ту эпоху многими представителями механистической физиологии, в частности М. Шиффом и его последователями.

Сейчас невозможно выяснить, в чем расходился Сеченов с этой школой тогда, в 1860 г. Ведь мы воспринимаем «Тезы» сквозь призму представлений, хорошо известных только по «Рефлексам головного мозга».

Есть, однако, в «Тезах» пункт, дающий основания полагать, что в одном кардинальном методологическом вопросе позиция Сеченова не была однозначна механистической. Первый тезис гласил: «Если и существуют силы, свойственные исключительно растительному и животному организмам перед телами неорганическими, то эти силы действуют по столь же непреложным законам, как и неорганические силы». Докторант отклоняет не мысль о возможности существования качеств или сил, «свой-

ственных исключительно растительному или животному организмам перед телами неорганическими», а предположение, что эти силы способны внести в работу организма нечто отличное от законов природы. Молодой Сеченов, стало быть, не склонен ставить знак равенства между идеей детерминизма и механической картиной мира, в которой нет места для иной непреложности, кроме физико-химической.

После защиты диссертации и формальной сдачи экзамена по зоологии он назначается адъюнкт-профессором по кафедре физиологии. В марте 1860 г. началась его педагогическая работа. Отныне русская высшая школа получила одного из самых замечательных своих профессоров.

Учебный год подходил к концу, но руководство академии предложило Сеченову сразу же приступить к лекциям. Молодые ученые, в которых Глебов видел будущее академии, — С. Боткин, Н. Якубович, Л. Беккерс и некоторые другие — еще не завершили своих занятий за границей. Сеченов был первым из новых профессоров, силами которых «триумvirат» спешил осуществить свои планы модернизации преподавания. Не потому ли с такой быстротой были преодолены формальности (защита диссертации, экзамен) на пути к профессуре и Сеченов, не дожидаясь нового учебного года, начал читать курс, пусть и не предусмотренный учебным планом?

ЛЕКЦИИ О «ЖИВОТНОМ ЭЛЕКТРИЧЕСТВЕ»

Его курс был посвящен «животному электричеству», т. е. электрическим явлениям в живых организмах. Сеченовские лекции на эту тему были вскоре изданы отдельной книгой, получившей Демидовскую премию Академии наук.

В лекциях проводилась мысль о том, что физиологическая деятельность нерва должна стоять в связи с его электрической организацией. «Между всеми известными свойствами покоящегося нерва одни электрические по своей тонкости и подвижности отвечают идее тех тонких быстрых процессов, которые совершаются в этом органе во время его деятельности» (1862: 199).

Точкой опоры при изучении физиологической функции нерва и мышцы должны быть возникающие в них элект-

тродинамические явления. Будущее нервно-мышечной физиологии представлялось Сеченову зависящим от возможно большей тонкости физических методов исследования и точности измерений. В перспективе он видел два пути развития этого раздела физиологии: а) изучение электрических явлений не только в мышцах и нервах, но и в других животных тканях; б) сопоставление электрических воздействий с эффектами химических и механических раздражений тех же органов.

Сущность нервного возбуждения и мышечного сокращения, согласно Сеченову, раскрывается сперва через определение всевозможных физических и химических свойств мышцы и нерва в недеятельном состоянии, а затем путем определения того, как изменяются эти свойства, когда мышца переходит от покоя к деятельности. В первом случае мы познаем «механические детали в устройстве», во втором — «общий механический план, лежащий в основе этого устройства» (1862 : 62).

Таким образом, идеи молекулярной физиологии служили для Сеченова руководящим началом в трактовке животного электричества. Однако изучение молекулярных — электрических и химических — процессов в нервах и мышцах при всей его научной значимости несколько не приближало к решению поставленных в «Тезах» основных физиологических вопросов, касающихся рефлекторной деятельности нервной системы. Постепенно в исканиях Сеченова намечается сдвиг от молекулярного подхода к изучению структурно-функциональных отношений внутри организма и его систем, а затем и к анализу поведения целостного организма в окружающей среде.

В лекциях о «животном электричестве» об этом нет еще речи. Ростки новых идей пробиваются впервые в другом цикле сеченовских лекций, прочитанных в 1861 г. (см. ниже). Вместе с тем нужно иметь в виду, что хотя электрофизиология не составила длительного этапа в научном развитии Сеченова, занятия ею сыграли свою роль, обусловив через два десятилетия одно из важнейших сеченовских достижений — открытие спонтанных колебаний потенциалов мозга. «Электрофизиологические поиски, видимо, владели его теоретической мыслью», — пишет А. А. Ухтомский по поводу этого открытия (1962 : 135).

ПРИГЛАШЕНИЕ В АКАДЕМИЮ НАУК

Уже первые научные работы и первые лекции по электрофизиологии создали Сеченову репутацию серьезного исследователя.

В 1860 г. его кандидатура была предложена на вакантное место адъюнкта по физиологии в Академии наук. Занимавший в Академии кафедру престарелый академик Бэр искал себе преемника. Он был склонен остановиться на немецком физиологе и гистологе Вильгельме Кюне (1837—1900), однако это вызвало протест у части научной молодежи. В письме к министру народного просвещения Е. И. Ковалевскому Н. М. Якубович писал: «Господин академик Бэр в последнее и недавнее свое путешествие за границей искал достойного представителя науки, искал его не между русскими, во всех углах Европы в настоящее время трудящимися, он даже не осведомился об них, но искал между иностранцами-земляками. Глубоко чувствую всю обиду, все оскорбление, какое подобного рода действие приносит нам, русским, так же честно, успешно и так же деятельно трудящимся, как и г-н д-р Кюне. Надеюсь, что санкт-петербургская Академия наук есть академия русская и что русский наравне с немцем имеет право занять в ней место» (цит. по Коштоянцу, 1946 : 172).

Среди возможных достойных кандидатов Якубович называл Сеченова, Боткина, а также самого себя. Бэр, не настаивая на обязательном приглашении иностранца, предложил объявить конкурс трудов по физиологии для отечественных ученых. Было разослано объявление, приглашавшее русских ученых, «которые чувствуют себя способными занять сие место... в шестимесячный срок прислать в Академию, в доказательство своих знаний, печатные или рукописные сочинения свои» (Князев и Князева, 1935 : 401).

Сеченов подал на конкурс свои опубликованные труды, а также рукописи двух работ, напечатанных впоследствии: «Новый способ определения среднего давления крови в артериях» и «Перерезка нерва как условие возрастания его раздражимости» (на немецком языке).

Однако, не дожидаясь результата конкурса, он через год — 22 декабря 1861 г. — неожиданно отказывается от участия в нем. «Совершенно неожиданные семейные

обстоятельства заставляют меня думать, что в скором времени я буду вынужден искать значительного усиления моих теперешних материальных средств в жизни. При этом условии честное выполнение обязанностей, лежащих на каждом из членов Академии наук, если бы я удостоился высокой чести принадлежать к их числу, было бы для меня невозможным» (Научн. насл. : 79).

Ссылка на «семейные обстоятельства» в этом случае, как и в ряде других эпизодов сеченовской биографии, маскировала действительные мотивы, о которых в «Автобиографических записках» говорилось следующее: «...я не имел никаких оснований думать, что окажусь достойным такой высокой чести, жить же с красными ушами не хотел и потому наотрез отказался». Из отчета о конкурсе, подписанном академиками Бэр, Брандтом и Миддендорфом, видно, что Сеченов был бы избран адъютантом, если бы сам не изменил первоначального решения (Князев и Князева, 1935 : 403).

Мы не нашли никаких фактов в подтверждение вывода Х. С. Коштоянца, будто «отказ Сеченова баллотироваться в состав Академии наук связан с его нежеланием втягиваться в возню и интриги, которые имели место при выборах в 1860 г.» (1946 : 183).

В связи с тем, что в общественном мнении Сеченов выступил как единственно достойный преемник Бэра, Академия наук подготовила для печати ответ, в котором указывалось, что Сеченов сам еще в 1861 г. отказался от адъютантства и что «избранному после этого адъютантом Ф. В. Овсянникову было бы несправедливо заградить путь к повышению, не избрав его на единственное место ординарного профессора по физиологии и анатомии» (Князев и Князева, 1935 : 405).

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Осенью 1860 г. И. М. Сеченов приступил к чтению полного курса физиологии, новаторского по содержанию и способу изложения.

Сеченовский курс развернул перед слушателями картину прогресса знаний о жизненных явлениях, достигнутого благодаря физико-химическому направлению. Он знакомил не только с фактами, но и способами их добытия в лаборатории. Он учил мыслить экспериментально.

«Главная же заслуга И. М. лежит однако же не столько в блестящем ознакомлении слушателей с современным положением физиологии на Западе, сколько в том, что он с таким же выдающимся успехом сумел привлечь молодежь к самостоятельной разработке научных вопросов и тем положил начало русской физиологической школе» (Шатерников, 1935 : XV).

Сеченовские лекции воспитывали у слушателей потребность в научном поиске, в проверке уже установленных физиологических фактов и самостоятельном добывании новых.

У Сеченова тогда еще не сложилась общая экспериментальная программа, на которой можно было бы объединить усилия его первых русских учеников. Тем не менее работа, закипевшая в его лаборатории, готовила почву как для новой физиологической школы, так и для других направлений биологии и медицины. И в дальнейшем «ученики Сеченова создали свои школы в патологической физиологии, биохимии и фармакологии» (Павловский, 1940 : 15).

О том, что сеченовская лаборатория в Медико-хирургической академии стала в те годы центром исследований не только в области физиологии, но и токсикологии, фармакологии, клинической медицины, говорит ряд публикаций в «Медицинском вестнике».

Вот некоторые из них: «О влиянии дигиталина на метаморфоз тела и среднее давление крови в артериях» Н. А. Виноградова,¹ «О физиологическом действии сернокислого атропина. — Изучение физиологического действия лекарств» С. П. Боткина,² «О физиологическом действии лимоннокислого кофеина» И. Забелина.³

¹ Медицинский вестник, 1861, № 2: «Я долгом считаю изъяснить мою искреннюю благодарность И. М. Сеченову, руководившему меня при производстве опытов над действием дигиталина на среднее давление крови и доставившему мне возможность произвести эти опыты при помощи изобретенного им манометра» (стр. 14).

² Там же: «Я должен высказать искреннюю благодарность другу моему г. профессору Сеченову и ассистенту его г. Заварькину за обязательную их помощь в экспериментальном отделе этого исследования» (стр. 267).

³ Там же, № 30: «Наблюдения мои делались в кабинете профессора И. М. Сеченова» (стр. 270).

«Вместе со своим другом С. П. Боткиным И. М. поднял престиж Медико-хирургической Академии на небывалую дотоле высоту и сделал занятия физиологией едва ли не самыми популярными среди молодого поколения. Ведь не простая же случайность, что Тургенев, желая нарисовать представителя „детей“, делает его медиком и заставляет возиться с лягушками» (Шатерников, 1935 : XVI).

Популярность физиологии среди передовой русской молодежи 60-х годов объясняется не только представлением об этой науке как оплоте медицины — области, в которой молодые силы искали почву для непосредственного практического сближения с народом. С выводами физиологии были связаны поиски строго научного подхода к коренным вопросам мировоззрения, прежде всего к вопросу о сущности жизни.

Витализму, подорванному до основания успехами физико-химической школы, материализм противопоставил свое понимание жизни, направленное против учения об ее спонтанности, непостижимости, произвольности. И не удивительно, что лекции Сеченова в Академии сразу же привлекли внимание столичной интеллигенции, вызвав резонанс далеко за пределами учебных аудиторий на Выборгской стороне.

Начало деятельности Сеченова в Медико-хирургической академии следует поэтому расценивать не только как веху в истории медицинского и биологического образования в России, но и как важное общекультурное явление.

ПУБЛИЧНЫЕ ЛЕКЦИИ О «РАСТИТЕЛЬНЫХ АКТАХ»

Наряду с учебными И. М. Сеченов в первые же годы профессорства выступает с публичными лекциями. Это была популярная в России форма приобщения к успехам науки. В течение десятилетий Сеченов славился в русском обществе как один из самых блистательных лекторов. Ему удавалось искусно соединить высокую научность изложения с его доступностью для непосвященных. Замечательной особенностью сеченовских публичных лекций являлось соответствие их содержания потребности самого лектора в дальнейшем анализе излагаемого предмета. То, что для него утратило актуальность в плане развития

незавершенной идеи, он не выносил в аудиторию. Изложение «для других» служило способом продолжения и углубления работы «для себя».

Так было на протяжении всей его лекторской деятельности. Именно поэтому подавляющая часть его публичных лекций вышла в свет в виде книг, имеющих оригинальное значение. Он никогда не пересказывал то, что было им напечатано. Но очень многое из напечатанного звучало первоначально в кругу слушателей, проходя испытание не только на понятность, но и на адекватность замысла исследователя.

Тема первых публичных лекций Сеченова, прочитанных в начале 1861 г., — «Так называемые растительные акты в животной жизни». Опубликованы были только две заключительные лекции, имеющие принципиальное значение для понимания того, как развивалось биологическое мышление Сеченова.

Большинство исследователей сеченовского творчества пришло к выводу, что уже тогда Сеченов выдвигал принцип единства организма и среды, ставший стержнем его последующих работ. Приведем полностью завершающие строчки этих лекций о растительных актах, поскольку именно они, став теперь хрестоматийными, цитируются в обоснование указанного вывода.

Лекции завершались указанием на то, что понятие о животном организме, «к сожалению, у многих до сих пор извращено».

«Вы, вероятно, когда-нибудь слышали или читали, что под организмом разумеется такое тело, которое внутри себя заключает условия для существования в той форме, в какой оно существует. Эта мысль ложная и вредная, потому что ведет к огромным ошибкам. Организм без внешней среды, поддерживающей его существование, невозможен. Поэтому в научное определение организма должна входить и среда, влияющая на него.

«Так как без последней существование организма невозможно, то споры о том, что в жизни важнее — среда ли или самое тело, — не имеют ни малейшего смысла» (1861а : 242).

Эти слова прозвучали в обстановке острых столкновений между противниками религиозно-идеалистических взглядов и их апологетами, стремившимися представить специфику живого в виде непреодолимой преграды для

нараставшей волны материалистических идей. В противовес философам и публицистам, знакомым с выводами науки лишь поверхностно, физиолог, работающий у лабораторного стола, доказывал, что в научное определение организма должна входить и среда, на него влияющая.

Нужно, однако, отметить, что положение о единстве организма и среды, сформулированное тогда Сеченовым, еще не приобрело тот «дарвиновский» смысл, который оно получит в дальнейшем.

Само по себе представление о том, что организм составляет неразделимое целое со средой, выдвигалось на протяжении истории биологии многими учениями, существенно различавшимися между собой во взглядах на сущность жизни. В частности, для физико-химической школы, к которой, как мы знаем, Сеченов был очень близок в первый период своей научной деятельности, то положение, что в организме нет ничего, кроме превращений вещества и энергии внешней среды, являлось аксиомой. Соответственно и вопрос, который старались навязать виталисты, — «что в жизни важнее — среда ли или самое тело», — утрачивал смысл, оказывался псевдопроблемой.

Значит ли это, что Сеченов не шел дальше физико-химической (молекулярной) концепции единства организма и среды?

Главным вопросом, обсуждавшимся в сеченовских лекциях и, стало быть, находившимся в тот период в центре его теоретических размышлений, является вопрос о природе так называемых «растительных процессов», об их значении в жизни организма.

Сущность растительных актов, полагал он, состоит «в непрерывном, всю жизнь продолжающемся химическом метаморфозе внешнего вещества, поступающего в тело, метаморфозе, одним из звеньев которого является само тело» (1861a : 240).

Поскольку химические превращения внешнего питательного вещества заключаются почти исключительно в его окислении под влиянием вдыхаемого кислорода, растительные акты должны сопровождаться теми явлениями, какие мы обыкновенно замечаем при процессе окисления. Так называемая «животная теплота» (теплота, развиваемая телом животного) «обязана своим происхождением

в теле только химическим актам его» (1861а:255). Это представление, навсегда вошедшее в физиологию со времени Лавуазье, утверждало общность химических процессов в неорганической и органической природе, но оно, при всей его важности, было недостаточным, чтобы объяснить специфичность жизни.

Сеченов отстаивает положение о том, что химические по своей природе растительные процессы имеют в живых системах особое назначение. Результатом их совокупного действия является то, что все части нашего тела, изменяясь в количественном отношении, «удерживают во все время жизни свои физиологические качества, т. е. все физические и химические свойства» (там же). Опыты ряда физиологов показали, что вводимое и выводимое равны между собой по количеству и качеству. Этот результат — неизменность в количественном и качественном отношении — и достигается путем окисления внешнего вещества и выведения продуктов этого окисления, т. е. благодаря растительным процессам. Принцип сохранения постоянства внутренней среды организма в непостоянной внешней среде ставил перед физиологической мыслью проблемы, которые немецкая физико-химическая школа игнорировала.

Во Франции же Клод Бернар разрабатывал учение о гомеостазисе, объяснявшее механизм сохранения живым телом своих основных биологических констант. Сеченов не упоминал имя Бернара в рассматриваемых нами сейчас лекциях, и неизвестно вообще, был ли он знаком с учением о гомеостазисе. Но сеченовская трактовка растительных процессов свидетельствует о зарождении идеи, значение которой по мере прогресса физиологии становилось все более очевидным. Мы имеем в виду идею саморегуляции.

Удержание физико-химических реакций в организме на некотором стабильном уровне и в определенной системе возможно только потому, что организм снабжен специальными регуляторами, автоматически поддерживающими постоянство внутренней среды, равновесие между приходом и расходом. С усилением притока вещества они усиливают и процесс разрушения, с недостаточей вещества стимулируют его поиски. Не давая специально классификации регуляторов, Сеченов по существу выделяет три их категории: а) механические (например, усиление вы-

деления мочи при поступлении избыточного количества жидкости); б) нервные (рефлекторные): «Говорят, что кровь, измененная поступившим в нее веществом, возбуждает нервы и отсюда рефлекс на дыхательные мышцы — усиленное введение кислорода» (1861а: 240); в) нервно-психические. Сюда относятся ощущения голода и жажды, регулирующие приток вещества. «Механизм этих регуляторов еще более темен, потому что мы имеем здесь дело с ощущением — актом, стоящим на границе между физиологическими и психическими явлениями» (там же).

Мы видим, что сеченовские лекции о растительных актах выразили новое направление, принципиально важное для будущего как самого Сеченова, так и физиологии. К физико-химическому пониманию сущности жизни присоединился принцип саморегуляции, чуждый общепсихологической концепции физико-химической школы. В дальнейшем такое понимание саморегуляций внутриорганических процессов повлияло на теорию рефлекторных, поведенческих актов.

Главный вывод из этих лекций гласил, что в понятие организма должна входить и среда, на него влияющая, а основное содержание этих лекций сводилось к объяснению устойчивости (и, стало быть, относительной самостоятельности) организма по отношению к непостоянной среде.

В борьбе с материалистически ориентированной физиологией ее противники указывали на неистребимое стремление живого тела к самосохранению как на признак, который навсегда останется опровержением естественнонаучного, физико-химического объяснения жизни. Сеченов очищал понятие о самосохранении от виталистических наслоений. В его интерпретации оно уже означало сохранение не витальных сил, имеющих внеприродное основание, а постоянство внутренней физико-химической среды организма, достигаемое посредством специальных телесных регуляторов.

Различные способы саморегуляции в этот период еще не объединялись Сеченовым в единую систему, стержнем которой станет в дальнейшем принцип рефлекса. Рефлекторный акт и акт ощущения он относит к отдельным способам регуляции, но сдвиги в его общепсихологическом понимании жизнедеятельности готовили почву для их

сближения. Физиологическое исследование метаболизма ставило вопрос о регуляционной роли ощущений, об их отношении к рефлекторным актам, об их подчиненности биологическим задачам.

Представление об ощущениях как особых регуляторах жизнедеятельности окажет вскоре преобразующее воздействие на трактовку Сеченовым проблем физиологии органов чувств. Мы увидим, что он распространит мысль о биологическом назначении ощущений с простейших, непосредственно включенных в гомеостазис ощущений голода и жажды, на высшие, специализированные органы чувственного познания. Деятельность их обслуживает нужды организма путем построения образов той среды, к которой он вынужден приспособляться, чтобы сохранить свою целостность.

На этом уровне жизни, следовательно, ощущения также служат тому, чтобы система организма не распалась, но задача эта разрешается иным способом, чем на уровне растительных процессов, а именно представленностью среды в форме сигналов-ощущений в деятельности соответствующих органов чувств.

Итак, сеченовские лекции о растительных процессах, насколько мы можем судить о них по опубликованному, утверждали принцип единства организма и среды на иной основе, чем физико-химическая школа, и вместе с тем они еще не содержали той трактовки единства, которая войдет в физиологию с победой эволюционной теории Дарвина.

Информация об этой теории распространилась в русском обществе сразу же после выхода эпохального труда Дарвина «Происхождение видов» (1859). Вскоре Сеченов станет не только убежденным приверженцем дарвинизма, но и реализует его принципы (включая новую интерпретацию единства организма и среды) в своих исследованиях нервно-психической деятельности.

Но в конце 1860 г., когда он писал свои лекции о растительных актах, действительно новой являлась идея саморегуляции, неразрывно связанная с представлением о гомеостазисе.

Общие теоретические представления о растительных процессах Сеченов развивал в тесной связи со своей экспериментальной работой. Он опубликовал в 1861 г. в немецком «Журнале рациональной медицины» несколько

сообщений в дополнение к изучению о газах крови, а также предложил новый способ определения среднего давления крови в артериях (1861б).

В БОРЬБЕ ЗА ЖЕНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

В сеченовской лаборатории налаживались новые методики, ставили свои первые опыты молодые клиницисты и патологи. Студенты, однако, жили не только академическими, но и политическими интересами. В Петербурге было тревожно, бурлила разночинная молодежь, распространялась подпольная литература. Со страниц «Современника» Чернышевский и его сподвижники изобличали фарисейство либералов. Статьи Писарева в «Русском слове» будоражили молодые умы, воспитывали ненависть к ложной книжной мудрости — схоластике XIX в., — противопоставляя ей реальное знание, способное преобразить жизнь. Революционное брожение среди студенчества вылилось в волнения, всколыхнувшие в 1861 г. не только Петербург, но и всю Россию.

Мог ли тридцатидвухлетний Сеченов, занятый химизмом дыхания, предвидеть, что через два года он станет властителем дум бунтующей молодежи, «главным теоретиком в нигилистических кружках» (так он был охарактеризован в одном из полицейских донесений)? Идейное развитие русского общества требовало естественнонаучной разработки новой модели человека, и эта социальная потребность бросила вскоре молодого профессора Медико-хирургической академии — отнюдь не идеологического бойца по своему характеру — в гущу идеологических схваток.

Пока же он прислушивался к их отзвукам в литературной полемике о душе и теле, об антагонизме отцов и детей, о праве женщин на независимость и высшее образование и т. д.

В общем движении против феодально-крепостнических устоев вопросы женской эмансипации являлись отнюдь не последними. Достаточно напомнить о том месте, которое отводилось им в евангелии шестидесятников — романе Чернышевского «Что делать?». Убеждение в необходимости покончить с женским неравноправием рано созрело в сознании Сеченова. Стремление женщины обрести независимую от родителей и мужа социальную по-

зицию было частью общей борьбы за права и достоинство человеческой личности, за гражданскую свободу. Сеченов, как мы дальше увидим, прочно связал свое имя с борьбой русской женщины за право на высшее образование и самостоятельный труд. Его первым практическим шагом явилась поддержка двух молодых женщин, появившихся в 1861 г. в Медико-хирургической академии, — Марии Александровны Боковой и Надежды Прокофьевны Сусловой.

М. А. Бокова, дочь генерала Обручева, стремясь освободиться от родительской опеки, вступила в фиктивный брак (вскоре ставший фактическим) с Петром Ивановичем Боковым — сыном крестьянина, окончившим Медико-хирургическую академию. Стремления М. А. Боковой поддерживал ее революционно настроенный брат В. А. Обручев — единомышленник Чернышевского, сосланный по делу о распространении прокламации «Великоросс». Доктор Боков также был близок к молодежи, группировавшейся вокруг «Современника», — и, в частности, к Чернышевскому. В одном из писем Чернышевского читаем про Боковых: «Доктор этот и его жена славные люди и из наших семейных знакомых самые близкие к нам» (1949 : 350). Впоследствии в своих письмах с каторги и из ссылки Чернышевский иначе не называл Бокова, как «мой друг и брат».

Мысль Чернышевского, что «только тот любит, кто помогает возвыситься любимой женщине до независимости», вдохновляла в те годы многих. Под ее влиянием находилась и Бокова. Еще в 1859 г. ее видели в университете, где она слушала лекции некоторых профессоров. Затем, надеясь получить медицинское образование, она пришла в Медико-хирургическую академию. Вечерами готовилась к экзамену за курс мужской гимназии, днем посещала занятия по анатомии и физиологии в академии. Там состоялось ее знакомство с будущим мужем — Сеченовым. В конце академического года Сеченов, стремясь приобщить Бокову и Суслову к самостоятельной научной деятельности, дал обеим «такие две темы, которые требовали очень мало подготовительных сведений и могли разрабатываться ими у себя дома» (1952 : 175).

М. А. Боковой было дано задание проверить правильность трехкомпонентной теории цветоощущений Гельмгольца. Исходя из гипотезы Гельмгольца о том, что причиной цветовой слепоты служит потеря чувствительности

одним из цветоощущающих волокон, Бокова искусственно вызывала у своих испытуемых (предварительно проверив, не являются ли они цветоаномалами) потерю чувствительности к красному цвету путем ношения в течение часа красных очков. Были установлены изменения ощущений, сходные с гельмгольцевским описанием красной слепоты: в спектре воспринимались только два цветовых тона — желтый и синий, оттенки желтого различались плохо и т. д.

В одном из писем Боковой Сеченов свидетельствовал: «Я знаю из верных источников, что опытами с красными очками остался доволен сам Гельмгольц» (Науч. насл. : 233).

Работы М. А. Боковой и Н. П. Суловой — первые психофизиологические исследования, выполненные русскими женщинами.





Глава III

НОВАЯ СХЕМА РАБОТЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Неизвестно, продолжала ли интересовать Сеченова проблема физиологического анализа сознания в первые годы его профессорства. Об этом ничего не говорят ни его публикации тех лет, ни программа лекций в Академии. Учение об органах чувств и мозге в сеченовской программе вообще отсутствует. Разделив лекции с Н. М. Якубовичем, Сеченов оставил за ним физиологию центральной нервной системы.

Между тем, именно эта проблема вызывала большой интерес у русской интеллигенции, охваченной пламенем идеологической и политической борьбы, разгоравшейся после манифеста об отмене крепостного права с нарастающей силой. «В настоящее время, — признавал Юркевич, — физиология имеет заметное влияние на ход и характер общего образования и довольно сильно определяет наши ежедневные суждения о жизни, ее явлениях и условиях» (1862 : 912).

ФИЛОСОФСКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ДИСКУССИЯ НАЧАЛА 60-х ГОДОВ

Вопросы физиологии заняли одно из центральных мест в ожесточенной полемике между революционно-демократическим «Современником» Чернышевского и его противниками.

Полемику открыла знаменитая статья Н. Г. Чернышевского «Антропологический принцип в философии». Статья развивала материалистический взгляд на человека и его место в мире, доказывая, что достижения естественных наук, в частности физиологии, противостоят догмату, расщепляющему человеческую жизнь «на половины, принадлежащие разным натурам».

Наибольшую остроту приняли споры вокруг тех разделов физиологии, где эта наука открывала новые возможности естественнонаучного объяснения психической деятельности. Напомним, что Чернышевский в бурном прогрессе химии и физиологии усматривал факт огромной мировоззренческой важности, по меньшей мере равный перевороту, который произвели в умах открытия Коперника. Система Коперника разрушила не только ложные астрономические гипотезы, но и религиозно-идеалистическое миропонимание в целом. Химические и физиологические открытия, по Чернышевскому, продолжают эту разрушительную работу в том же направлении, но в гораздо более обширных масштабах.

Критики Чернышевского стремились опровергнуть этот вывод, ограничивая компетенцию физиологии чисто органическими процессами и в принципе отрицая возможность изучения души естественнонаучными средствами.

В статье «Язык физиологов и психологов» П. Д. Юркевич, возглавивший поход идеалистов против «Современника», доказывал, что физиология и психология никогда не найдут общего языка. Язык физиологов — механический. Он «выражает определенно одну мысль, именно, что строение тела и его органов определяется теми законами общей механики, которые с таким успехом применяются к постройке наших машин, различных снарядов и инструментов, что, например, устройство руки определяется законами рычага, устройство глаза — законами камеры-обскуры и т. д.» (1862б : 391).

В психологии этот язык никакого значения иметь не может, поскольку ее явления отличны от органических и по сущности и по познаваемости. По сущности они относятся к сфере духовного, противостоящей материи. Познаются же они принципиально иным способом, чем телесные, а именно внутренним чувством, или интроспекцией. На этом основании отвергалось отстаиваемое Чернышевским материальное единство человеческой при-

роды. «Сколько бы ни толковали об единстве человеческого организма, мы всегда будем познавать человеческое существо двояко: внешними чувствами — тело, его органы, внутренним чувством — душевные явления» (Юркевич, 1860 : 18).

Полемика между «Современником» и «школой г-на Юркевича», как назвал своих противников Н. Г. Чернышевский, продолжалась несколько лет. После того как Чернышевский был брошен в Петропавловскую крепость, ее продолжал М. А. Антонович. Центральным оставался вопрос: укрепляют ли успехи естествознания принцип материального единства человеческой природы, или же они говорят в пользу постулата об ее двойственности? Способна ли физиология объяснить загадки человеческого духа?

Что касается Сеченова, то в первые годы профессорства он стремится не выходить за пределы общей физиологии, не касаться областей, где еще не получено экспериментально проверенное знание. Когда к нему обращаются в начале 1862 г. с просьбой прочитать в Городской думе публичные лекции с целью оказания материальной помощи студентам, пострадавшим после разгрома Петербургского университета, он выбирает в качестве темы лекций «физиологию крови» (Научн. насл. : 31) — раздел, нейтральный к спорам о физиологии, которыми тогда были полны журналы. Но вскоре — в атмосфере революционной ситуации начала 60-х годов, под воздействием актуальных запросов общественно-политической жизни — его научные интересы перемещаются на другие проблемы.

Уже отмечалось, что в период работы над докторской диссертацией Сеченов после нескольких проб оставил попытки экспериментального изучения функций центральной нервной системы из-за несовершенства существовавших тогда методов. За 2—3 года, прошедшие с тех пор, физиология не обогатилась какими-либо новыми приемами, которые расширяли бы ее экспериментальные возможности, и все же Сеченов возобновляет прежние поиски.

Успехи физико-химических методов исследования жизненных процессов укрепляли веру в то, что и по существу своей эти процессы являются физико-химическими, что они подчинены общим законам движения материальных

частиц, законам механики. Применительно к нервной системе этот взгляд наиболее энергично отстаивала школа швейцарского нейрофизиолога М. Шиффа. Движение нервных процессов трактовалось ею как разновидность механического движения. Что касается психического «аккомпанемента» этих процессов, то здесь мнения разделились. Некоторые исследователи стали на точку зрения вульгарного материализма, сводившего мысль к физико-химическим превращениям в мозговом веществе. Но многие физиологи отказались принять эти крайние выводы. Утверждая, что нервный процесс действительно является по своей сути молекулярным, они указывали на невозможность объяснить наличными средствами нейрофизиологии факты психической деятельности. Так, например, учитель и близкий друг Сеченова Карл Людвиг отмечал, что даже такой простейший процесс, как ощущение, не сводится к возбуждению нервной ткани. Деятельное состояние нерва проецируется во вне в виде чувственного образа, оно требует участия внимания и т. д. «Эту всегда присоединяющуюся к ощущению прибавку совершенно невозможно объяснить из процесса возбуждения нерва» (Ludwig, 1858 : 593).

В таком же примерно плане, как Людвиг, ставили проблему естественнонаучного изучения психического и другие западноевропейские физиологи, в лабораториях которых работал Сеченов. В «Учебнике физиологии» Функе подчеркивалось, что ни физиологи, ни психологи не могут пока что ответить на важнейший вопрос, «в каком отношении находятся процессы в центральных окончаниях нервов к осознаваемому ощущению». «Материалист, — пишет Функе, — полагает, что процессы нервного возбуждения в клетках сами собой превращаются в ощущения». Спиритуалист считает, что «имматериальная сущность творит из этих процессов ощущения» (Funke, 1860 : 5). Ни одна, ни другая точка зрения не может, по мнению Функе, быть принята физиологией, объективно смотрящей на вещи. Теория материалистов висит в воздухе, поскольку нельзя доказать, что физические движения в материальных нервных элементах, которые сами еще неизвестны, определяют сущность ощущения. Нельзя показать, как нервная клетка из электрических токов и химических превращений делает цвета и звуки. Вопрос о имматериальной душе лежит по ту сторону физиологии-

ческого исследования (см. Funke, 1860 : 6). Функе отнюдь не склонен уйти от исследования этого, по его оценке, важнейшего вопроса и считать равными по научной ценности взгляды естествоиспытателей и тех, кто находит бессмысленным сближение психических фактов с физиологическими. Он рекомендует «изучать внешние физические движения и проводящие нервные пути, не заботясь о решении общего вопроса, ибо это гигантская задача, решение которой лежит в необозримой дали» (там же).

Возможно, что в других условиях Сеченов также отодвинул бы решение вопроса о зависимости психических явлений от нервных «в необозримую даль». Но время требовало другого.

Обстановка в стране все более обострялась. Реакция перешла в наступление. Приподнятое настроение, которое было у Сеченова перед манифестом, сменилось угнетенным. «Меня, — вспоминает он, — до такой степени тянуло на волю, что летом, по окончании всех занятий, я получил. . . годовой отпуск и осенью 62 г. был уже в Париже, чтобы учиться и работать у Клода Бернара» (1952 : 177).

Здесь, за рубежом, в спокойной академической обстановке, он не только не отстраняется от идеологических дискуссий, которые захватили тогда интеллигенцию на его родине, но, напротив, задумывает эксперименты, укреплявшие позиции материализма в одном из самых острых пунктов его борьбы с идеологией реакции. Оставив на время план занятий газами крови, с которым он приехал в Париж, Сеченов приступает к опытам, которые, как он сам подчеркивал, имели «прямое отношение к актам сознания и воли» (1952 : 184).

Мы уже знаем, что несколько лет назад он стал задумываться над приложимостью принципа рефлекса к объяснению психических функций. Теперь он возвращается к этой мысли, переходя от общих соображений к экспериментам над головным мозгом.

Рукой и глазом экспериментатора всегда управляет определенная теоретическая схема. Для Сеченова руководящим являлось учение о рефлексе.

КРИЗИС В УЧЕНИИ О РЕФЛЕКСЕ

Понятие о рефлексе сложилось в XVII в. в лоне механической картины мира. Оно было призвано завершить эту картину, включив в нее поведение живых существ. Вы-

двинутое Декартом учение о том, что эти существа можно представить в качестве автоматов, работа которых управляется передачей внешних толчков телесному устройству, действующему наподобие часового механизма, а не актами бестелесной души, произвело переворот не только в физиологии, но и в психологии.

Ведь Декарт полагал, что в постулатах механики можно описать не только чисто телесные функции (например, кровообращение), но и телесно-психические (ощущение, память, чувства). И одни и другие производятся «машиной тела». Ее мозговой центр механически отражает к мышцам потоки частиц, движение которых вызвано внешними влияниями на органы чувств. Такое отражение мыслилось по образцу отражения («рефлексии») светового луча. В дальнейшем оно было названо термином «рефлекс». У самого Декарта этого термина еще нет.

Хотя эта схема содержала немало фантастического, она была выдающимся открытием. Декарт открыл рефлекторную природу поведения. Доказывалось, что все физиологические, а в определенных пределах и психические процессы протекают по строгим материальным законам, а не являются спонтанными и произвольными.

Механическая модель жизнедеятельности стала путеводной нитью для физиологии. Правда, Декарт полагал, что в человеческом поведении имеются акты, которые принципиально не поддаются механическому моделированию (речь, интеллект, воля), но его последователи через столетие выдвинули программу, выраженную в равенстве «человек—машина».

Под таким девизом выступили французские материалисты, начиная от Ламетри. За столетие со времен Декарта многое изменилось. Машина, по образцу которой построен человек, представлялась уже иной. Она наделялась способностью ощущать, которая развивается в мысль, а также способностью чувственного желания, из которой возникает волевой процесс. Идея машинообразности, т. е. независимости от внешних по отношению к законам природы сил, служила знаменем и оружием против идеализма и религии. Новые открытия в физиологии показали, что живое тело, оставаясь машиной (в смысле детерминированной системы), обладает качествами, которых нет у автоматов, — раздражимостью, чувствительностью, специфической «нервной силой».

В конце XVIII в. в трудах Иржи Прохазки появились первые наброски биологической модели рефлекса. Утверждалось, что отраженное движение происходит по особым законам живой природы, благодаря которым становится возможным самосохранение организма, в отличие от реакции неорганических тел, разрушающихся под действием механических сил.

Успехи в опытным изучении нервно-мышечной системы наполнили общую схему рефлекса конкретным анатомо-физиологическим содержанием. Все определенной выяснялись те реальные нервные пути, которые ведут от «входа» организма — чувственного раздражения к его «выходу» — мышечной реакции. Выяснилось также в начале XIX в., что путь рефлекса непременно лежит через нервный центр в спинном мозгу.

Нужно, однако, подчеркнуть, что до 30-х годов XIX в. понятие о рефлексе являлось психофизиологическим. Таким оно выступило уже у Декарта, считавшего не только мышечное движение, но и чувствительность, обучаемость, эмоции продуктами работы нервной машины. Способность ощущать как предпосылку ответной мышечной реакции принимали Ламетри, Прохазка, Белл и все другие исследователи в этой области. А кто же может сомневаться в том, что способность ощущать является началом психической деятельности? Иначе говоря, рефлекс понимался как акт, состоящий из чувствования и движения. Но в 30-х годах прошлого столетия английский невролог Маршалл Холл выдвигает новое учение о рефлексе, согласно которому рефлекс не включает ничего психического, а представляет автоматическую передачу движения (через нервный центр) с центростремительного пути на центробежный.

Концепция рефлекса из психофизиологической становится чисто физиологической.

Устранение категории психического из рефлекторной схемы имело в определенный момент движения научной мысли положительное значение. Была доказана реальная связь между рецепторами, проводящими путями, центральными нервными образованиями и мышечными эффектами. Никаких психических агентов, представление о которых соединялось с такими моментами, как спонтанность, произвольность и т. п., не требовалось. Чем большее количество двигательных проявлений могло быть

объяснено на этой основе, тем прочнее становились позиции детерминизма. Однако полностью объяснить все уровни поведения исходя из рефлекторного принципа (в предложенной Холлом трактовке) было невозможно. Поэтому наряду с рефлекторными реакциями выделялись психически регулируемые, природа которых уже не является рефлекторной. Холл пытался анатомически обосновать противопоставление рефлекторного и психического. Он считал, что органом рефлексов является спинной мозг, органом сознания и воли — головной.

Полагая, что путь рефлекса анатомически фиксирован и не зависит ни от чего внешнего, Холл и его последователи лишили себя возможности понять с помощью концепции рефлекса адаптивный характер поведения, его вариативность, приспособленность к внешним обстоятельствам. Это мнение вынуждало прибегнуть к представлению о силе, которая выбирает из набора рефлекторных дуг нужные в данный момент и синтезирует их в целостный акт. Что это за сила? В пределах физиологического знания для нее места не находилось. Люди с естественнонаучным складом ума восторженно приняли понятие о рефлексе именно потому, что оно позволило отказаться от далее неразложимого психического принципа (души, сознания, чувства, воли и т. п.) как источника двигательной активности организма. Теперь же оказывалось, что, изгнав этот принцип из сферы элементарных рефлексов спинного мозга, авторы новой, сугубо физиологической схемы переместили его в головной мозг. В результате организм рассекался на две половины, управляемые различными законами.

Между тем мысль о том, что по законам рефлекса работают центры не только спинного, но и головного мозга, все прочнее входила в сознание физиологов. В 1844 г. последователь Прохазки английский доктор Т. Лейкок сделал в Британском обществе сообщение о необходимости распространить принцип рефлекса на деятельность головного мозга. «Нервные узлы, помещенные внутри черепа, — указывал он, — должны управляться относительно реакции на внешние впечатления законами, тождественными с теми, которые управляют действиями спинного мозга и тех узлов, которые у низших животных аналогичны им» (цит. по Льюис, 1863 : 160). В подтверждение этого вывода описывался больной, у ко-

того конвульсивные движения глотки вызывались не только непосредственным раздражением водой, но и видом и звуком воды, т. е. раздражителями, адресованными высшим нервным центрам.

В 1853 г. молодой немецкий физиолог Э. Пфлюгер экспериментально доказал несостоятельность рефлекторной концепции Холла. Он обезглавил лягушку, т. е. лишил ее органа, из которого, как предполагалось, исходят спонтанные психические влияния. Казалось, оставшийся фрагмент целостного организма должен вести себя в этих условиях как простой автомат. Однако реакции обезглавленной лягушки не соответствовали прогнозу, вытекавшему из учения Холла. Она производила целесообразные оборонительные реакции: стремилась освободиться от вредного раздражителя, приспособлявала свои движения к изменяющимся условиям и т. д. Короче, она проявляла все признаки поведения, обычно относимые за счет психических действий головного мозга.

Пфлюгер повторил свои опыты в различных вариантах на других низших позвоночных. Вскоре их стали проверять в других физиологических лабораториях. Приехав к Дюбуа-Реймону, Сеченов по заданию своего руководителя также воспроизвел пфлюгеровский эксперимент.

Стало очевидным, что чисто физиологическое учение о рефлексе в его механистическом варианте не согласуется с фактами. Сцеплением двух полудуг — центростремительной и центробежной — невозможно объяснить приспособительные реакции обезглавленного позвоночного. Следовательно, в этих реакциях участвует дополнительный фактор. Пфлюгер назвал его «сенсорной механикой», а свою работу озаглавил «Сенсорные функции спинного мозга позвоночных». Вокруг пфлюгеровского вывода поднялась буря. Психические (сенсорные) функции, считавшиеся свойством души, оказались, по Пфлюгеру, присущими спинному мозгу обезглавленной лягушки. Этот вывод был получен не в плоскости общетеоретических рассуждений, а на лабораторном столе.

Господствующая рефлекторная доктрина оказалась ниспровергнутой. Это не означало, что Пфлюгер вообще отверг понятие о рефлексе. Он его полностью принимал, но считал, что оно применимо только к тем нервно-мышечным актам, которые не имеют отношения к приспособительному характеру поведения. Помимо законов рефлекса,

доказывал он, существует закономерность другого порядка, выраженная в сенсорных функциях. Она действительна и для головного мозга, и для спинного и определяет целесообразную деятельность как обезглавленных существ, так и нормальных.

Таким образом, хотя Пфлюгер и отклонил противопоставление головного мозга спинному, его взгляды оставались дуалистическими: рефлексорная деятельность относилась к совершенно иному порядку явлений, чем сенсорная. Рефлекс по-прежнему трактовался как понятие, для которого неизменным является отсутствие признаков психического.

Итак, на рубеже 60-х годов теоретические основы рефлексорной доктрины были распатаны. Стала очевидной несостоятельность ее главного постулата о коренном различии между спинным мозгом как рефлексорным автоматом и головным — как вместительницей феноменов сознания. Рушилось представление, согласно которому спинной мозг есть простое скопление нервных волокон, а в головном «находится трон, откуда посылаются приказы двигательным нервам и дается аудиенция вестникам органов чувств» (так характеризовал Функе точку зрения дуалистов). Под влиянием передовых биологических идей в круг физиологических дискуссий вовлекается проблема сенсорных функций нервной системы, играющих выдающуюся роль в приспособлении живых существ к среде. Традиционная рефлексорная концепция, считавшая нервную механику предопределенной неизменной суммой постоянных рефлексорных дуг, устранявшая функцию чувствительности, не могла больше способствовать прогрессу научной физиологии. Учение о рефлексе, служившее два столетия компасом для нервно-мышечной физиологии, вступает в полосу кризиса.

«Закон рефлексорных движений потерял свое значение и отвергается физиологами», — подчеркивал в 1861 г. М. А. Антонович (1954 : 36), отмечая, что и его учитель Н. Г. Чернышевский придерживается такого же мнения.¹

¹ Этот факт смутил, в частности, автора примечаний к книге М. А. Антоновича «Избранные философские сочинения» (1945). По поводу вывода о том, что «теория рефлекса не имеет оснований и рефлексивных действий нет», указанный автор пишет: «В своем отрицательном отношении к теории рефлексов Антонович стоял на ложном пути» (стр. 365). Тот же автор не доверяет

Напротив, русские идеалисты во главе с Юркевичем, вслед за своими западноевропейскими собратьями (Лютце и др.), защищали традиционную концепцию рефлекса, считая, что физиология должна «остаться на том пути, который был указан Декартом» (Юркевич, 1862а : 389).

Может показаться парадоксальным, что крайний идеалист Юркевич отстаивал «закон рефлексивных движений» в полемике с последовательным материалистом Чернышевским. Однако парадоксальность эта мнимая.

Н. Г. Чернышевский отверг старое понятие о рефлексе, так как оно противопоставляло различные уровни нервно-психической деятельности. Антропологический принцип, т. е. принцип материального единства человека, требовал новой рефлексорной концепции. К этой задаче и приступил Сеченов.

ОТКРЫТИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ТОРМОЖЕНИЯ

В Париже Сеченов работал в лаборатории знаменитейшего физиолога Европы — Клода Бернара. Он проводил свои эксперименты совершенно самостоятельно. Бернар был человеком иного склада, чем Людвиг, у которого Сеченов несколько лет назад работал в Вене. «Он не был таким учителем, как немцы, и разрабатывал зарождавшиеся в голове темы всегда собственными руками, не выходя, так сказать, из своего кабинета. Вот почему приезжаем к нему на короткое время, как я, выучиться чему-нибудь в лаборатории было невозможно» (1952 : 179).

Сеченов занялся экспериментальной проверкой гипотезы, вытекавшей из поставленной в «Тезах» проблемы

утверждению Антоновича относительно отклонения Чернышевским «закона рефлексивных движений, как потерявшего значение и отвергнутого физиологами». Он пишет: «В его (Чернышевского) работе „Антропологический принцип в философии“, в защиту которой против Юркевича написана Антоновичем комментируемая статья, нет речи о рефлексах, а говорится о единстве законов развития организмов, о первичности материи и вторичности сознания» (стр. 365). Не говоря о существовании проблемы, рассмотренной выше, вряд ли можно допустить, что Антонович приписывал своему учителю (в постоянном личном общении с которым он находился) взгляды, которых тот не придерживался, а тем более, что сам Чернышевский, редактируя статью Антоновича, сохранил в ней примечание, ложно истолковывающее его позицию в вопросе, имевшем принципиальное значение.

влияния центров головного мозга на двигательную активность.

Рефлекс в то время мыслился как прямой переход возбуждения с центrostремительного нервного пути на центроробный. Отношение между раздражением и ответной мышечной реакцией представлялось подчиненным закону прямой зависимости силы реакции от силы раздражения. Ясно, однако, что для поведения, управляемого сознанием и волей, характерны совершенно иные зависимости. Типичным для него является именно асимметрия, несоответствие между стимулом и двигательным ответом. В таком несоответствии, как указывалось еще в сеченовских «Тезах», и состоит «самый общий характер деятельности головного мозга». Но физиологу о головном мозге почти ничего не было известно. В начале XIX в. австрийский анатом Ф. Галль приложил немало усилий для выяснения структурных особенностей мозгового механизма. Он установил, что органом психики является серое вещество — кора головного мозга, а не мозговые желудочки, как думали со времен римского врача Галена. Но в трактовке самой психики Галль придерживался философского учения, согласно которому душа представляет некоторый ансамбль отдельных способностей или сил, побуждающих человека мыслить, чувствовать, хотеть и т. д. Для каждой из этих способностей Галль искал соответствующее анатомическое основание, полагая, будто по выпуклостям черепа (его «шишкам») можно определить характер развития способностей человека. На этом принципе была воздвигнута френология, приобретшая огромную популярность.

Тщательные эксперименты французского анатома-физиолога Ж. Флуранса показали, что разработанная френологией «карта мозга» является ложной. Флуранс, удаляя и перерезая различные части мозга, фиксировал происходящие в результате этого изменения в поведении. Модель его опытов воспроизводилась на занятиях по физиологии в университете в бытность Сеченова студентом медицинского факультета. Флуранс проводил эксперименты над мозгом еще в 20-х годах, и с тех пор на протяжении нескольких десятков лет физиологическое знание о высших центрах ничем не обогатилось.

Сеченов вспоминал, что у немецких физиологов опыты над мозгом были не в чести. Людвиг говорил про них:

«...это все равно, что изучать механизм часов, стреляя в них из ружья».

Неработанность физиологических представлений о мозге сказывалась и на рефлекторной схеме. Ведь эта схема сложилась в результате опытов, доказывающих, что связь между сенсорным и моторным нервами возможна только посредством нервного центра. Но что можно было сказать о функциях центра — кроме того, что он служит «вершиной» рефлекторной дуги?

Тем не менее в 1845 г. Э. Г. Вебер, открыв, что раздражением блуждающего нерва можно замедлить деятельность сердца, высказал мысль, что из головного мозга должны исходить возбуждения особого рода, а именно возбуждения, которые тормозят работу мышцы. Тем самым наметились сдвиги в представлениях о роли нервного центра, который трактовался теперь не только как место связи сенсорных путей с моторными, но и как зона, откуда исходят активные воздействия на мышечную работу.

Итак, в сознании Сеченова, приступившего в Париже к опытам над головным мозгом, синтезировались три плана физиологических исследований: а) изучение мозга путем перерезок его различных частей с последующим физико-химическим раздражением, б) изучение кожно-мышечных рефлексов, в) изучение внутриорганических тормозных влияний на мышечную деятельность. Эти направления подготовили связанный с именем Сеченова физиологический синтез. Они явились естественнонаучной предпосылкой созданной им схемы работы головного мозга.

Но эта модель имела и философские предпосылки. Не приняв их во внимание, мы не сможем объяснить, как произошел переход к новым представлениям о рефлексе и психике.

Если для Вебера открытие тормозящего влияния блуждающего нерва на мышцу было только физиологическим феноменом, то для Сеченова это открытие пролило свет на совершенно другую область, относящуюся к высшим психическим свойствам человеческой личности. Одним из самых высших свойств издавна принято считать «силу воли», наиболее резким признаком которой является умение человека «парализовать внешние проявления своей психической деятельности» (1947: 153), сдерживать себя, ставить барьер нежелательным импульсам. Эта реальная способность, необъяснимая в пределах механистического

взгляда, использовалась обычно как один из аргументов в пользу принципиального различия между произвольными и произвольными движениями.

Причиной произвольных движений считалась особая психическая сила, имеющая основания в самой себе. Тем самым утверждался дуалистический подход к человеку, против которого восстали Герцен, Чернышевский и другие идеологи революционной демократии. В человеке усматривалось два начала: материальное, подчиненное неотвратимой связи механических причин, и духовное, ставящее человека вне земных законов.

Борьба вокруг проблемы «свободы воли» носила не отвлеченно-философский, а ярко политический характер. Речь шла о том, каким путем должно идти освобождение личности — путем изменения материальных условий ее существования, с тем чтобы она обрела реальные предпосылки для своего развития, или путем внутреннего, чисто духовного совершенствования и обновления, не нуждающегося ни в чем материальном.

Революционные демократы отстаивали первый путь. Их философская модель человека являлась проекцией социально-политической.

Утверждая идею нераздельного единства человека и природы, они вместе с тем не принимали популярного среди естествоиспытателей представления о том, что основой единства являются универсальные для всего сущего законы механики. Идеалом их была деятельная личность. Образ этой личности явно не совмещался с принципом причинности в его механическом варианте.

Один из критиков детерминистической трактовки человеческого поведения, П. Л. Лавров, отмечал, что из рядов материалистов «вышли лучшие самоотверженные герои современности, готовые всем жертвовать, но не уступить и йоты из своих нравственных убеждений о достоинстве человека, гражданина, мыслителя». Он считал такую позицию несовместимой с учением о необходимой связи причин и следствий. Если деятельность людей, рассуждал Лавров, детерминирована в мельчайших подробностях, как орбита планеты, как форма кристалла, то непонятно, зачем же восставать на все низкое, бороться с ним: «Они (материалисты) проповедуют необходимость всего сущего как основной философский принцип и в то же время восстают на все низкое, лицемерное, подлое в жизни, как

будто оно не было необходимо. Эта антиномия есть главная антиномия нашего времени, заменившая кантовские антиномии, сданные в архив» (1861 : 68). Антиномия, о которой писал П. Л. Лавров, не была надуманной. Как совместить детерминизм с активностью и ответственностью индивида? Этот вопрос оставался ключевым и в сеченовских размышлениях о механизмах волевого поведения.

В те годы в вопросе о воле «психологическая проблема сознательного действия человека непосредственно сталкивалась с актуальнейшими практическими вопросами морали, криминалистики, воспитания и, таким образом, включалась в контекст споров на важнейшие общественно-политические темы» (Теплов, 1950 : 111). Сеченову не были безразличны эти споры. Он отправился в Париж полный стремлений укрепить естественнонаучный взгляд на человека. Для него гипотеза о материальном нервном субстрате, обуславливающем активность личности, — в частности, способность задерживать движения, — была единственно приемлемым подходом к проблеме воли. Он искал этот субстрат, так как был непоколебимо убежден в его существовании, и поиски увенчались успехом.

«Предположение о тормозящем влиянии одной части нервной системы на другую, — отмечал Ч. Шеррингтон, — высказал еще Гиппократ, но как рабочий физиологический тезис оно стало принятой доктриной только после Сеченова в 1863 г.» (Sherrington, 1900 : 838).

Мы уже писали, что исследование головного мозга и исследование рефлексов представляли в физиологии два самостоятельных направления, в каждом из которых применялись свои методические приемы. Головной мозг изучался путем перерезок, проколов, химического, термического, электрического раздражения. Это и были те физико-химические «выстрелы» в тончайший мозговой механизм, о которых говорил Людвиг.

Техника раздражения тканей электрическим током являлась в ту пору крайне несовершенной, и если применительно к нервным и мышечным волокнам она дала важные результаты, породив новый раздел физиологии, то для проникновения в мозг требовались более тонкие средства, изобретенные впоследствии.

Независимо от изучения головного мозга велось исследование рефлексов. Для измерения силы (легкости возникновения) рефлексов у лягушки физиолог Л. Тюрк раз-

работал простой и удобный способ. Лягушечья лапка опускалась в слабый раствор кислоты, и с помощью метронома определялось время, протекавшее от раздражения до двигательного ответа. Этот метод Сеченов соединил с методом непосредственного воздействия на мозг, различные отделы которого перерезались с целью определить, откуда именно исходят предполагаемые тормозные влияния.

В качестве раздражителя поперечных разрезов различных частей головного и спинного мозга использовался электрический ток. Надежного эффекта получить не удалось, тогда И. М. Сеченов прибегнул к химическому агенту — поваренной соли, приложение кристалликов которой к некоторым участкам (зрительным буграм и продолговатому мозгу) задерживало рефлекторную реакцию.

Свои опыты Сеченов продемонстрировал в Берлине и Вене в том же 1862 г. Брюкке и Людвигу, «благодаря чему факт был признан в Германии» (1935 : 122). Опубликованные опыты вызвали интерес у физиологов всех стран. Указанный центр в таламической области стали называть «Сеченовским центром».

Статья, в которой описывалось открытие центрального торможения, появилась в первых трех номерах «Медицинского вестника» за 1863 г. Она была прислана из Парижа и датирована 17 декабря 1862 г. Статья начиналась следующими строками: «Существование центров, задерживающих отраженные движения, в мозгу лягушки было доказано до сих пор лишь вполнину» (1863а : 1). Стало быть, автор исходил из того, что гипотеза о существовании задерживающих центров уже знакома физиологам. В ее пользу говорил давно замеченный факт усиления рефлексов после обезглавливания лягушки, давший повод предположить, что в удаленной части нервной системы находятся механизмы, ослабляющие или задерживающие рефлекторные движения. Такое доказательство, однако, являлось не прямым, а косвенным. Кроме того, как дальше будет показано, усиление движений после обезглавливания могло быть объяснено и другим путем, без обращения к гипотезе о специальных центрах.

Преимущество своих опытов Сеченов видел в том, что они а) дают прямое доказательство существования в мозгу лягушки центров, задерживающих отраженные движения (по-немецки он их назвал *Hemmungszentre*); б) определяют местоположение этих центров; в) проливают свет

на физиологические пути возбуждения тормозных центров к деятельности.

«Самая же сущность этих механизмов и образ их действия остались тем не менее совершенной загадкой», — подчеркивал Сеченов, завершая свою статью (1863а : 17). Одно для него являлось несомненным: эти механизмы должны включаться благодаря тем же центроостремительным путям, которые служат начальным звеном всех рефлекторных актов.

В эксперименте раздражались сами центры, а не ведущие к ним с периферии пути. Поэтому результаты экспериментов сами по себе не опровергали утверждения, что противодействие внешнему, выраженное в задержке реакции, исходит из глубин организма, является спонтанным. Сеченову же важно было доказать, что центральное торможение, подобно любому другому рефлекторному эффекту, вызывается влиянием извне. Он принимает существование в нервах «нитей особого рода, которых возбуждение, распространяясь на мозг, вызывало бы в нем особенное состояние, выражающееся угнетением рефлекторной деятельности» (1863а : 6).

Он отступает от своих «Тез», где утверждалось, что «нервов, задерживающих движение, нет». Угнетение рефлексов, исходящее от мозга, непременно должно иметь своей конечной причиной прямой контакт с внешней средой, воздействие которой и в отношении этой формы активности трактовалось Сеченовым как определяющее.

В дальнейшем он откажется от гипотезы об особых «тормозных нитях», но идее первичности внешней стимуляции (а стало быть, и предположению о центроостремительных каналах ввода в действие тормозных механизмов) останется верен до конца.

В августе 1963 г. Сеченов публикует «Прибавления к изучению о нервных центрах». Он излагает новые опыты (проведенные уже в Петербурге) с целью решения ряда вопросов, порожденных открытием центрального торможения. Оставалось неясным, в частности, имеются ли для различных частей тела свои специфические задерживающие механизмы, или действие тормозных центров неспецифично и распространяется на все мышечные системы и функции.

Если первоначально Сеченову удавалось подавлять рефлексы на кислоту только на задних конечностях ля-

гушки, то теперь такой же эффект наблюдался при раздражении передних конечностей. Он подчеркивает в качестве общего положения: «... у лягушки зрительные бугры, четверные возвышения и верхняя часть продолговатого мозга вмещают в себе нервные центры, вообще задерживающие отраженное движение» (1863б : 310).

Сеченов ставит также вопрос, чем обусловлено ослабление рефлексов — угнетением чувствительности сенсорного или раздражимости двигательного нерва? В какой части рефлекторной дуги развивается торможение? Еще в Париже он попытался ответить на этот вопрос мучительным и небезопасным экспериментом на самом себе. Заметив, что стремление к подавлению движения выражается в стискивании зубов, сильном напряжении мышц груди и живота с задержкой дыхания, он воспроизводил на себе указанное сложное мышечное движение, как только его рука, опущенная в раствор с серной кислотой, начинала ощущать жжение. Ощущение угасало.

Сеченов утверждал, что этот опыт говорит в пользу того, что «деятельностью механизмов, задерживающих отраженные движения, притупляется отчасти сознательная чувствительность» (1863а : 20).

Вскоре, однако, он отметит, что «найденное прежде изменение чувствительности при актах задержания рефлексов слишком незначительно, чтобы объяснить резкие последствия искусственного возбуждения мозга» (1863б : 312). Поскольку угнетение чувствительности не было достаточно надежным фактом, Сеченов переходит к проверке того, как влияют центры таламической области на вторую часть рефлекторной дуги — двигательную. Он пытается выяснить, меняется ли возбудимость (раздражительность) двигательного нерва при воздействии солью на поперечный разрез зрительных бугров. Оказалось, что «при акте задержания рефлекса раздражительность двигательного нерва не изменяется» (1863б : 312). Оставалось сделать вывод, что «причина задержания рефлекса заключается главным образом в изменении деятельности центральной части отражательного спинномозгового аппарата» (там же). В целостном рефлексе явления торможения следует отнести за счет центрального звена.

Исходя из того, что «всякую физиологическую находку... очень полезно связывать с пространственными представлениями» (1863б : 317), Сеченов по аналогии с ме-

ханизмом действия вагуса на сердце строит гипотетическую схему действия тормозных механизмов головного мозга на рефлекс спинного: от этих механизмов (нервных клеток в таламической области) должны идти два отростка — чувствующий и задерживающий, который заканчивается в центрах спинного мозга. Почему же в таком случае при раздражении спинномозговых центров как таковых не наблюдается торможение? Сеченов объясняет это тем, что «нервное волокно, входя в мозговые центры, теряет некоторые из своих свойств» (1863б : 318). Он указывает также, что «задерживательный аппарат, подобно движущему (двигательный нерв и его мышца), находится в постоянном незначительном тоническом возбуждении» (1863б : 320). Поэтому удаление головного мозга и облегчает совершение рефлекса, т. е. усиливает этот рефлекс.

В физиологической литературе имелась только одна попытка объяснить усиление рефлексов после обезглавливания. Она принадлежала Шиффу. Он исходил из того, что серое вещество спинного мозга проводит импульсы возбуждения во всех направлениях: часть возбуждения идет к головному мозгу и вызывает там ощущения, другая переходит на двигательные нервы. У обезглавленной лягушки все возбуждение переходит на двигательные нервы. Чувственный толчок распространяется на меньшее количество нервных масс и поэтому рефлекс усиливается.

Сеченовское объяснение расходилось с шиффовским. Оно трактовало угнетение рефлексов как продукт особого нервного явления, отличного от процесса возбуждения. Вводимое в физиологическое мышление понятие о торможении (термин «торможение» тогда еще у Сеченова отсутствовал) имело общебиологический смысл. Оно вносило принцип активности в нервную деятельность, а тем самым и новый подход к ее детерминации.

Процесс возбуждения легко объяснялся (как это видно на примере Шиффа, шедшего в русле классической традиции) как результат превращения энергии внешнего раздражителя в живую силу движения в нервных клетках. Механизм торможения в эту схему не укладывался. Ведь он предполагал активное противодействие организма внешним раздражителям. Из какого ряда идей пришло в физиологию это представление о сопротивляемости внешнему, об активности нервной системы?

Вернемся к истокам сеченовской мысли. Он начинал, как мы помним, с выведения психологии из физиологии. Для картины психической деятельности он искал физиологическую канву. Но какую канву могла предложить физиология той эпохи? В передовой физиологии витализму противостояло направление, считавшее «началом всех начал» молекулы. М. Шифф, Я. Молепott и другие внедряли идеи этого направления в учение о нервной деятельности. Вспомним, как в полемике с Боткиным Сеченов отстаивал молекулярный принцип как «единственно возможный при нынешнем состоянии наук» (см. «Тезы»).

Принять этот подход за основу объяснения психических функций значило бы вернуться к тому варианту механо-материалистического объяснения, неприемлемость которого стала для него очевидной еще в студенческие годы в спорах с поклонниками материализма XVIII в. Но ведь другой естественнонаучной модели мозга не существовало. Ее еще нужно было создать. И Сеченов приступает к ней, руководствуясь психологическим заданием: эта модель должна содержать элементы, позволяющие найти для известных из опыта признаков волевого акта некоторое физиологическое основание.

Вместе с тем сеченовское открытие было подготовлено логикой развития физиологического знания, прежде всего открытием тормозящих влияний некоторых нервов на внутренние органы. Была также высказана гипотеза (Э. Вебер) о том, что источником этих влияний служит головной мозг. Но мысль Вебера не нашла последователей. Потребовались дополнительные обстоятельства для ее развития и превращения догадки в факт, ставший краеугольным камнем новой физиологической теории.

Эти обстоятельства связаны с философско-психологическими интересами Сеченова, в свою очередь имевшими определенный социальный подтекст. Стало быть, торможение спинномозговых рефлексов с таламической области было открыто на стыке нескольких систем представлений — философских, психологических, физиологических.

Сеченов шел от психологии к физиологии, от известных психологических данных к неизвестным физиологическим. В этой связи необходимо еще раз подчеркнуть важную роль психологических интересов в его научном развитии, а в качестве материала к общей теории откры-

тия отметить позитивный эффект, который дало пересечение различных на первый взгляд направлений мысли.

В интерпретации своего открытия Сеченов уже не мог ориентироваться на молекулярный принцип. За исходное он берет не молекулы, а клеточки. Нервные клетки в головном мозгу рассматриваются как субстрат тормозных влияний. Это не означало отказа от убеждения в физико-химической основе нервных явлений, скудость сведений о которой побуждала искать другие законы. Ими, по Сеченову, являются законы «чистого рефлекса», доступные исследованию и при отсутствии знания о молекулярных процессах в мышцах и нервах. «Не зная, что делается в нервах, мышцах и мозговых центрах при их возбуждении, я, однако, не могу не видеть законов чистого рефлекса и не могу не считать их истинными» (1947 : 175).

Термин «сеченовские центры» сохранил в мировой науке память об открытии русским ученым участков в мозгу, выполняющих особую неспецифическую функцию.

Один из создателей современного учения о ретикулярной формации, Г. Мэгуэн, подчеркнул, что «Сеченов был первым, кто 100 лет назад представил нам концепцию о неспецифических системах мозга» (см.: Анохин, 1965 : 9).

Исторический смысл концепции центрального торможения состоял не только в этом. Сеченовское открытие вело к глубоким преобразованиям как в рефлексорной теории, так и в общих представлениях о деятельности нервной системы. Оно, как мы увидим, оказало революционизирующее влияние и на психологию.

Физиологическое учение о торможении получило развитие у Сеченова и его сотрудников несколько позднее. На первых порах, в атмосфере ожесточенных споров о природе человека и его сознания, эта тема воспринималась прежде всего в связи с проблемой воли.

«РЕФЛЕКСЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА»

Открытие Сеченова сразу же было воспринято его друзьями как важное не только для физиологии, но и для естественнонаучного решения проблем, вокруг которых вращались идеологические споры.

Сеченов через Бокова получил предложение выступить на страницах «Современника» Некрасова (Научн. насл. : 235). Подробности переговоров об этом не изве-

стны,² но несомненно, что в статье для общественно-политического журнала речь не могла идти об одной лишь физиологической стороне открытия. А поскольку Боков счел нужным (вероятно, по собственной инициативе) завести переговоры с Некрасовым о предоставлении Сеченову страниц «Современника», то ему (Бокову), вероятно, было известно, что Сеченову есть что сказать на этих страницах.

Некрасовское предложение И. М. Сеченов принял, но работу над статьей отложил. Изложение смысла своего открытия в форме, доступной для широкого круга читателей, ему не удавалось.

«Опыт показывает, что писать популярно я не умею. . . . Вещь, которая у меня имела быть популярною, вышла совсем не такой, — сетовал он в одном из писем. — . . . впрочем, я не теряю надежды выучиться этому искусству. Тогда мы и заведем речь с Некрасовым, а теперь пока дело должно приостановиться» (Научн. насл. : 235).

Видимо, причина крылась не только в популярности изложения, но и в том, что системе идей будущих «Рефлексов головного мозга» еще не была придана завершенная форма, потребность же в этом стала настоящей лишь тогда, когда Сеченов, возвратившись в Петербург, вновь оказался в атмосфере идейно-научных схваток. В цитированном письме имеется такого рода указание: «Теперь же я начинаю большую работу с животной теплотой, которой мне хватит, вероятно, на целый год. Дела, как видите, у меня будет в будущем году много, и едва ли хватит времени на занятия популярной физиологией» (там же).

Но, вопреки этим планам, Сеченов вернулся в мае 1863 г. в Россию, где его внимание сразу же поглотила именно «популярная физиология». Он подготавливает для «Современника» статью, названную им первоначально «Попытка ввести физиологические основы в психические процессы».

Статья под таким заголовком была представлена в цензуру. Совет министра внутренних дел по делам книгопе-

² Ф. Р. Бородулин высказывает мысль, что предложение о публикации статьи Сеченова в «Современнике» исходило от Чернышевского (1949: 60), но не приводит в подтверждение каких-либо данных об этом. Н. Г. Чернышевский в это время находился в заключении в Петропавловской крепости.

чатания, «принимая во внимание, что означенная статья имеет характер материалистической пропаганды, полагал воспретить помещение оной в „Современнике“ и дозволить напечатать ее в медицинском или другом специальном периодическом издании с необходимыми по усмотрению цензора исправлениями наиболее резких выражений и даже самого заглавия» (Научн. насл. : 61). Заглавие было признано предосудительным, как «слишком ясно указывающее на конечные, вытекающие из него выводы» (Научн. насл. : 60).

Сеченов после длительных размышлений предложил другое название — «Рефлексы головного мозга».

У этой статьи было еще третье название, которое Сеченов ей дал впоследствии: «... когда статья была представлена в цензуру, ее истинное имя было таково: „Попытка свести способ происхождения психических явлений на физиологические основы“» (1947 : 192). Однако в представлении в цензурный комитет и в переписке, связанной с этим представлением, нет упоминаний ни о каком другом заглавии, кроме одного: «Попытка ввести физиологические основы в психические процессы» (Научн. насл. : 56). Сеченов, стало быть, забыл через десять лет действительное название своей важнейшей работы и заменил его другим. Эта ошибка памяти запечатлела намерение более точно выразить основную идею трактата.

Как известно, надежды цензуры на то, что при опубликовании в специальном медицинском издании, а не в популярном «Современнике», «Рефлексы головного мозга» будут доступны лишь для «немногочисленных ценителей, далеких от неосновательных увлечений», оказались прочетом. (Этот просчет — и опять-таки безуспешно — цензура попыталась исправить через несколько лет, когда «Рефлексы» были подготовлены к печати в виде отдельной книги).

Номера «Медицинского вестника» с сеченовской статьей передавались из рук в руки, зачитывались до дыр и быстро стали библиографической редкостью.

Сеченовская терминология начала входить в язык повседневной жизни. Что могло больше свидетельствовать о необычайной популярности нового труда?

У студенческой молодежи статья пользовалась такой популярностью, что для общего образования считалось обязательным знакомство с ней. Не было в ту пору ни

одного образованного читателя, который не прочел бы «Рефлексы головного мозга» (Введенский, 1963 : 44). Чтобы понять, почему сеченовская статья стала, по свидетельству Н. Е. Введенского, «сенсационным явлением в литературе», нужно учесть обстановку, в которой она увидела свет. Она отвечала назревшим потребностям идейно-философского развития передовой части русского общества.

Никогда русскую науку не отделяли от Запада непроницаемые заслоны. В России напряженно прислушивались к умственной жизни за рубежом, в том числе и к тому, что происходило в психологии. Достаточно ознакомиться с переводной литературой и журналистикой конца 50-х—начала 60-х годов прошлого века, чтобы убедиться в этом. Русская интеллигенция была превосходно осведомлена о каждой новинке. И она, естественно, искала то, что соответствовало ее запросам. Она искала ответа на «проклятые» вопросы в произведениях Гегеля и Фейербаха, Бюхнера и Конта, Бенеке и Льюиса. Не найдя, выработывала собственные решения. Одним из таких решений и явились «Рефлексы». Они кристаллизовались в водовороте споров о душе, бесчисленными нитями — зримыми и незримыми — связанных с жгучими проблемами русского общества.

«Вам, конечно, случалось, любезный читатель, присутствовать при спорах о сущности души и ее зависимости от тела. Спорят обыкновенно или молодой человек со стариком, если оба натуралисты, или юность с юностью, если один занимается больше материей, другой — духом» (1947 : 69). Так начинается знаменитый трактат. Столкновение точек зрения обозначено здесь очень точно. Молодой натуралист в России начала 60-х годов — это приверженец физико-химического направления, убежденный в том, что нет такого психического явления, которое по своей сущности не было бы продуктом работы органического тела, с такой же непреложностью подчиненного закону сохранения вещества и энергии, как и неорганическое. Свои убеждения он отстаивал в полемике и с естествоиспытателями старого закала, и с противниками из числа тех, кто «больше занимается духом, чем материей», — метафизиками, богословами и др. Сеченов отмечает, что «всякий, следящий лет десяток за умственным движением в России... заметил без сомнения, что в делах

такого рода наше общество отличается большою подвижностью» (1947:70).

И действительно, годы, непосредственно предшествовавшие «Рефлексам», — это период резкого обострения дискуссий о сознании, его связи с телом, назначении и детерминации. Бурное столкновение мнений, их большая подвижность, о которой вспоминает Сеченов, привели к нарастанию и утверждению естественнонаучного материалистического подхода. Сам Сеченов проделал эволюцию от идеализма к принципиально новому взгляду на психическую деятельность. И он решается «пустить в общество несколько мыслей относительно психической деятельности головного мозга, мыслей, которые еще никогда не были высказаны в физиологической литературе по этому предмету (подчеркнуто мной, — М. Я.)» (1947:70).

В первой же рецензии на сеченовский трактат — она вышла из-под пера цензора — самостоятельность, оригинальность мысли автора ставилась под сомнение, он квалифицировался как сподвижник крамольного механистического материалиста Бюхнера.

«Статья эта, несмотря на уверение автора в оригинальности его помыслов, не что иное, как развитие и применение к предмету, быть может самому щекотливому, общих положений материалистической доктрины, заключающейся в известном немецком сочинении „Stoff und Kraft“ («Материя и сила», — М. Я.), которое принято за катехизис научного вероисповедания большинством нашего молодого поколения, на которое намечается и в романе „Что делать?“, где изложены главные основы этого исповедания веры» (Научн. насл. :58). Цензор заблуждался, отождествляя идеи, развитые в сеченовской статье и в романе «Что делать?», с вульгарно-материалистической доктриной. Уверения Сеченова в «оригинальности его помыслов» не были самообманом. Но если научно-философское чутье у цензора отсутствовало, то политическое — не обмануло. Имелись серьезные основания поставить сеченовское исследование в непосредственную связь с только что вышедшим романом Чернышевского, в котором действительно было изложено исповедание веры нового поколения русских революционеров, но не бюхнеровское, а революционно-демократическое.

В России не было тогда недостатка в пропагандистах идей Бенеке, Бюхнера, Льюиса, Джона Стюарта Милля, а затем Вундта, Бена, Спенсера и других передовых для своего времени исследователей психической деятельности. Вряд ли когда-либо в какой-либо другой стране широкие общественные круги были так хорошо информированы о современных им психологических течениях.

Нетрудно понять, почему «Рефлексы головного мозга» были сразу же адекватно восприняты как новаторское произведение.

И. М. Сеченов не стал бы властителем дум целого поколения, если бы его «Рефлексы» всего лишь воспроизвели Ламеттри или Бюхнера, как утверждала идеалистическая критика. Он смог им стать потому, что сказал новое слово в мировой науке, выдвинув новую детерминистическую модель механизмов психически регулируемого поведения, — то, чего нельзя было найти у зарубежных исследователей.

ПРИНЦИП «МАШИННОСТИ МОЗГА»

Основная задача «Рефлексов», как ее формулировал сам Сеченов, состояла в том, чтобы объяснить с помощью «анатомической схемы», действительной для произвольных движений, «деятельность человека... с идеально сильной волей... деятельность, представляющую высший тип произвольности» (1947:111). Если идеи рефлекторной теории смогут объяснить поведение самого высокого типа, «то они тем паче имеют значение для типов менее совершенных».

Сеченов начинает свой поиск с утверждения: «Мысль о машинности мозга при каких бы то ни было условиях для всякого натуралиста клад» (1947:76).

Этот клад, как известно, открыл Декарт, и у Сеченова находим декартово сравнение нервной системы с часовым механизмом: «... головной мозг, орган души, при известных условиях (по понятиям школы) может производить движения роковым образом, то есть как любая машина, точно так, как например в стенных часах стрелки двигаются роковым образом от того, что гири вертят часовые колеса» (там же).

Вопрос о том, зиждется ли нервная система на принципах, лежащих в основе машин, служил в то время пред-

метом острых споров. В начале 60-х годов — это было незадолго до «Рефлексов» — в русской прессе вспыхнула дискуссия по поводу книги «Физиология обыденной жизни» Г. Г. Льюиса. Целесообразность и вариативность поведения, утверждалось в этой книге, говорит против машинообразности работы мозга.

«Я не могу представить себе машину, — писал автор, — которая бы вдруг изобретала новые способы действия, когда старые оказываются негодными. Я не могу представить себе машину, которая бы приходила в расстройство, когда ее обычные действия оказываются не достигающими своей цели, и потом среди этого расстройства, этого беспорядка вдруг начинающую совершать действия, ведущие к известной цели, и продолжающую совершать только эти действия» (1863 : 211). Сеченов же представил такого рода машину.

Отличие поведения живых существ (тем более — произвольного поведения) от работы жестко детерминированной системы очевидно.

Опыты Пфлюгера, повторенные множеством физиологов (в том числе Сеченовым по просьбе Дюбуа-Реймона), показали, что даже обезглавленные низшие позвоночные ведут себя иначе, чем часовой механизм. И тем не менее на поведение человека, да еще обладающего наивысшей, какая только возможна, силой воли Сеченов распространил именно принцип «машинности мозга». В этом состоял детерминистический пафос трактата. Человеческий мозг рассматривался как подчиненное непреложным законам устройство, все узлы которого могут быть испытаны и воссозданы опытом, взаимодействием же узлов объясняется любой рабочий эффект.

А. А. Ухтомский говорил о «картезианской настроенности мысли» Сеченова, о его стремлении «понять организм совершенно теми же приемами, как инженер и физик изучает и понимает любой предмет своих специальных изысканий» (1962 : 135). Именно в этом широком смысле Сеченов был преемником Декарта. Слабость классической схемы рефлекса, воплотившей идею машинности, побудила Сеченова не к отказу от нее, а к ее преобразованию. Встала задача «определить условия, при которых головной мозг является машиной... В строгом разборе условий машинности головного мозга лежит задаток понимания его» (1947 : 76—77).

«Строгий разбор» и привел к построению такой машины мозга, которая, ведя свое происхождение (в плане моделирования) от механических систем, оказывается обладающей «придатками» особого рода: чуждыми миру механики способностями не только переводить внешний толчок в мышечное движение, но и изменять характер этого движения в соответствии с изменением условий, потребностями организма и его прошлым опытом.

Защищая идею «машинности мозга», Сеченов исходил из того, что неотвратимость связи между воздействием извне, мозговым механизмом и ответной реакцией позволяет определить по внешним проявлениям этот ненаблюдаемый внутренний механизм. И. М. Сеченов прекрасно понимал трудность решения подобной задачи «ввиду такой машины, как мозг. Ведь это самая причудливая машина в мире»; но это, с его точки зрения, трудность, так сказать, техническая, а никак не принципиальная.

При оценке сеченовского вклада упор обычно ставится на том, что была расширена сфера приложения рефлекторного принципа; не ограничиваясь более спинным мозгом, она охватывала — после Сеченова — и головной мозг. Такой вывод, однако, недостаточен, чтобы уяснить истинный смысл дела Сеченова.

Мнение, что не только спинной, но и головной мозг входит в «ось отражения», утвердилось в нейрофизиологии еще до знаменитого сеченовского трактата; революционный смысл последнего состоял не в расширении зоны пролегания рефлекторных путей, а в новом понимании их природы.

ФУНКЦИИ «МОЗГОВОЙ МАШИНЫ»

Сеченов берет за исходный пункт «явления, представляемые спинным мозгом, как более разработанные» (1947 : 84). Он отправляется от понятия об отраженных движениях в общепринятом смысле слова (так называемых чистых рефлексах), для которых типично то, что «с постепенным усилением раздражения постепенно возрастает и напряженность движения, распространяясь в то же время на большее и большее число мышц... То же самое можно подметить и на черепных нервах при условиях, когда головной мозг, как говорится, не деятелен» (там же). Стало

быть, путь отраженного движения может проходить и через спинной, и через головной мозг. Но не всякий рефлекс, дуга которого замыкается в головном мозгу, есть рефлекс головного мозга. Последний возникает лишь тогда, когда — благодаря включению расположенных в высших отделах нервной системы механизмов — нарушается правило, согласно которому с постепенным усилением раздражения возрастает и напряженность движения. Нарушение не является спонтанным и произвольным, но оно и не может быть объяснено исходя из морфологически фиксированной связи нервных элементов, подобно той, которую указывает для спинномозговых рефлексов закон Белла — Мажанди.

Оно обусловлено физиологическими свойствами мозга как регулятора приспособительного поведения. Эти свойства Сеченов называет «придатками», «аппаратами», «механизмами». Он выделяет три таких механизма: чисто отражательный, усиливающий рефлекс и задерживающий их. В конкретном анализе, однако, намечаются еще два «механизма»: различающий внешние воздействия (сенсорный) и запечатлевающий их (мнемический). Все они несут биологическую службу.

Функции «мозговой машины» могут быть определены только с учетом жизненного смысла работы ее «придатков», т. е. роли, которую играют последние в столкновениях организма со средой.

Переход в биологический план явно выступает уже в характеристике «придатка», усиливающего движения. К невольным движениям с усиленным концом Сеченов относит «рефлексы от испуга и чувственного наслаждения». Все эти рефлексы целенаправленны, и их цель — «сохранение целости неделимого». «Сохранение же этой целости вполне обеспечено, если неделимое избегает вредных внешних влияний и имеет приятные, т. е. полезные. Страх помогает ему в первом, наслаждение заставляет искать второго» (1947 : 93).

Широкий биологический подход определил новую трактовку физиологического механизма рефлекса. И. М. Сеченов вводит понятие «физиологического состояния центра», причем это «физиологическое состояние», влияющее на исход всего акта, ставится в непосредственную связь с потребностями. Механизм рефлекса не может быть понят из него самого без обращения к тем биологическим

задачам, которые он реализует. «Положим, например, — пишет Сеченов, — что центральная часть того аппарата, который начинается в носу обонятельными нервами, воспринимающими запах кушанья, находится в данный момент в таком состоянии, что рефлекс с этих нервов могут происходить преимущественно на мышцы, производящие смех, тогда, конечно, при возбуждении обонятельных нервов человек будет весело смеяться. Если же, напротив, состояние центра таково, что рефлекс могут происходить только в мышцах, оттягивающих угол рта книзу, тогда запах кушанья вызовет у человека кислую мину. Допустите только, что первое состояние центра соответствует случаю, когда человек голоден, а второе бывает у сытого, и дело объяснено. Итак, разум вполне мирится с тем, что невольные движения, вытекающие из чувственного наслаждения, суть не что иное, как обыкновенные рефлекс, которых большая или меньшая сложность, т. е. более или менее обширное развитие, зависит от физиологического состояния нервного центра» (1947: 91—92).

Таким образом, внешний раздражитель воспринимается определенным образом «заряженными» нервными центрами. В зависимости от «зарядки» радикально меняется вся ответная реакция. Само же состояние центра — «усиливающий реакции механизм», — отражая характер отношений организма со средой (в приведенном примере нужду в пище), представляет нервный субстрат потребности.

Активность организма выражена в способности мозговой «машины» не только усиливать рефлекс, но и угнетать их. Факт торможения И. М. Сеченов связывает с тем, что внешнее влияние застает нервную систему готовой избирательно отвечать на каждый новый стимул. Только при абсолютной внезапности впечатления наблюдается отраженная реакция без вмешательства торможения. «А при ожиданности раздражения в явление вмешивается деятельность нового механизма, стремящегося подавить, задержать отраженное движение» (1947: 81). Опыт, упражнения развивают эту способность. Тормозные механизмы отказывают тогда, когда возбуждение чувствующего нерва сильнее того, какое когда-либо приходилось выдерживать, т. е. испытывать в прежнем опыте.

Тем самым в учение о рефлексах вводилось еще одно существенное дополнение. Они ставились в зависимость

не только от наличных раздражителей, но и от прежних воздействий, запечатленных нервной системой.

Эти положения не только наполняли понятие «нервного центра» новым физиологическим содержанием. Они открывали путь к решению основной сеченовской задачи: подвести физиологические основы под психические явления.

Ведь каждый из указанных физиологических феноменов имел непосредственное отношение к фактам психической деятельности. Сохранение следов в центральной нервной системе выступало как основа памяти, торможение — как акт, обуславливающий избирательную направленность поведения, работа «усиливающего механизма» — как субстрат мотивации, побуждения.

Все эти функции можно было бы, пользуясь современной терминологией, назвать психофизиологическими, так как каждая из них, выражая определенное физиологическое свойство центральной нервной системы, представляла эквивалент какой-либо из сторон психической деятельности.

Нужно, однако, заметить, что для реализации последовательно монистического подхода к жизнедеятельности недостаточно было раскрыть психофизиологическую природу перечисленных выше трех функций.

Определяющим признаком психического является познавательное отношение. Это познавательное (информативное) отношение не было представлено в досеченовской модели рефлекса, которая именно поэтому оказалась бессильной объяснить приспособительный характер поведения. Сеченов же, трактуя всякий рефлекс как акт, состоящий из чувствования и движения, преодолевает обособление психического (включая познавательное отношение) от телесного у самых истоков жизнедеятельности.

Термин «чувствование» неоднозначен. Он может соединяться как с представлением об эмоциональном, чувственном компоненте психики, так и с ее познавательным аспектом, выступающим в виде ощущений и других форм чувственного (сенсорного) познания. Различение в понятии о чувствовании этих двух не совпадающих, хотя и тесно связанных сторон имеет принципиальный смысл. Ведь в одном случае чувствование — это аффективная оценка, отражающая потребности субъекта (организма),

в другом — оно сигнализирует о свойствах объекта как такового.

У Сеченова доминировало второе значение термина, аффективную же сторону он обычно обозначает в «Рефлексах головного мозга» как ощущение. Он говорит об ощущениях голода, испуга, чувственного наслаждения в связи с описанием деятельности нервного аппарата, усиливающего рефлексы. Установление неразрывной связи между возбуждением центра и этими ощущениями рассматривалось как первый случай, где психическое явление введено в цепь процессов, происходящих машинообразно. Здесь впервые психологические факты накладывались на физиологическую канву. «Можно даже для простоты принять, что ощущение испуга и возбуждение аппарата, усиливающего конец головного рефлекса, тождественны между собой. По крайней мере, не подлежит ни малейшему сомнению, что они стоят в самой тесной причинной связи друг с другом» (1947: 87—88).

Ощущения, о которых идет речь, имеют, как нетрудно понять, не познавательное, а побудительное значение. Они могут придавать действию стремительность, но не могут обеспечить познание объективных свойств среды и адекватную ориентировку в ней.

Между тем в физиологических опытах обнаружилось, что «усиливающая роль» мозга может иметь совершенно иной смысл, состоящий в обострении чувствительности к внешним раздражителям. Во втором издании «Рефлексов головного мозга» приводились эксперименты И. Г. Березина по изучению температурной чувствительности у лягушки. Нормальное животное быстро выдергивает конечности из ледяной воды. Если же удалить у него полушария, то животное при погружении лапок остается совершенно спокойным. «Дело другого рода, если увеличить теперь поверхность охлаждения кожи, погрузить, например, в ледяную воду всю заднюю половину туловища, — лягушка двинет ногами. Не явно ли, что в деле произведения движений путем охлаждения кожи полушария действуют одинаковым образом с увеличением охлаждаемой поверхности? Всякий знает, что последнее условие вообще усиливает эффект охлаждения (чувство холода становится невыносимее); стало быть, и *полушария действуют усиливающим образом относительно эффекта охлаждения — движения*» (1947: 89).

Полушария, таким образом, не только оценивают внешние стимулы с точки зрения их полезности или вредности для организма, но резко обостряют чувствительность к этим воздействиям. Головной мозг перенимает у периферических сенсорных приборов способность ощущать, т. е. улавливать внешние толчки в форме чувствования.

Но ведь чувствование, по Сеченову, не побочный эффект раздражения рецептора, а детерминанта, необходимая входящая в состав реакции, — то, посредством чего запускаются в ход эффекторные механизмы. Поэтому развитие сенсорной функции полушарий становится важным причинным фактором в структуре поведения, неизмеримо расширяя адаптационные возможности, «приспособительный потенциал» живых существ, приобретающих способность реагировать на относительно слабые раздражители.

Ведь, как свидетельствовал эксперимент, при отсутствии полушарий для возникновения аналогичных реакций нужно, чтобы сила ощущаемого раздражителя и его опасность для организма значительно возросли. Полушария воспринимают стимулы, еще не ведущие к серьезным нарушениям жизненного процесса, но могущие к ним вести. Благодаря этому свойству мозга значительно возрастает способность организма противостоять вредным влияниям, заранее избегать их. Здесь зарождалось понятие о «предупредительной» роли чувствительности, получившее развитие в последующих работах Сеченова.

В число свойств «центрального элемента» отражательного аппарата, т. е. мозга, включалась, таким образом, еще одна функция — сенсорная.

Итак, мозговая машина в силу своего собственного внутреннего устройства (а не участия души и ее функций) способна не только отражать внешние раздражения от мозга к мышцам, как это представлялось во всех прежних схемах рефлекса, но и а) задерживать влияния внешних стимулов на мышцы, б) усиливать эти влияния, в) предупредлять о них, г) сохранять их следы.

Такова принципиальная схема «мозговой машины», начертанная в «Рефлексах». Нужно представить уровень нейрофизиологических знаний тех времен, чтобы понять, насколько она его превосходила. В ней было еще немало умозрительного, в особенности в первом издании «Рефлексов головного мозга», где отсутствовали данные Березина об усиливающей роли полушарий, а гипотеза о сохра-

нении следов в мозгу (инертности нервных процессов) еще не могла излагаться в качестве экспериментально проверенной. Но в целом картина деятельности мозга пленяла своей убедительностью.

Основные контуры этой картины позволили сблизить физиологическое с психологическим, решить задачу объяснения человеческого поведения — до его высших форм включительно — из основных начал рефлекторной теории.

НОВОЕ ПОНИМАНИЕ ПСИХИКИ

Сеченов не претендовал на разработку новой системы психологических воззрений. Он подчеркивал, что имел задачей только показать психологам «возможность приложения физиологических знаний к явлениям психической жизни».

Но физиология не может соотносить свои выводы и схемы с психическими фактами, взятыми в их «непосредственной данности», т. е. еще не осмысленными в форме определенных понятий. В трактовке психических функций мозга физиолог (сознает он это или нет) всегда находится в зависимости от своей информированности в проблемах психологии — науки, имеющей собственную логику и традиции. Как отмечалось выше, Сеченов был знаком с психологией по сочинениям Бенеке, где за исходное брались «факты сознания», какими они открываются наблюдающей за своим содержанием душе. Это была линия интроспекционизма, отвергнутая Сеченовым, для которого психическое неотделимо от объективно наблюдаемого поведения, с его начальным моментом — воздействием извне, а завершающим — мышечным движением в виде слова и дела. Тем самым структура самого психического акта выступала как аналог рефлекса, а проблема выведения психического из физиологического приобретала совершенно иной смысл, чем при взгляде на психические явления как феномены сознания, хотя бы и соотносимые с нервными процессами в мозгу.

Это был настоящий переворот, ознаменовавший начало эры объективной психологии. Сеченов выполнял в «Рефлексах», по существу, не одну, а две задачи: подводя физиологические основы под психическую деятельность, он одновременно развивал и учение об этой деятельности как таковой.

«Рефлексы головного мозга» — не только попытка ввести новые, физиологические основы в психические процессы: сами эти процессы выступали уже здесь в новой интерпретации.

Психологическое учение И. М. Сеченова еще не дано здесь в завершенном виде. Не определен еще сам предмет психологии, не очерчены ее задачи и методические принципы, многое будет в дальнейшем изменено в связи с успехами естествознания и запросами идейно-философской борьбы. Но ядро психологических воззрений И. М. Сеченова, его великая идея — то, что психический процесс по способу своего совершения («происхождения») подобен рефлекторному, — содержится в «Рефлексах головного мозга».

Новизна сеченовской трактовки не означала разрыва с психологической традицией. Представление о том, что источником душевной жизни является деятельность органов чувств, т. е. тех органов, которые реализуют непосредственный и непрерывный познавательный контакт с материальной средой, прочно укрепилось в психологии со времен Локка. Сеченов шел в русле традиций этого сенсуалистического направления. Он примыкал к нему также в понимании ассоциации как единственного закона, способного упорядочить калейдоскоп ощущений и обеспечить их воспроизведение, когда отсутствует непосредственный внешний возбудитель.

«Я вижу человека, потому что на моей сетчатой оболочке действительно рисуется его образ, и вспоминаю потому, что на мой глаз упал образ двери, около которой он стоял» (1947 : 146—147). Ассоциация сочетается с диссоциацией, анализ — с синтезом. «Способностью органов чувств воспринимать внешние влияния в форме ощущений, анализировать последние во времени и пространстве и сочетать их целю или частями в разнообразные группы исчерпывается запас средств, которые управляют психическим развитием человека» (1947 : 133).

Ассоциативная психология давно уже, со времен Гоббса, выработала учение о том, что единственным орудием психического развития служит деятельность органов чувств, которые, как считалось, не только запечатлевают внешние воздействия в виде ощущений, но и производят их сложение и дробление. К этой схеме Гартли присоединил идею о том, что ассоциация соотносится с целостным

рефлекторным процессом, который завершается работой мышцы. По Сеченову также ассоциация есть цепь последовательных рефлексов.

Субъективно Сеченов (ничего не зная о Гартли и материалистической трактовке ассоциации как связи целостных процессов, а не феноменов сознания) мог оценивать свое представление о том, что ощущения сочетаются между собой путем рефлексов, как совершенно новое. Оно и было таковым по сравнению с тем, чему учил Бенеке. Но объективно его новаторство состояло в другом. Гартли и его последователи представляли нервную систему, проекцией действий которой являются связи психических процессов, как машину, работающую по законам ньютоновской механики. Это была сугубо умозрительная схема. Сеченов же опирался на новые физиологические представления о нервной системе. Они позволили ему объяснить именно тот пункт, который для классического ассоцианизма оставался непреодолимой преградой к причинному анализу умственных и волевых действий. Как быть с тем уровнем, где, по свидетельству опыта, психический процесс не получает внешнего двигательного выражения, где ощущение не переходит в действие? Ведь здесь рефлекс обрывается, а тем самым обрывается и возможность объяснить мир психических явлений одной только связью ощущения с движением. Но у Сеченова уже сложилось представление о центральном торможении, и оно стало ключом не только к физиологическим, но и к самым высшим психическим актам.

Задержка внешней мышечной активности выступала как предпосылка активности внутренней, умственной — всех тех мыслительных операций, которые обычно предшествуют произвольному движению в отличие от непроизвольного.

Поскольку мысль «отслаивается» от действия и в дальнейшем начинает предшествовать ему, появляясь в сознании без видимого внешнего повода, создается иллюзия, будто мысль служит первопричиной поступка, тогда как в действительности она ниоткуда не может родиться, кроме как из «вихря» рефлекторных актов.

Сеченовская формула о мысли как заторможенном рефлексе, как о двух третях рефлекса широко известна. В ней была сильная сторона: мысль, возведенная идеализмом в сверхчувственное первоначало, оказывалась про-

дуктом «усечения» рефлкторных актов. Учение о тормозном «придатке» мозга позволило естественнонаучно понять так называемую интериоризацию (превращение внешнего действия во внутреннее). Но в ней была и слабая сторона, над преодолением которой, как мы вскоре увидим, Сеченов небезуспешно бился. К сожалению, эффективность формулы о мысли как задержанном рефлексе затмила более глубокие и содержательные сеченовские взгляды на мышление, развитые в дальнейшем.

ПРОБЛЕМА ВОЛИ И ЭТИКА «НОВЫХ ЛЮДЕЙ»

Успех сеченовского трактата был обусловлен его философской направленностью. Это признавали и враги материализма.

«Почему книга Сеченова о рефлексах головного мозга в течение почти четверти века пользовалась особым вниманием нашей интеллигентной публики? Не потому, конечно, что это была книга физиологическая, а потому, что она решала философскую проблему», — признавал один из известных противников сеченовского учения (Челпанов, 1902: 17). «Рефлексы головного мозга», будучи крупнейшим научным событием, вместе с тем стали важным общественно-политическим фактом.

Сеченов был кумиром целого поколения передовой русской интеллигенции не только потому, что в его трактате намечалась новая, материалистическая схема работы мозга, но и потому, что эта схема воспринималась в свете жизненно важной для шестидесятников проблемы движущих сил человеческого поведения.

Социально-политическая программа революционно-демократического лагеря предполагала, что движение народных масс к раскрепощению должны возглавить «новые люди», свободные от гнета религиозно-христианской морали и в то же время непоколебимо преданные высшим идеалам.

Но откуда могли появиться такие люди?

Ответ на этот вопрос содержался в романе «Что делать?», где указывалось, что они формируются путем жизненного воспитания и самовоспитания. Детерминистическое объяснение произвольного действия нужно было революционным демократам не только для того, чтобы отстоять цельность материалистического мировоззрения. Перед ними стояли практические задачи. Сила причинного

мышления в том, что оно открывает возможность управлять явлениями. Точное знание механизма формирования волевого человека выступало в атмосфере начала 60-х годов как одно из условий научного ответа на поставленный Н. Г. Чернышевским вопрос: что делать?

Сеченовское объяснение рефлекторно-психической механики было прелюдией к его главной теме: утвердить детерминизм в трактовке поведения человека с идеально сильной волей, действующего «во имя какого-нибудь высокого нравственного принципа». Этот принцип сохраняется в «Рефлексах» во всех описаниях волевого действия. Формирование волевой личности связывалось с нравственной регуляцией ее поступков. В развитии такой регуляции, по Сеченову, главную роль играет «столкновение человека с жизнью, т. е. воспитание в обширном смысле слова». Воспитание определяет и характер работы мозговых механизмов, как тормозящих двигательную реакцию, так и усиливающих ее. Свое открытие «центрального торможения» Сеченов использует для объяснения физиологических предпосылок отбора этически ценных поступков из общей массы реакций формирующейся личности. Воспитание способности задерживать движения происходит под влиянием назиданий взрослых. «Часто к этим увещаниям ассоциируют и теперь для вящего назидания какие-нибудь резкие ощущения и страшно грешат этим перед будущностью ребенка: при такой системе воспитания моральность мотива, которая должна быть одна положена в основу действий ребенка (разрядка моя, — *М. Я.*), заслоняется для него более сильным ощущением страха, и таким-то образом разводится на свете печальная мораль запуганных людей» (1947: 152—153).

Вопрос о моральности мотива получает дальнейшее развитие в характеристике центральных механизмов, усиливающих рефлекс. Представления и понятия о предметах, на которых сосредоточиваются стремления ребенка, входят в его сознание под воздействием окружающей среды. Приходя извне, они становятся неотъемлемой частью личности и определяют ее действия. Как центральный элемент рефлекса, они по закону связи между центральным и конечным звеньями рефлекторного механизма вызывают типичный для волевого поведения поступок с такой же необходимостью, с какой чувственное наслаж-

дение или страх вызывают непроизвольное действие. «В основе нашего страстного поклонения добродетелям и отвращения от порока лежит не что иное, как чрезвычайно многочисленный ряд психических рефлексов...» (1947 : 164).

Объясняя возникновение высшего типа мотивации из низшего, Сеченов отвергал противопоставление желания хотению как способности действовать по произволу.

«Желать и хотеть, в сущности... одно и то же» (1947 : 169).

В тех случаях, когда говорят, будто бесстрастное хотение победило страстное желание, бесстрастие первого только кажущееся. Субстрат такого хотения — глубокое убеждение, побудительная сила которого больше, чем у прихотливого желания. Стремление поступать соответственно нравственным идеалам превращается в неукротимую потребность, затмевающую все другие.

Важным фактором формирования воли является, по Сеченову, частое повторение рефлекса «в одном и том же направлении»; однако если тщательней проанализировать его концепцию, можно убедиться, что повторение понимается не как механическое закрепление одного и того же способа реагирования, — оно предполагает отбор нравственно ценного.

Описывается, например, случай, когда человек побеждает чувство усталости в силу привычки быть точным в выполнении обещаний. Совершенно очевидно, что «привычка быть точным» предполагает определенное отношение к другим людям. Еще более ярко выступает ведущая роль нравственного в сеченовском тезисе о том, что люди, которые руководствуются правдой и любовью к человеку, «раз сделавшись такими, не могут, конечно, перемениться». Этот тезис, однако, не имеет у Сеченова силы по отношению к людям, которые руководствуются противоположными мотивами, хотя как будто и здесь повторение одних и тех же поступков должно было бы исключить возможность перемены.

Совершая поступки, идущие наперекор всем естественным инстинктам, человек отнюдь не приносит себя в жертву другим. Напротив, он только таким образом и может сохранить себя как личность (и в этом смысле остается эгоистом). Следовать в подобных случаях тому, что обычно понимается под чувством самосохранения,

означало бы для него поступиться более высокой и важной частью самого себя ради менее значительной.

Эти сеченовские мысли перекликались с теорией «разумного эгоизма» Чернышевского, и связь между взглядами двух мыслителей становится еще очевидней, если учесть, что «Рефлексы головного мозга» создавались в дни, когда внимание всего русского общества было приковано к только что вышедшему роману Н. Г. Чернышевского «Что делать?».

Многие идеи, развитые Чернышевским в философской полемике с идеологами либерально-крепостнического лагеря, нашли отражение в романе. Вновь устами Кирсанова и Лопухова подтверждалась незыблемость учения о причинной обусловленности воли. И вместе с тем описание жизни и путей формирования личности Рахметова показывает, что революционные демократы понимают причинность психической деятельности совершенно иначе, чем вульгарные материалисты, утверждающие, будто эта деятельность совершается с такой же принудительностью, как механическое движение или органические отправления. Ведь Рахметов у Чернышевского вышел из семьи богатейшего помещика, но поиски правды и огромная любовь к поработанному народу заставляют его порвать со своим классом. Революционная борьба требует соответствующих качеств личности, и Рахметов с железным упорством воспитывает их у себя. Два фактора, таким образом, определяют (по Чернышевскому) формирование волевой личности: наличие высоких, общественно значимых целей, нравственных идеалов, борьба за которые стала основной потребностью личности, и закаленная испытаниями способность противостоять любым трудностям на пути к воплощению этих идеалов и целей.

В «Рефлексах головного мозга», вышедших в том же году, что и роман Чернышевского (и сразу же поставленных царской цензурой в непосредственную связь с этим романом), Сеченов подчеркивал, что он ставит целью дать строго причинное объяснение не просто произвольного движения, а произвольного движения самого высокого типа — наипроизвольнейшего из произвольных. В этом выражалась детерминистическая направленность трактата — любой акт человеческого поведения может быть безостаточно сведен к порождающим его внешним и внутренним условиям. Но имелся, по нашему мнению, и

другой смысл в рассуждениях о «высшем типе произвольности», раскрыть который поможет ответ на вопрос о том, кого подразумевал Сеченов под «рыцарем» — человеком, «действующим во имя какого-нибудь высокого нравственного принципа и отдающим себе ясный отчет в каждом шаге».

В нашей литературе несколькими авторами высказано предположение, что Сеченов имел в виду самого Чернышевского. Детально развивает это предположение Ф. Бородулин, который в работе «Боткин и нейрогенная теория медицины» пишет: «В чем причины „потрясающего впечатления“, произведенного статьей И. М. Сеченова? В том, что в ней, как живой, стоял мученический образ Н. Г. Чернышевского, томившегося в бастионах Петропавловской крепости. И. М. Сеченов даже не желал маскировать свое намерение показать именно Н. Г. Чернышевского. Он говорил: „Моя задача заключается в самом деле в следующем: объяснить деятельность человека с идеально сильной волей, действующего во имя высокого нравственного принципа и отдающего себе ясный отчет в каждом шаге“. Если бы не было запрещено называть фамилию Н. Г. Чернышевского, И. М. Сеченов называл бы ее. Но пришлось ограничиться лишь безымянной характеристикой. Свою характеристику такой личности Сеченов закончил словами: „Я охарактеризовал самый высокий тип такой личности“. Эти строки появились в свет всего через несколько месяцев после ареста Н. Г. Чернышевского. Ясно, чей именно образ вставал в те времена перед умственным взором читателя этих строк. Этот образ стоял и перед И. М. Сеченовым, когда он заканчивал свои „Рефлексы головного мозга“» (1949 : 60). И далее тот же автор продолжает: «Эта вдохновенная проповедь мученической верности „идеалам“, проповедь „роковой“ обреченности рыцарей свободы, соединенная с художественным описанием психологического облика самого Н. Г. Чернышевского, должна была произвести и действительно произвела большое впечатление» (1949 : 62).

К сходному взгляду склоняются Е. А. Будилова и А. Л. Шварцман. «Современникам Сеченова, — отмечает Е. А. Будилова, — привычным к эзоповскому языку подцензурной печати, было ясно, кого он подразумевал, говоря о „бескорыстных искателях“ и „средневековых опекунах“. К бескорыстным искателям относился и тот человек

с идеально сильной волей, действующий во имя высоко-нравственного принципа, горячо любящий правду, готовый идти из-за правды на муку, которого Сеченов ярко охарактеризовал в „Рефлексах головного мозга“. Эта характеристика не названного по понятным причинам Чернышевского свидетельствует о глубоком уважении Сеченова к вождю революционной демократии» (1955 : 5). А. Л. Шварцман также считает, что «когда Сеченов в своем труде „Рефлексы головного мозга“ заявил, что перед ним стоит задача объяснить поступки человека, жертвующего собой во имя высокого нравственного идеала, все понимали, что речь идет об узнике Петропавловской крепости» (1956 : 149).

Сеченов не мог не видеть в Чернышевском образец личности, страдающей во имя высоких идеалов. Но полагать, что «высший тип произвольности», представляющий кульминационный пункт «Рефлексов» — пункт, к которому стягивается вся система сеченовских доказательств причинной обусловленности воли, — возник с целью воссоздать «мученический образ Чернышевского, томившегося в бастионах Петропавловской крепости», значит снизить «гениальный взлет сеченовской мысли» до уровня биографической темы.

Действительно, «Рефлексы» имели прямое отношение к тому делу, за которое страдал «узник Петропавловской крепости», но способствовали борьбе за это дело не «проповедью роковой обреченности рыцарей свободы» (как думает Бородулин), а разработанным в сеченовском трактате материалистическим учением о психофизиологических механизмах формирования воли.

Ярко обрисованный Сеченовым тип «рыцаря», волевого человека, «не уклоняющегося от выбранного пути никакими ужасающими силами внешней природы», напоминал в психологическом плане «нового человека» в его высшем воплощении.

Мы вовсе не хотим сказать, что Сеченов стремился воссоздать и общественно-политическую концепцию, связанную у Чернышевского с этой фигурой, или что перед умственным взором Сеченова, когда он писал «Рефлексы головного мозга», стояли герои «Что делать?» и великий физиолог сознательно стремился перевести на язык научных понятий художественные образы, созданные автором знаменитого романа (поскольку по этому вопросу отсут-

ствуют какие-либо биографические данные или свидетельства современников).³

Речь идет о другом, чрезвычайно важном для истории русской общественно-философской мысли факте. Чернышевского и Сеченова объединяла общность воззрения на психофизиологические условия формирования людей нового склада, — «рыцарей», как их назвал Сеченов, людей, которые «в своих действиях... руководятся только высокими нравственными мотивами, правдой, любовью к человеку, снисходительностью к его слабостям и остаются верными своим убеждениям, наперекор требованиям всех естественных инстинктов» (1948: 165).

Поскольку свободная личность складывается в борьбе с обстоятельствами, то и Чернышевский, и Сеченов важную роль отводили способности противостоять трудностям. Сеченов связывает сопротивляемость непосредственным внешним влияниям с развитием тормозных механизмов. Если деятельность указанных механизмов не «распределена по людям равномерно», а претерпевает огромные колебания, то объясняется это тем, что «управлять задерживанием движений нужно учиться точно так же, как самим движениям».

Используя опытные данные о возбуждении тормозных механизмов у животных при сильном раздражении чувствительных нервов, Сеченов высказывает гипотезу, что и у человека подобные механизмы возбуждаются и развиваются путем рефлекса. «Отсюда вытекает, что вообще, если человек или другое животное часто подвергается в жизни резким внешним влияниям, действующим на его чувства, то для такого человека и животного есть много шансов сильно развить в себе способность противостоять им» (1947: 154). Образ жизни «так называемого развитого класса» и воспитания детей из этого класса, подчеркивает Сеченов, не способствует развитию стойкости и выносливости. «Про наш простой народ, ведущий суровую трудовую жизнь, ходит молва, что он переносит страшные боли совершенно спокойно и без всякой аффектации, т. е. без всякого осложнения процесса страстными представлениями. С развитой точки зрения этот так называемый

³ Авторы, полагающие, что Сеченов подразумевал под «высшим типом» личность Чернышевского, пишут об этом как о чем-то бесспорном. Однако никаких фактов, подтверждающих эти положения, они не приводят.

признак грубости нервов понятен. Понятно также и то, что при обычном воспитании детей так называемого развитого класса подобная грубость нервов и для взрослых людей этого класса недостижима» (там же).

Если б Чернышевский не придерживался сходного взгляда, он не отправил бы Рахметова воспитывать волю к простым людям, ведущим суровую трудовую жизнь. Нужно, однако, еще раз напомнить, что воспитание силы воли, стойкости, сопротивляемости, умения владеть собой ни Чернышевский, ни Сеченов не считали самоцелью, полагая, что направление этой силы и возможные точки ее приложения определяются нравственными идеалами.

Итак, поступки подлинно волевой личности — и по Чернышевскому, и по Сеченову — регулируются этическими ценностями, вошедшими в ее плоть и кровь в результате жизненного воспитания. Поэтому проблема выбора между чувством и долгом, между импульсивным желанием и сознательным хотением перед высоким нравственным типом вообще не встает. Он не может не делать добра и навсегда остается верен своим убеждениям. «Люди эти, раз сделавшись такими, не могут, конечно, перемениться: их деятельность — роковое последствие их развития» (1947 : 165).

Этот вывод проливает свет на идейный смысл учения русских материалистов о подчиненности воли строжайшей причинной необходимости. Дело борьбы за обновление Родины требовало людей, высокие моральные принципы поведения которых так же невозможно было бы изменить, как законы природы. Н. Г. Чернышевский ответил на этот социальный запрос образом Рахметова, И. М. Сеченов — учением о рефлекторном механизме «наипроизвольнейшего из произвольных» действий.

«Что делать?» и «Рефлексы» оказали огромное влияние на мировоззрение героического племени революционных народников.

Характеризуя то, что сближало Сеченова с Чернышевским, необходимо сказать и о том, что их существенно разделяло. «Новые люди» Чернышевского во главе с «особенным человеком» Рахметовым — это люди практического действия, готовящиеся к грядущей революции и убежденные в ее близкой победе. Что же касается Сеченова, то нет никаких оснований предполагать, что он принимал не только философскую, но и общественно-полити-

ческую программу демократов — сторонников народной революции. «Идеалы высшего типа» нарисованы И. М. Сеченовым крайне абстрактно и не содержат даже отдаленного намека на то, что его «рыцарь» является, подобно Рахметову, рыцарем революции.

Несмотря на это, сеченовский анализ волевого поведения говорит о глубокой связи между философско-психологическими и этическими идеями Чернышевского и Сеченова.

Сторонники Чернышевского восприняли сеченовский трактат как близкий своей программе. Поэтому, когда в «Русском слове» — прогрессивном по своей политической направленности — появилась статья В. Зайцева, восхвалявшая «Рефлексы головного мозга» и в то же время предлагавшая внести в сеченовскую схему коррективы, лишавшие ее последовательно материалистического смысла, революционно-демократическая печать (М. А. Антонович, М. Е. Салтыков-Щедрин) выступила с резкой контркритикой.

Две статьи М. А. Антоновича «Промахи» — свидетельство идейной близости между Сеченовым и «Современником», продолжавшим отстаивать философские позиции Чернышевского.⁴

Одно из главных полемических замечаний Зайцева сводилось к требованию восстановить принципиальное различие между «желанием» и «хотением», отвергнутое Сеченовым. Апеллируя к Шопенгауэру и Биша, Зайцев полагал, что в «желаниях выражаются страсти и инстинкты, т. е. вообще внутренние побуждения», тогда как хотения возникают по поводу внешних впечатлений. Дуалистическое представление о якобы не зависящих от окружающей среды внутренних побуждениях, которые, направляясь из глубин организма, сталкиваются с импульсами, вызванными воздействием внешних явлений, выдвигалось в качестве поправки к сеченовскому учению о воле. Антонович, называя такую поправку «крайне идеалистической нелепостью» (1865 : 289), писал: «Что г. Сеченов не признает различия между желаниями и хотениями — это вы называете „пропуском“ и тем еще раз доказываете, что вы ни в зуб не поняли его статьи, ко-

⁴ Из статей Антоновича видно, что между ним и Сеченовым имелся не только идейный, но и личный контакт.

торая вся направлена к тому, чтоб уничтожить различие и доказать его нелепость; если бы вы поняли доказанное г. Сеченовым положение, что психический акт не может возникнуть в сознании без внешнего возбуждения, вы бы знали, что в этом положении нет различия между желанием и хотением, между произвольными и произвольными движениями. И после этого у вас, г. Зайцев, хватает смелости называть себя реалистом, исправлять статью г. Сеченова и обличать ее в противоречиях» (1865а : 290).

Нельзя не обратить внимания на общую оценку Антоновичем «Рефлексов головного мозга» как работы, которая вся направлена к тому, чтобы уничтожить различие между желанием и хотением. Для идеологов «Современника» особую ценность представлял целостный взгляд на побуждения, мотивы человеческой деятельности со всеми вытекающими отсюда последствиями для теории воли в ее различных аспектах — как психофизиологическом, так и этическом.

Важно также отметить, что Антонович подчеркивал принципиальный характер полемики «Современника» с «Русским словом». Речь идет, указывал он, не о личной симпатии или неприязни, а о философской линии. «В наших возражениях и опровержениях мы имели в виду не личности, а мнения, высказываемые ими... Мы отстаивали и защищали не лично г. Сеченова, а те его верные взгляды, которые думал поколебать г. Зайцев» (1865б : 278). О том, что Антонович видел в сеченовской работе последовательно материалистическую концепцию, говорят и его другие критические замечания о статье Зайцева. Так, по поводу указаний последнего на сходство сеченовского объяснения памяти со взглядами Шопенгауэра Антонович замечает: «Все разгадки и объяснения, в которых он (т. е. Шопенгауэр), по-вашему, сходится с г. Сеченовым, суть не что иное, как чепуха, сказанная впопад, как бессмысленные фразы, в которые вы вкладываете ваш собственный смысл» (1865а : 263). Антонович, таким образом, видел в «Рефлексах головного мозга» выражение программных положений определенной философской школы, борьба за принципы и интересы которой и явилась главным мотивом, побудившим «Современник» встать на защиту сеченовского труда. Сам И. М. Сеченов не придал своему учению боевого, наступательного характера. Вопрос о практической стороне учения о несвободе

воли беспокоил его преимущественно с точки зрения нейтрализации упреков в подрыве нравственности.⁵

Как бы предвидя такого рода обвинения, Сеченов завершал «Рефлексы головного мозга» следующими строчками: «В заключение считаю своим долгом успокоить нравственное чувство моего читателя. Развитым перед этим учением нисколько не уничтожается значение нравственного и доброго в человеке: основания для нашей любви друг к другу вечны, подобно тому как человек вечно будет ценить хорошую машину и предпочитать ее дурной из ряда однородных. Но эта заслуга развитого мною учения еще отрицательная, — а вот и положительная: только при развитом мною воззрении на действия человека в последнем возможна высочайшая из добродетелей человеческих — всепрощающая любовь, т. е. полное снисхождение к своему ближнему» (1935 : XIX—XX). Эти строчки были выброшены по требованию цензора, воспринявшего их как «вынужденную, насмешливую уступку требованиям цензуры» (Научн. насл.: 59). Для цензора обоснование христианской добродетели — «всепрощающей любви к ближнему» — учением о машинообразности всех человеческих поступков звучало насмешкой.

Можно предположить, что, если бы эти строчки о «всепрощающей любви» были опубликованы, «Современник», приветствовавший этот трактат и отстаивавший его от вульгаризаторов, решительно отверг бы содержащийся в указанных строчках вывод.

В пользу такого предположения говорит спор М. А. Антоновича с И. М. Сеченовым, вспыхнувший в начале 80-х годов, но представлявший, по существу, последний эпизод философско-психологической дискуссии 60-х. (Поэтому мы его и рассматриваем в данном контексте).

В 1881 г. И. М. Сеченов публикует заметку «Учение о несвободе воли с практической стороны», назвав ее «практическим приложением к разрабатывавшимся мною

⁵ Такое обвинение сразу же выдвинула цензура, по отзыву которой сочинение Сеченова «ниспровергает все понятия о нравственном добре и зле, отнимает у наших поступков всякую заслугу в первом и всякую ответственность в последнем и, разрушая моральные основы общества в земной жизни, тем самым уничтожает религиозный догмат жизни будущей» (Научн. насл.: 59). Приведенная формула дословно фигурирует во всех последующих цензурных документах.

некогда теоретическим вопросам... Появлением своим она, правда, очень запоздала, но не по моей вине» (1947 : 309).

Хотя «Современник» давно прекратил существование, как бы от его имени вновь выступил М. А. Антонович. Ошибка Сеченова, по Антоновичу, в том, что он «вместо того, чтобы стать в положение обвинителя и судьи... сам добровольно становится в положение обвиняемого, допускает возможность обвинения, усиленно доказывает, что новое учение не ведет необходимо к безнравственности, и при этом принимает как мысль доказанную, не требующую доказательства и не подлежащую возражениям, что старое учение безукоризненно с практической стороны» (1881 : 194).

В положение обвинителя и судьи по отношению к старому учению становится Антонович, отмечая, что с этим учением «согласить мораль, нравственную ответственность и т. п. гораздо труднее, чем с новым учением» (1881 : 194), хотя, несмотря на все это, «никто не беспокоится доказывать такое согласие, между тем как для согласования нового учения выступают такие силы, как г. Сеченов». Сеченовская статья заканчивалась выводом: «Общество должно заботиться о просвещении разума своих членов, должно учить их добру, правде и труду — и непременно примером, потому что моральное чувство, подобно эстетическому, требует неизбежно наглядного обучения» (1947 : 327).

Вполне понятно, что с этих позиций Сеченов не мог иначе воспринимать обвинения в «проповеди распущенности» и «ниспровержении нравственных устоев общества», чем как предвзятые и основанные на недоразумении. Из-за этой книги, — писал он в «Автобиографических записках» о «Рефлексах головного мозга», — меня произвели в ненамеренного проводника распущенных нравов и в философа нигилизма» (1952 : 186).⁶ Упреки в безнравственности действительно были вымыслом, направленным против материализма и детерминизма. Но Сеченов

⁶ Далее И. М. Сеченов пишет: «Входить в разъяснения по этому поводу я не буду, так как откровенная беседа в печати по инкриминируемым в книге пунктам будет по правилам цензуры невозможна и в будущем» (1952 : 187). Поскольку эти строки писались много позднее статьи «Учение о несвободе воли с практической стороны», постольку напрашивается вывод, что и в указанной статье И. М. Сеченов не мог открыто развить свои взгляды об этической стороне проблемы.

ошибается, когда утверждает в тех же «Автобиографических записках», что «в трактате не было надобности говорить о добре и зле, речь шла о действиях вообще и утверждалось лишь то, что при определенных данных условиях как действие, так и угнетение действия происходит неизбежно...» (1952:186). Такими представлял Сеченов «Рефлексы головного мозга» при ретроспективном взгляде на них, но не такими — безразличными к проблеме «добра и зла» — воспринимались они в идеологической битве начала 60-х годов, когда революционно-демократические круги восторженно приветствовали «Рефлексы» как естественнонаучное психофизиологическое обоснование своих философских, в частности этических, убеждений.⁷

Таким образом, сеченовские «Рефлексы» непосредственно связаны с возникшей в эпоху подъема революционно-освободительного движения в России проблемой формирования «новых людей». Они представляли выдающуюся попытку детерминистически объяснить человеческую активность самого высокого уровня. Они доказывали, что эта активность обусловлена этической регуляцией поведения, происходящей по типу рефлекса, на основе жизненного воспитания, благодаря тому что высшие идеалы и ценности стали неотъемлемой частью личности.

Вместе с тем сам Сеченов субъективно не связал выдвинутую им концепцию с задачей революционного преобразования общества, которой самоотверженно посвятили себя те, кто воспринимал его «Рефлексы» как образец нового материалистического понимания механизмов и движущих сил человеческого поведения.

Об опасности, которую представляло сеченовское учение о несвободе воли для самых основ идеологии господствующих классов, говорят не прекращавшиеся в течение нескольких десятилетий нападки на него как со стороны официальных правительственных органов, так и со стороны враждебных освободительному движению в России философско-психологических кругов.

⁷ На непосредственную связь «Рефлексов» со злободневными общественно-политическими спорами имеется намек в первом издании сеченовского трактата: «Но почему же, скажете вы далее (конечно, применяясь к форме общественных разговоров), за единственные мотивы невольных движений с психическим элементом приняты мной страх и чувственное наслаждение?» (разрядка моя, — М. Я.) (1947:565). Во втором издании эта фраза уже отсутствовала.

Отношений между Сеченовым и Чернышевским следует коснуться также в связи с известным предположением, что Сеченов послужил одним из прототипов романа «Что делать?», а история взаимоотношений между И. М. Сеченовым, П. И. Бокковым и М. А. Обручевой (сперва Бокковой, а затем Сеченовой) составила сюжетную канву этого романа.

Раздавались отдельные голоса против такой версии (в том числе близких Сеченову лиц, как например одного из его братьев, Л. Ф. Пантелеева, и сына Н. Г. Чернышевского — Михаила Николаевича), но в целом, по верному замечанию С. А. Рейснера, «мемуаристы, исследователи, критики, педагоги, популяризаторы, комментаторы — все единодушно признают, что в романе „Что делать?“ существует реальная жизненная основа в виде истории романа Обручевой с Бокковым и Сеченовым». Сам С. А. Рейснер считает это убеждение легендой, возникшей «скорей всего в качестве устного предположения не очень осведомленных современников» (1957 : 123). Согласно Рейснеру, все перипетии «относятся ко времени после написания „Что делать?“ и вопреки распространенному мнению отношения к фабуле романа не имеют» (там же).

Противоположную точку зрения, выдвинутую Ю. Стекловым, С. А. Рейснер характеризует «как полный натяжек вымысел» (1957 : 116).

Вот что писал цитируемый Рейснером Стеклов: «Во всяком случае первая половина романа Бокова с Обручевой могла легко быть позаимствована из действительности. Очень возможно, что к этому моменту, когда Чернышевский написал «Что делать?», достаточно ясно наметилась и вторая половина этой романтической истории, и если даже допустить, что автор, изображая второй брак Веры Павловны, несколько предвосхитил события, то это только делает честь его психологической проницательности» (цит. по Рейснер, 1957 : 123).

Очевидно, сомнения в том, что Чернышевский мог позаимствовать сюжет из истории действительных отношений знакомых ему лиц, могут возникнуть только в отношении второй половины «романтической истории». Напомним, что доктор Бокков и его первая жена были самыми близкими семье Чернышевского людьми (см. выше,

стр. 67). Есть ли в таком случае причины сомневаться, что, работая в Петропавловской крепости над своим романом, Чернышевский учитывал хорошо известный ему новый опыт семейных отношений, — впрочем, как известно, не единичный? Что касается второй половины истории, то здесь основания для вывода, что она могла быть позаимствована из действительности, несравненно менее прочные. Однако, чтобы считать этот вывод вымышленным, нужна более веская аргументация, чем предлагаемая С. А. Рейснером. Его главный довод состоит в том, что Сеченов познакомился с Обручевой не ранее сентября 1861 г., когда она была женой Бокова. В начале июля 1862 г. Чернышевский был арестован. «За эти десять месяцев в отношениях Обручевой и Бокова не произошло ничего такого, что могло заставить Чернышевского обратить внимание на эту чету».

С. А. Рейснер специально касается вопроса о том, мог ли Чернышевский, находясь в Петропавловской крепости, дополнительно узнать что-либо об отношениях между Сеченовым и Боковой. На этом не стоит останавливаться, поскольку с лета 1862 г. Сеченов находился в Париже и вернулся в Петербург в мае 1863 г., т. е. тогда, когда роман «Что делать?» был закончен. Итак, действительно речь следует вести только об указанных десяти месяцах. Утверждение С. А. Рейснера, что в этот период в отношениях между Боковым, Сеченовым и Обручевой не произошло ничего такого, что дало бы пищу для сюжетной канвы знаменитого романа, звучит категорично, но ни на чем не базируется, кроме убеждения в том, что иначе и быть не могло. Между тем, в указанные десять месяцев М. А. Бокова-Обручева слушала лекции Сеченова и вела под его руководством научное исследование наряду со многими другими студентами, над которыми он шефствовал. Сеченов проявлял непосредственную заинтересованность в ее судьбе. Когда Бокова сдала экзамены за курс гимназии, он совместно с ее мужем устраивает прием, приглашая на этот прием будущего автора «Что делать?». Сохранилась карточка: «П. И. Боков и И. М. Сеченов приглашают Чернышевского и Александра Николаевича (Пыпина) по случаю окончания экзаменов Марии Александровны» (Пыпина, 1929 : 426).

Уехав в Париж, Сеченов ведет переписку с Боковой, именно с Боковой, а не другой своей ученицей — неза-

мужней Н. П. Сусловой. Письма носят дружески-деловой характер, но вместе с тем Сеченов делится в них и своими личными планами, говорит о недостатке денег как причине, которая вынудит его прервать свою заграничную поездку, и т. д.; Сеченов сообщает, что он перевел работу Боковой на немецкий язык, за что заранее просит прощения: «Не сердитесь же, Мария Александровна, нам нужно быть друзьями, притом в моем проступке только и есть дурного, что он сделан без Вашего спроса» (Научн. насл.: 234).

В общем, хотя эти письма и не дают оснований для догадок о чем-то большем, чем дружеская расположенность, они вместе с тем свидетельствуют о том, что эта расположенность была достаточно значительной, чтобы стать почвой глубокого чувства. Нужно учесть, что Сеченов вообще очень нелегко сходиллся с людьми. Откровенен был только с близкими. Его замкнутость, необщительность за пределами узкого круга друзей давала иногда повод тем, кто его плохо знал, считать его человеком с дурным характером. Переписка с ученицей — еще не женой — достаточно откровенна по тону и содержанию. В этих письмах затрагиваются вопросы, которые молодой профессор не стал бы обсуждать со своей студенткой, если бы между ними не было очень дружеских отношений.

Знал ли Боков о расположенности Сеченова к М. А.? Мог ли он заметить зарождающееся чувство, если оно действительно зарождалось? Об этом ничего не известно. Но и положительный ответ не исключен. А если было так, то именно от самого Бокова (а не из «петербургских сплетен») мог Чернышевский узнать о том новом, что возникало в отношениях между друзьями. Ведь Боков был не только лечащим врачом Н. Г. Чернышевского, но и очень близким ему человеком, «братом» — по характеристике самого Н. Г. Чернышевского. Он постоянно бывал в доме у последнего и находился у него в момент ареста. Не слишком ли поспешной является в таком случае оценка С. А. Рейснером мнения Ю. Стеклова, что Н. Г. Чернышевский мог предвосхитить события, как «полного натяжек вымысла»?

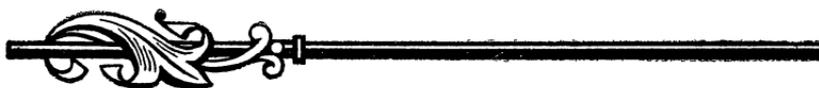
Влияние «Что делать?» на молодежь, как известно, было огромно. Однако предположение С. А. Рейснера, будто именно этот роман «мог оказать влияние на смелое решение Марии Александровны Боковой бросить вызов общепринятым нормам современного ей быта» (1957:

125), — т. е., иначе говоря, что Бокова являлась не одной из тех героинь, которые виделись Чернышевскому, когда он писал образы «новых людей», а их подражательницей, — значительно менее правдоподобно, чем та точка зрения, которую С. А. Рейснер оспаривает. Все известное о М. А. Боковой неопровержимо говорит о том, что она, как и Н. П. Суслова, была яркой представительницей выходящего на арену русской истории поколения шестидесятников. Личность и поведение этих женщин неизмеримо типичней воплощали переданные образом Веры Павловны черты нового человека, чем другой предполагаемый прототип этой героини — жена Чернышевского Ольга Сократовна (как бы Чернышевский ее ни идеализировал). Вместе с тем нет никаких оснований считать изображенные в романе события хроникой жизни четы Боковых, а в персонажах романа видеть переименованных реальных лиц. В частности, глубоким, хотя и весьма распространенным заблуждением является мнение, что «милый и мягкий доктор Кирсанов» — не кто иной, как Сеченов. Отсюда недалеко до попыток представить особенности личности Сеченова, исходя из того что сказано про Кирсанова. Против этого нужно решительно протестовать.

Мы присоединяемся к автору комментариев к сочинениям Чернышевского: «Он (Чернышевский, — М. Я.) мог иметь в виду лишь некоторые стороны, какие для его общественно-типологических заданий представлялись интересными. Он был далек от намерений точного воспроизведения реальных лиц» (1939 : 718).

Вскоре после того как «Рефлексы» были опубликованы, М. А. Бокова стала женой Сеченова. Студенческие занятия ей пришлось оставить: военный министр запретил доступ женщинам в Медико-хирургическую академию. Сеченов уже готов был выйти в отставку и уехать работать за границу к Людвигу — с тем, чтобы там же в Вене обучалась медицине и его двадцатичетырехлетняя жена. Этот план не осуществился. Он остается в Петербурге, продолжая интенсивно разрабатывать учение о задерживающих центрах.





Глава IV

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ И ПРИНЦИП САМОРЕГУЛЯЦИИ

«Рефлексы головного мозга» были, по свидетельству Н. Е. Введенского, «сенсационным явлением» (1963:44). Вряд ли можно назвать другое научное сочинение, которое вызвало бы в России XIX в. столь значительный социальный резонанс. Не было образованного человека, который не прочел бы сеченовский трактат. Молодое поколение восприняло его как строго научный, а не умозрительно-философский ответ на вопрос о природе души и о механизмах человеческого поведения.

Любопытно, что в реакционной печати, весьма чувствительной к любым колебаниям общественного мнения, которые могли бы представить опасность для «власть держащих», не появилось ни одной рецензии о «Рефлексах». Не было ли это свидетельством растерянности? Спорить с выводами, почерпнутым из физиологии, являлось нелегкой задачей.

Интерес к «Рефлексам» не был похож на временное, модное увлечение. Л. Ф. Пантелеев вспоминает, что и в следующем десятилетии, в 70-х годах, к «Рефлексам» по-прежнему обращались, интересуясь, подтверждаются ли сеченовские выводы новейшими данными физиологии.

Сеченов знал своего «любезного читателя», его думы и духовные потребности. Он сам пережил те порывы, сомнения, поиски новых решений проблемы души и ее зависимости от тела, проблемы свободы воли, общей проблемы человека, которыми мучилось его поколение на грани

двух эпох истории России. Поэтому его мысль оказалась столь созвучной идейной среде, для которой «Рефлексы» писались и для которой стали символом веры.

Но, представляя новую «картину человека», Сеченов оставался физиологом, естествоиспытателем. Для него трактат был не столько итогом, сколько проектом.

Новая модель «мозговой машины» содержала целую программу конкретно физиологического изучения центральной нервной системы. Реальной, подтвержденной экспериментом опорой модели служило открытие центрального торможения. Проверенного опытом достоверного знания о других свойствах мозга в «Рефлексах» не содержалось: ни активирующий «придаток» мозга, ни способность центров сохранять следы прежних воздействий, ни механизм сочетания сигналов из органов чувств еще не стали физиологической реальностью. Это были воображаемые конструкции, хотя и навеянные эмпирией, но иной, чем опыт лабораторный, физиологический, критерии которого под влиянием физико-химических методов становились все более жесткими.

Теперь требовалось знание о мозге, способное выдержать проверку этими критериями.

Намеченный в «Рефлексах» эскиз мозговой машины определил стратегию физиологической работы. Она и поглотила последующие годы профессорства Сеченова в Медико-хирургической академии.

Хотя факт центрального торможения подтверждался все новыми и новыми опытами, многое оставалось неясным. Хорошо охарактеризовал ситуацию один из учеников Сеченова — Ф. Маткевич: «Самые центры, задерживающие отраженные движения, доказаны только в том отношении, что они существуют. Но где лежат собственно центры и их приводы, какими путями преимущественно эти механизмы приводятся в действие, наконец, какие части их какими управляют областями периферической нервной системы — все это остается еще не выясненным» (1864 : 2).

В поисках новых методических средств Сеченов предложил Маткевичу изучить влияние на тормозные центры алкоголя, стрихнина и опия. Сеченов сам принимал участие в проведении этих экспериментов. Было установлено, что опий, в отличие от стрихнина, снимает центральное торможение (там же).

В «Медицинском вестнике» появляются новые физиологические статьи Сеченова. В одной из них он приходит к выводу, что спинномозговые центры обладают способностью сохранять возбужденное состояние в течение длительного времени после того, как внешнее раздражение прекратилось. «Нет сомнения, что это свойство лежит в основе способности животного заучивать движения, и потому свойство это по справедливости может быть названо спинномозговой памятью» (1864а : 137).

Вопреки психологическим представлениям о памяти как функции душевной жизни доказывалось, что этот феномен свойствен нервным центрам на уровне их простейшей (спинномозговой) организации. Вскоре Сеченов придет к выводу, что и другая психическая функция — чувствительность — также представлена на этом уровне. Казалось, наделяя психическими свойствами центры спинного мозга, он отступает от их объективных, строго физиологических характеристик. В действительности же он шел вперед — к новой нейрофизиологии.

Мы уже отмечали, что первоначально в сеченовской лаборатории шла работа над самыми различными темами. Общей программы тогда еще не существовало. Теперь такая программа созрела, и вокруг Сеченова группируется молодежь, которую объединял замысел учителя. Именно в эти годы (1863—1868) складывается физиологическая школа Сеченова, к первому «поколению» которой следует отнести Маткевича, Березина, Пашутина, Тарханова, Суслону и др. Объектом исследования служила нервная система лягушки. Ее функции изучались экспериментально, исходя из новой концепции рефлекса и деятельности нервных центров. Эта концепция существенно отличалась от той трактовки нервных актов, над которой довели механистические представления и «анатомическое начало». Между Сеченовым и сторонниками этой трактовки разгорелась длительная полемика — как открытая, так и скрытая.

СКРЫТАЯ ПОЛЕМИКА С ГЕРМАНОМ

Какими историческими данными мы располагаем для анализа скрытой полемики? Ни из свидетельств современников, ни из личных писем или каких-либо других неопубликованных материалов мы не можем сейчас почерп-

нуть никакой информации о внутренней дискуссии, которую Сеченов вел с физиологами, чья методологическая ориентация в проблеме нервных центров оказалась для него неприемлемой. И все же у нас, к счастью, есть достоверный материал о характере и направлении этой дискуссии, несомненно сыгравшей важную роль в общем идейно-научном развитии главы первой русской физиологической школы.

Материал, о котором идет речь, ненамеренно оставил сам И. М. Сеченов — и в связи вот с каким обстоятельством. В первый период своего профессорства в Медико-хирургической академии он, как свидетельствует сохранившаяся в архивах программа его курса, вообще не читал лекций по физиологии центральной нервной системы. Этот раздел взял на себя Н. М. Якубович — воспитанник академии, вернувшийся из Парижа, где за свои работы по гистологии нервной системы он был удостоен специальной премии Парижской академии наук.

После того как интересы Сеченова переместились на нервные центры, он начинает читать лекции по физиологии нервной системы. Возникла потребность в том, чтобы дать студентам какое-либо соответствующее современному состоянию науки учебное пособие. Занятый в то время интенсивной экспериментальной работой, Сеченов не смог, как он сам отмечает, уделить время составлению собственного руководства. «Я должен был ограничиться переделкой одного из существующих на немецком языке кратких учебников физиологии» (Герман, 1865, Предисловие). Выбор остановился на учебнике одного из видных физиологов того периода — Л. Германа. Готовя перевод, Сеченов не ограничился редактированием. Он не пошел по пути комментирования учебника. В этом случае пришлось бы вступить в спор по проблемам, германовскую трактовку которых Сеченов принять не мог. Poleмика с представителем передовой физиологии, сторонником строго экспериментального подхода к физиологическим фактам вряд ли была уместна в предназначенной для студентов книжке, да к тому же в условиях, когда идеализм и витализм по-прежнему оставались главными противниками.

Выход, который нашел Сеченов, состоял в том, чтобы внести исправления в авторский текст, заменить выводы Германа собственными. Так он и поступил. Разделы,

касающиеся вопросов частной физиологии нервной системы, были существенно переработаны. Студенты получили учебник, который в ряде вопросов направлял их мысль в русло сеченовских решений, иногда, как мы дальше увидим, существенно отличных от германовских.

Будущему же историку науки Сеченов, таким образом, оставил документ, позволяющий проследить характер и смысл различий между той концепцией нервно-психической деятельности, которая у него складывалась, и общепринятыми взглядами физиологов. Ведь книга Германа представляла именно учебник, т. е. пособие, которое по самому смыслу своему призвано отражать устоявшееся, общепринятое.

Сопоставив подлинник с переводом, мы и приобретаем возможность определить «горячие» точки, где намечались расхождения Сеченова с общепринятыми в тот период нейрофизиологическими представлениями.

Учебник Германа запечатлел как новейшие достижения физиологии, развивавшейся под влиянием физико-химических методов и понятий, так и ее слабые стороны. Особенно резко выступали последние при характеристике нервных актов, в которой доминировало «анатомическое начало».

Было время, когда господство этого «начала» позволило открыть различие в чувствительных и двигательных нервах, построить нервную модель рефлекторной дуги, продвинуться в изучении зависимости функций (включая и психические функции) от телесных структур. Все отчетливее, однако, ощущалась потребность в новых путях. Зарождалась идея организма как целого, построенного из ряда функциональных систем, объединяющих анатомически раздельные органы. Каждая из них выполняет свою роль в общем процессе адаптации организма к среде. Эта идея укоренялась благодаря дарвиновскому учению, изменявшему строй мысли во всех биологических науках, в том числе и в нейрофизиологии.

Теперь уже не механика, а эволюционная биология становилась для нее путеводной звездой. Для того чтобы перейти от общей идеи к опытному исследованию физиологических явлений, нужны были конкретные модели и методики, — иные, чем сложившиеся в эпоху господства «анатомического» начала.

Но Герман оставался сыном этой эпохи, следовавшим в основном ее традициям. Его приверженность этим традициям сказывается уже в определении задач частной нервной физиологии. Они состоят, как он полагает, прежде всего в том, чтобы «установить для каждого отдельного нерва его специфическую энергию (функцию)» (Герман, 1863 : 250). Это достигается, «когда знакомятся с функцией точно установленных анатомией обоих концевых аппаратов каждого нерва» (там же).

Сеченов же предлагает рассматривать нервные явления соответственно их распределению по «естественным группам». «Излагать нервные явления в частности, — пишет он в своем тексте выправленного перевода, — значит определить ту роль, которую играют нервные механизмы во всех жизненных явлениях; стало быть, всего естественнее группировать относящийся сюда материал по конкретным жизненным явлениям. Этого, однако, до сих пор не делалось, и частная нервная физиология распадалась обыкновенно на частную физиологию нервных стволов и учение о нервных центрах. В первом отделе группировали в анатомическом порядке сведения наши относительно каждого нервного ствола в отдельности, а второй отдел посвящался исключительно описанию центральной нервной деятельности; таким образом, разрывалась естественная связь между нервным стволом и его концевыми аппаратами и нарушалось сочетание нервных деятелей в определенные группы» (Герман, 1865 : 242).

Критика физиологической схемы, которая группировала нервные явления «в анатомическом порядке» и тем самым разрывала их естественную связь, имела прямое отношение к тексту учебника Германа.

Но изложена она была как бы от имени самого критикуемого. Правда, на титульном листе русского издания учебника указывалось, что перевод дополнен И. Сеченовым, однако какие именно дополнения были внесены переводчиком — читателю оставалось неизвестно.

Само понятие о нервном механизме было нововведением. Под ним подразумевалось функциональное единство различных «нервных деятелей» — органов, пусть анатомически раздельных, но внутренне связанных общей биологической задачей.

Принимая отличный от традиционного способ членения нервной деятельности на исходные единицы, Сеченов

понимал эти единицы не как автономные образования, а как системы управления ходом жизненных явлений. Соответственно он рассматривает нервные механизмы дыхания, глотания, мимики и т. д. Этих идей и соображений нет у Германа, которому был чужд целостный, биологический, системный подход к нервной деятельности.

Герману не удалась также попытка сблизить рефлекторные акты с психическими, хотя сама мысль об аналогии между ними казалась ему заманчивой. Их соотношение он толковал следующим образом: «Если при передаче возбуждения с одного волокна на другое изменения в ганглиях не связаны с представлениями, то этот процесс называется рефлексом, если же они связаны с представлениями, то последние распадаются на ощущения (представления при возбуждении центральных органов посредством центростремительных нервов), образования мыслей (представления при передаче возбуждения), волю (представления при возбуждении центробежных нервов).» (Herzmann, 1863 : 335; здесь и далее перевод наш, — *М. Я.*).

Иное в сеченовском переводе: «Если эта передача (т. е. передача возбуждения с одного волокна на другое) не связана с представлениями, то явление называется рефлексом. В случае же психического осложнения акты эти носят название ощущения, мысли, желания и т. д.» (Герман, 1865 : 339).

Ощущение, мышление, желание представляют — каждое порознь — «психическое осложнение» целостного рефлекторного акта, а не изолированных его отрезков, как у Германа, относившего ощущение к центростремительному отрезку рефлекторной дуги, мысль — к центральному, а волю — к центробежному.

Если Герман не смог пойти дальше корреляции между отдельными компонентами рефлекса и обособленными психическими способностями, то для Сеченова сопоставление рефлекторного акта с психическим означало их родство в отношении способа детерминации, механизма совершения, физиологического субстрата и биологического смысла. Такое родство могло быть установлено только потому, что уже совершились сдвиги в его воззрениях и на рефлекс и на психическое явление. В первом он видел не только связь нервов, во втором не только феномен сознания.

«Что касается до нервных актов, — пишет Сеченов, — где на первый план выступает психический момент, которые поэтому называются психическими актами, то здесь уловим (и то только в большинстве случаев, а не всегда), так сказать, один внешний путь акта.

«В самом деле, в большинстве случаев можно доказать положительно, что этого рода акты начинаются чувственным толчком из внешнего мира, т. е. возбуждением чувствующих нервов. С другой стороны, акты эти кончаются в большинстве случаев (там, где этот конец уничтожен, играют роль особые нервные механизмы, о которых будет сказано при описании нервов, задерживающих рефлекс) мышечным движением, — следовательно, возбуждением двигательных аппаратов.

«Поэтому и есть основание думать, что между разбираемыми актами и процессами рефлекса со стороны происхождения их (т. е. совершения акта, *Geschehen des psychischen Actes*) существует сходство.

«Сущность разбираемых актов остается, однако, абсолютной загадкой» (Герман, 1865: 339).

Структура психического акта мыслилась по образцу рефлекторного. Тем самым психическое, включая высшие уровни, где оно принимает форму внутренних явлений сознания, выступало как процесс, в состав которого входят не только эти явления, но и внешне наблюдаемое: воздействие на орган чувств и мышечное движение. Но вносит ли психика что-либо новое в объективное строение телесных реакций? Или она — всего лишь загадочный для физиолога дубликат нервных процессов? Очевидно, что если она способна реально влиять на поведение, то это должно быть как-то замечено по изменению его хода.

Между тем, согласно Герману, «нет в явлении решительного различия между рефлекторными и сознательными движениями. И одни и другие протекают в определенном порядке и закономерно» (Hermann, 1863: 351).

С одной стороны, это была прогрессивная точка зрения, направленная против дуализма, разъединившего сознание и рефлекс, полагавшего, что сознание вносит в жизнедеятельность нечто произвольное, не поддающееся детерминации. Но, с другой стороны, оказывалось, что закономерный и упорядоченный характер двигательных актов может быть установлен безотносительно к участию

в них чувственных (психических) компонентов. Выходило, что чисто рефлекторное и психически контролируемое действие протекают одинаково. Это утверждение имело своей подошмой представление о том, что по внешним проявлениям жизни никогда не узнать, участвует ли в них сознание. Предполагалось, что путь для решения этого вопроса лежит за пределами объективного наблюдения, а тем самым — и компетенции естествоиспытателя. «Связаны ли центральные процессы с представлениями или нет, о чем собственно и идет речь, — подчеркивал Герман, — ни на одном чужом организме, вполне понятно, решить невозможно» (там же).

Герману казалось, что, обходя психическое, он освобождает естественнонаучное исследование жизненных функций от спекулятивной примеси. Физиолог работает с доступными объективному контролю фактами, а не с феноменами, о которых может знать только тот, кто их непосредственно переживает. Но тем самым психическое оказывалось понятием совершенно бесполезным для научного анализа поведения. Его можно было сколько угодно сопоставлять с рефлексом, искать для него различные нервные корреляты и т. д. В физиологических приемах причинного объяснения функций организма от этого ничего не менялось. Иную позицию занял Сеченов. Он обращается к психике как понятию, без которого физиолог, изучающий рефлекс, испытывает непреодолимые трудности.

Итак, не философские соображения, а насущные нужды физиологии нервной системы заставляли признать за понятием о психике объяснительную ценность. Вариативность целесообразного поведения не могла быть объяснена анатомо-физиологическими преформированными связями внутри организма. Изменение внешних условий, к которым приспосабливается движение, должно каким-то образом учитываться нервной системой. Такой учет скорее всего обеспечивают, по Сеченову, «чувственные моменты».

Вот его собственные слова, вставленные в текст германовского учебника:

«Трудно представить себе, в самом деле, чтобы для каждого частного случая в условиях раздражения и для каждого видоизменения в положении тела существовали отдельные комбинации отражательных центров, — тогда

все перечисленные выше целесообразные движения были бы в самом деле чисто отраженными.

«Естественней думать, что в этого рода явления замешиваются чувственные моменты, подобно тому, как мышечные движения и движения кожи играют роль в координации сознательных движений. Будущему предстоит решение вопроса, играют ли в самом деле роль чувственные пути в явлениях распространения и координации рефлексов» (Герман, 1865 : 351).

Для самого Сеченова это будущее наступило очень скоро. Не пройдет и двух лет, как он в «Физиологии нервной системы» окончательно решит вопрос о причинах целесообразности рефлексов в пользу мышечного чувства и других бессознательных ощущений (см. ниже). Но уже в то время, подготавливая перевод Германа, он не мог согласиться с тем, будто на чужом (объективно наблюдаемом) организме невозможно решить, сопровождаются нервные процессы психическими или нет. Прочитированное только что утверждение Германа по этому вопросу в русском тексте отсутствует. Сеченов устранил его из перевода, осознавая, следовательно, что концепция Германа препятствует выяснению не только цельности нервных актов, их координационных отношений, но и особенностей регуляции поведения в изменчивой среде.

Сеченов, намечая собственный подход, представлял его русскому читателю не только от своего имени, но и от имени Германа, хотя взгляды их в указанных пунктах расходились. Это расхождение, на первый взгляд не такое уж существенное, имело в дальнейшем важные последствия для разработки Сеченовым основных физиологических и психологических проблем.

Некоторые высказывания Сеченова могут показаться близкими мнению Германа, что объективное познание психики недостижимо в принципе. В одной из приведенных выше вставок в германовский текст он утверждает: «Сущность разбираемых актов остается, однако, абсолютной загадкой». Можно ли на этом основании сделать вывод, что Сеченов солидаризовался с Германом, считавшим область психических явлений закрытой для объективного метода и потому вообще непознаваемой?

Для ответа на этот вопрос необходимо обратить внимание на смысл, который Сеченов соединял с понятием о сущности. О том, что сущность психических и нервных

актов не известна, он писал во многих работах и до и после перевода учебника Германа. Уже в «Рефлексах головного мозга» читаем: «В предлагаемом исследовании разбирается только внешняя сторона психических рефлексов, так сказать, одни пути их, о сущности самого процесса нет и помина. Каждый знает, например, ощущение красного цвета, но нет человека в мире, который бы указал, в чем состоит сущность этого ощущения; мы не знаем даже, что делается в нерве чувствующем или движущем, когда он приходит в возбужденное состояние. Тем больше нельзя иметь понятия о сущности более высоких психических актов» (1947: 175).

В дальнейшем, в статье «Кому и как разрабатывать психологию», высказывается сходный взгляд на сущность нервно-психических явлений: «К несчастью, сведения наши о нервных процессах, даже для случая наивысшей элементарнейших рефлексов, почти равны нулю. Мы знаем лишь материальную форму, в сфере которой происходит явление, некоторые из условий его нормальной видоизменяемости, умеем воспроизводить явление искусственно с тем или другим характером, знаем, какую роль играет в целом явлении та или другая часть снаряда, и т. д., но природа тех движений, которые происходят в нерве и нервных центрах, остается для нас до сих пор загадкой. Поэтому разработка или по крайней мере выяснение этой стороны нервных и психических явлений принадлежит отдаленному будущему; мы же осуждены оставаться в сфере проявлений» (1947: 251).

Таким образом, под сущностью нервно-психических актов Сеченов понимал их физико-химическую природу, раскрытие которой, полагал он, станет возможным лишь в будущем. Такой взгляд, конечно, отличался от мнения, что психическое принципиально непознаваемо средствами объективного наблюдения.

Как мы знаем, такого мнения Сеченов придерживался в годы увлечения психологией Бенедикта. Лейтмотивом всех его последующих поисков было убеждение в том, что психическое («чувственные моменты») есть реальный регулятор телесных действий и, стало быть, выражено в их объективной структуре — независимо от того, доступно ли оно самонаблюдению или нет.

Говоря о больших полушариях, Герман полагал, что изучение их психической функции состоит в соотношении

того, что дано в сознании (представления), со структурными особенностями нервной организации.

Что же касается различных форм психической деятельности, то их локализация в определенных зонах мозга отрицалась. «Если срезать полушария послойно, должно наступить постепенно снижение всех душевных функций (Флуранс), показатель того, что они связаны не с определенным местом в мозгу, а распределены равномерно... Прежние мнения, прежде всего френологические, о связанности определенных (впрочем, произвольно разграниченных) духовных областей с определенными участками мозга основаны целиком на заблуждении» (Hermann, 1863 : 349).

Соглашаясь с тем, что френологическая концепция оказалась заблуждением, Сеченов, однако, не принимает вывода об отсутствии какой бы то ни было зависимости функций от определенных структур. «Существует также мнение, — пишет он, — что известные психические деятельности связаны с определенными частями мозга. Мнение это хотя и имеет некоторое основание, но не в той систематической форме, в какой оно существует у френологов» (Герман, 1865 : 353).

Вместе с тем, он включает в перевод собственные соображения.

«Что касается до специализирования различных частей головного мозга по их психическим функциям, то в этом отношении положительного ничего не известно. Наука выяснила в этом отношении лишь следующие требования: 1) каждое чувствующее волокно, кончающееся в головном мозгу, должно иметь отличный от других центральный чувствующий аппарат, 2) каждое чувствующее волокно должно стоять в более или менее прямой связи с центральными двигательными аппаратами головного мозга. В самом деле, только при первом условии можно понять способность глаза отличать цвета видимых предметов, свойство уха анализировать сложные звуки, одним словом, способность органов чувств отличать качества впечатлений. Второе же условие необходимо принять потому, что в животном вообще характер движения обуславливается характером ощущений» (Герман, 1865 : 354).

Деятельность рецепторов и эффекторов осуществляет прямое взаимодействие живых существ со средой. Орга-

ном, опосредствующим это взаимодействие, является головной мозг, в структуре которого соответственно должно быть намечено, по Сеченову, центральное представительство чувствования, движения и определенных связей между ними.

Сравнение текста «Учебника физиологии» Германа с сеченовским вариантом ряда его разделов наглядно свидетельствует о расхождениях в важных вопросах нервно-психической деятельности между представителями двух направлений в физиологии — механистического и зарождающегося биологического. Имелись ли у Сеченова в период учения за границей разногласия с физико-химической школой, идеями которой он был тогда воодушевлен, мы не знаем. Но очевидно, что уже в 60-х годах он наметил собственный путь исследования проблем, оказавшихся камнем преткновения для этой школы.

Перевод Сеченовым учебника Германа превратился в своеобразный спор одного воспитанника физико-химической школы с другим по коренным проблемам нейрофизиологии. Вместе с тем, сеченовский «перевод» запечатлел первую в истории физиологии попытку преодолеть тот способ описания нервных функций, в основе которого лежало «анатомическое начало», заменить его другим принципом, — Сеченов назвал его в дальнейшем принципом «конкретности нервных актов», «сочетания процессов в естественные группы», началом «согласования движения с чувствованием».

Если сеченовская мысль развивалась не в таком ключе, как у большинства его современников, то происходило это не потому, что он удалялся в сторону от магистрального пути развития мировой науки, но потому, что он первым на него вышел. Физиологическая мысль необходимо должна была выработать понятия, позволяющие перейти от анатомических членений и физико-химических характеристик нервных процессов к их интегрально-биологическому объяснению. В школе Сеченова это совершилось раньше под благотворным влиянием идейно-научного «климата» в русском обществе.

Именно этим влиянием объясняется настойчивое стремление вскрыть роль нервных центров, найти в мочке высокоорганизованной материи, — а не в бестелесной, призрачной сфере духа, — корни саморегуляции поведения, включая его высшие формы.

ДИСКУССИЯ С А. А. ГЕРЦЕНОМ
И М. ШИФФОМ. ПРОБЛЕМА ТОРМОЖЕНИЯ

Сеченовские статьи о центральном торможении были опубликованы в 1863 г. во французских и немецких научных журналах. Статья Маткевича также была напечатана за границей. Экспериментальный материал и теоретические выводы этих статей сразу же привлекли внимание западноевропейских физиологов. Так, в том же 1863 г. Герман включил в свой «Учебник физиологии» сведения о сеченовском открытии тормозных центров. Представление об этих центрах противоречило господствующим взглядам на нервную деятельность, в частности учению Шиффа.

Неудивительно поэтому, что вскоре после появления сеченовских работ Шифф вдохновил своего ученика А. А. Герцена на экспериментальную критику концепции центрального торможения. А. А. Герцен, изучив работы Сеченова и Маткевича, поставил летом 1864 г. в Италии множество опытов, описанных им в специальной монографии. Герцен соглашался с тем, что раздражение зрительных чертогов и передней части продолговатого мозга влечет за собой ослабление рефлексов. Однако этим фактам он дал толкование, соответствовавшее учению Шиффа. По мнению Герцена, всякое сильное раздражение нервной системы, где бы оно ни производилось — в центре или на периферии, в головном мозгу или спинном, — вызывает угнетение рефлекторной деятельности. Выходит, что центры должны быть разбросаны по всей нервной системе, но тогда понятие центра становится бессмысленным.

Ослабление рефлексов, по Герцену, не есть эффект активного состояния каких-либо специальных задерживающих механизмов. Оно — результат утомления, истощения серого вещества. Факт повышения рефлексов после обезглавливания А. А. Герцен объяснял так же, как и его учитель: с уменьшением массы нервной ткани возрастает концентрация в ней процесса возбуждения.

Утверждалось, что существует линейная зависимость между силой раздражения и угнетением рефлексов, — чем сильнее раздражение (безразлично, с центра или с периферии), тем сильнее и торможение.

Работа А. А. Герцена побудила Сеченова предпринять ряд систематических опытов с раздражением спинного и

головного мозга лягушки при самых разнообразных условиях. Эти опыты он проводил в своей лаборатории в Петербурге совместно с учениками — В. В. Пашутиным, М. А. Спиро и др. Наибольший интерес представляли результаты, полученные Пашутиным (Сеченов впоследствии называл его самым талантливым из своих учеников). Пашутину принадлежала идея применить меняющийся по силе и длительности индукционный ток для раздражения предполагаемых тормозных центров. Полученные им факты свидетельствовали против мысли об утомлении (истощении) как причине ослабления рефлексов. Как бы незначительно ни было электрическое раздражение средних частей головного мозга, оно всегда сопровождалось угнетением рефлексов спинного мозга. Но считать такое угнетение результатом утомления нет оснований, поскольку утомлению спинномозговых центров должно было бы предшествовать их возбужденное состояние (выраженное в рефлекторной активности), а это не наблюдалось.

Пашутин установил, что при продолжительном электрическом раздражении таламической области заторможенные вначале рефлексы восстанавливались. Через некоторое время после перерыва они вновь угнетались. Согласовать это явление с точкой зрения Герцена — Шиффа было невозможно. Ведь вторичное угнетение происходило после отдыха и потому не могло быть результатом утомления (истощения).

Пашутин предложил другое объяснение: при длительном раздражении угнетаются отрицаемые Герценом тормозные центры в мозгу. Поэтому и усиливаются обычно угнетаемые ими спинномозговые рефлексы.

Студентом Пашутиным было открыто одно из фундаментальных явлений нервной деятельности — ее фазовый характер.

Сеченов не только помогал Пашутину в его опытах, но и сам продолжал варьировать формы экспериментов, проверяя как данные Герцена, так и собственные. Итоги исследований были изложены в работе 1865 г., написанной в соавторстве с Пашутиным, — «Новые опыты над головным и спинным мозгом».

Изменяются некоторые из прежних представлений Сеченова. Если первоначально, исходя из своих парижских опытов, он предполагал, что спинному мозгу задержива-

ющие влияния не свойственны, то теперь он принимает в общем виде вывод Герцена, что ослабление рефлексов происходит при раздражении не только головного, но и спинного мозга. Однако в последнем случае колебания в силе рефлексов носят другой характер и их динамика отлична от явлений, связанных с тормозным воздействием головного мозга на двигательную активность организма. Различие Сеченов усматривает прежде всего в том, что угнетению рефлексов при сильном раздражении спинного мозга предшествует, как правило, их мимолетное усиление, которое затем сменяется противоположным состоянием. Герцен этого не заметил. «Легко понять и причину этого, — пояснял Сеченов, — если вспомнить, что он работал в самую жаркую пору итальянского лета и на таких лягушках, которые, по его словам, малочувствительны, вялы» (1865 : 43).

Характер торможения рефлексов у обезглавленной (т. е. лишенной специфических тормозных центров) лягушки дает основание предположить, что «отражательные аппараты спинного мозга обладают свойствами, подобными тем, какими обладает зрительный орган» (1865 : 51).

Усиление рефлексов в этом случае соответствовало бы эффекту первичного раздражения глаза светом, а угнетение — явлению отрицательного светового следа.

Совсем другие зависимости наблюдаются при раздражении задерживающих центров головного мозга. Каким бы слабым ни было это раздражение, его первым эффектом всегда является угнетение рефлексов.

Мнению Герцена — Шиффа, что возрастание рефлексов объясняется сужением пути нервного возбуждения, противоречит и так называемое явление Броун-Секара, подробно проанализированное Сеченовым сперва в совместной работе с Пашутиным, а затем в «Физиологии нервной системы». Это явление состоит в том, что при перерезке половины спинного мозга рефлексy на стороне разреза и сзади от него усиливаются, на противоположной же стороне ослабевают. Если животное, на котором изучают явление Броун-Секара, обезглавить, то величина рефлексов в задней конечности не возрастает, как следовало бы ожидать на основании гипотезы Шиффа (ведь обезглавливание еще больше сужает ложе возбуждения), а напротив — всегда уменьшается.

Кроме того, Шифф игнорировал вторую половину явления Броун-Секара, а именно ослабление рефлексов на стороне, противоположной разрезу (т. е. на здоровой задней конечности). Сеченов объяснял явление Броун-Секара тем, что при перерезках возникает постоянное скрытое раздражение ран спинного мозга, вызывающее усиление рефлексов со стороны разреза и их ослабление (в связи с влиянием тормозных механизмов головного мозга) с противоположной стороны (1866 : 55).

Три с половиной года Сеченов совместно с учениками был поглощен изучением межцентральных отношений в нервной системе, используя в качестве индикатора кожно-мышечные рефлекссы лягушки. Наиболее существенное вошло в его книгу «Физиология нервной системы», ставшую вскоре настольной для русских биологов и врачей. Одновременно он много времени уделял переводам. Кроме «Учебника физиологии» Германа, были переведены учебник физиологической химии В. Кюне и руководство А. Фика «Анатомия и физиология органов чувств».

Большое напряжение сил не прошло бесследно для состояния здоровья Сеченова. Самочувствие его ухудшилось настолько, что Боткин посоветовал взять длительный отпуск для лечения и отдыха.

Сеченов обратился с прошением о годичном отпуске за границу с целью восполнить пробелы в гистологическом образовании. «Сознавая, однако, что в этом деле замешаны мои личные выгоды как ученого, — писал он в этом прошении, — я отказываюсь от сохранения получаемого мною содержания и вообще всякого денежного вспомоществования со стороны Академии на это время» (Научн. насл.: 40—41).

Конференция Медико-хирургической академии приняла решение командировать Сеченова «в иностранные университеты на год для дальнейшего усовершенствования по его специальности с сохранением получаемого им содержания в видах интересов как науки, так и самого заведения, в котором он служит» (там же).

Сеченов не хотел связывать себя обязательствами в отношении цели и содержания своей поездки. Поэтому он отказывался от жалования и субсидий на командировку. Он просил отпуск для занятий гистологией; но это служило лишь поводом, поскольку его интерес к гистологии

был незначительным (не мог же он просить о командировке за границу для совершенствования в нейрофизиологии, уровень разработки которой в академии не уступал западноевропейским университетам).

После того как академия выделила ассигнования на его заграничную поездку, гистологию все-таки пришлось включить в программу занятий, взявшись без всякого энтузиазма за «бритву и микроскоп».

После лечения в Карлсбаде Сеченов переехал в Грац, где работал гистолог Роллет, с которым он тесно сблизился еще в Вене у Людвига. Эта поездка Сеченова за границу оказалась для него очень плодотворной. Прежде всего, он существенно продвинулся в исследовании центрального торможения. Вместе с тем, наряду с физиологическими его захватывают философско-психологические проблемы. У него зарождается план разработки медицинской психологии, о чем речь пойдет дальше.

В это время в Грац приехала его бывшая студентка по Медико-хирургической академии Н. П. Суслова. После того как двери академии были для женщин закрыты, она окончила медицинский факультет в Швейцарии, и теперь ей предстояло защитить диссертацию на степень доктора медицины. Сеченов дал Сусловой тему, непосредственно связанную с его интересами: изучить задерживающее влияние мозга на вегетативный орган — лимфатические сердца лягушки.

Руководя исследованиями своих учеников, он сам непосредственно участвовал в экспериментах. Так было и на этот раз. Приезд Сусловой изменил первоначальную программу его работы. Гистологию он оставляет и возвращается к своему любимому детищу — центральному торможению. На этом пути его ждали новые успехи и новые радости.

«Теперь я понимаю, — пишет Сеченов, — зачем судьба толкнула меня за границу и зачем она привела в Грац Суслову: решался вопрос, к которому я всегда относился страстнее, чем ко всем прочим в физиологии...» (Научн. насл. : 240).

Имелось в виду центральное торможение, вопрос о котором, как видно из процитированного письма, Сеченов после пяти лет напряженной работы по проверке своего открытия все еще не считал окончательно решенным.

Работая с Сусловой, он получил при раздражении поперечного разреза таламической области у лягушки, как он сообщает в одном из писем своей жене, *«диастолическую остановку всех четырех лимфатических сердец, такую же остановку кровяного сердца и вместе с тем, разумеется, угнетение спинномозговых рефлексов. Я задохнулся было от радости, потому что этим опытом, вы понимаете, завершается весь вопрос о существовании задерживательных механизмов в головном мозгу»* (там же).

В новых опытах в качестве индикатора состояний спинного мозга использовались не традиционные кожно-мышечные рефлексy, а деятельность лимфатических сердец. Перерезки и раздражения ствола мозга производили один и тот же эффект в обеих системах. При раздражении области мозга, из которой исходило угнетение рефлексов, приостанавливалась и деятельность сердец. С прекращением раздражения мозга можно было вызвать с сенсорной периферии не только кожно-мышечные рефлексy, но и биение сердец.

Сеченов очень высоко ставил эти опыты. Он писал, что они «по своей важности нисколько не уступают тем, которые я делал в Париже, а по грации превосходят все известное мне в физиологии доселе (по части нервной системы)» (Научн. насл. : 237).

Эту столь высоко оцененную им находку он передал Сусловой для включения в ее диссертацию, один из основных выводов которой говорил: «Опыты прямо показывают, что в головном мозгу лягушки, и именно в местах, куда профессор Сеченов локализирует свои задерживательные механизмы для спинномозговых рефлексов, существуют задерживательные образования для лимфатических сердец и для кровяного сердца лягушки» (Сулова, 1868 : 11).

После отъезда Сусловой из Граца Сеченов в течение нескольких месяцев продолжал экспериментировать как над обезглавленными лягушками, так и над лягушками с удаленным передним мозгом (полушариями).

Результаты опытов были изложены в работе, вышедшей в 1868 г. на немецком (в Граце) и на русском (в Петербурге) языках: «Об электрическом и химическом раздражении чувствующих спинномозговых нервов лягушки». Были установлены малая чувствительность центров к отрывистым толчкам по нерву и суммирование

нервными центрами отдельных толчков в координированное движение.

Тем самым вскрывалась еще одна важная характеристика нервной деятельности, известная под именем суммации.

Но еще большее значение Сеченов придал факту задержки рефлекса сильным или продолжительным раздражением чувствующего нерва. Любой нервный феномен он считал обусловленным общим законом зависимости внутренних эффектов от внешних причин.

Одной из основных предпосылок концепции центрального торможения являлась, как мы знаем, идея об его рефлекторной природе. Однако при посредстве экспериментальной модели, изобретенной первоначально Сеченовым, данных в пользу этой идеи не могло быть получено. Ведь торможение двигательных ответов вызывалось воздействием на центральную часть целостного рефлекторного механизма, а не на те центроостремительные нервы, которые запускают его в ход.

Каким бы бесспорным ни казалось рефлекторное происхождение центрального торможения, Сеченов смотрел на экспериментальный материал глазами строгого естествоиспытателя. В фактах же не содержалось однозначного решения вопроса о рефлекторном характере торможения.

«Вопрос, могут ли возбуждаться путем рефлекса задерживательные механизмы, остается пока нерешенным», — писал он (1865:96). Теперь же решение было найдено. Если лягушке с перерезанным по зрительным чертогам мозгом, раздражать чувствующий (седалищный) нерв поваренной солью, то через несколько минут ее лапки перестают реагировать на щипки пинцетом, но стоит быстро отрезать раздражаемый участок нерва — и лягушка в ответ на щипок мгновенно делает прыжок: рефлекс с кожи восстанавливаются.

Сеченов объяснял это тем, что раздражение нерва доходит до оставшихся целыми средними частями мозга, возбуждая тот же тормозной аппарат, который в прежних опытах приводился в действие прямым раздражением мозга. Таков же, по мнению Сеченова, механизм торможения рефлексов при сильном электрическом раздражении. Здесь импульсы к движению не уничтожены, но задержано их двигательное проявление. Пока задержка продолжается, импульсы суммируются в нервных центрах.

Как только раздражение прекратилось, появляется усиленное движение — импульс прорывается в двигательную сферу.

Результаты этого опыта, как считал Сеченов, очень легко и очень строго доказывают «несостоятельность мысли, что кожная чувствительность угнетается вследствие перераздражения рефлекторно-двигательных аппаратов» (1868 : 45).

Ведь лягушка, у которой в результате раздражения седалищного нерва поваренной солью кожа становилась нечувствительной к сильным щипкам пинцетом, моментально обретала чувствительность, как только нервный ствол перестригался выше места раздражения. «Перерезка перераздраженного нерва, конечно, не могла бы вести к подобному результату, потому что акт перерезки, как новое сильное раздражение для нерва, должен был бы усиливать перераздражение в сфере рефлекторного аппарата и последнее должно было бы длиться некоторое время в форме положительного следа» (там же).

Опытами в Граце завершилась вторая (после парижской) серия сеченовских исследований центрального торможения, начало которой было положено экспериментальной контркритикой А. А. Герцена и стоявшего за ним Шиффа.

Мы видим, что Сеченов работал не один. Его наиболее активными помощниками были Пашутин и Сулова. Они, как и другие ученики Сеченова (Спиро, Тарханов и др.), находились, естественно, под влиянием его учения и замыслов. Нужно, однако, иметь в виду, что он неустанно приучал их полагаться только на факты, на свидетельства научного опыта, не увлекаясь в ущерб им ни заманчивой идеей, ни стремлением доказать ошибочность точек зрения инакомыслящего. «Я приступил к исследованию вопроса с полным беспристрастием, — отмечал Пашутин в своей первой публикации, — должен благодарить профессора Сеченова за его постоянный совет: не искажать факта из-за любимой мысли» (1865 : 311).

Работа с учениками обогащала самого Сеченова. Его ученикам принадлежали находки, направившие его на новые методические и теоретические поиски. К таким находкам относилось, например, применение токов меняющейся величины и силы для раздражения нервных центров (Пашутин). Сулова натолкнула Сеченова на один из

самых важных методических приемов: вызывать задержку отраженного движения путем раздражения чувствующего спинномозгового нерва (1868 : 32).

Проблема торможения оказалась в центре экспериментально-теоретической полемики между школой Сеченова и школой Шиффа не случайно. Для Сеченова торможение — физиологическое явление *suū generis*, без которого приспособительное поведение невозможно. «Легко понять, в самом деле, — писал он, — что без существования тормозов в теле и, с другой стороны, без возможности придать этим тормозам в деятельность путем возбуждения чувствующих снарядов (единственных возможных регуляторов движения!) было бы абсолютно невозможно выполнение плана той „самоподвижности“, которую обладают в столь высокой степени животные» (1947 : 237).

Без торможения была бы невозможна саморегуляция («самоподвижность») поведения. Но Шиффа и его учеников этот аспект не интересовал. Они мыслили нервную деятельность в категориях механики, а не биологии, требующей определить жизненное назначение всех процессов и функций. Различие между двумя группами исследователей во взглядах на смысл торможения Сеченов в «Физиологии нервных центров» охарактеризовал следующим образом: «Одни — и представителями их служит школа Шиффа — ограничивают сферы приложения описанных фактов случаями прострации животных после всяких сильных потрясений нервной системы; другие же склонны приписывать им более широкое значение. Так, Гейденгайн и Бубнов были несомненно людьми последнего лагеря, когда приступили к опытам раздражения коркового слоя гемисфер и нашли, что отсюда можно получить не только движения, как было найдено их предшественниками..., но также угнетение движения» (1891 : 170).

Сам Сеченов — первый в истории физиологии исследователь, придавший тормозным явлениям широкий жизненный смысл.

За расхождениями между Сеченовым и Шиффом в понимании торможения стояли принципиальные расхождения во взглядах на физиологический механизм рефлекса, а за ними, в свою очередь, — еще более глубокие расхождения в вопросе о детерминации поведения.

Шифф и его последователи отрицали качественно новый тип детерминации, свойственный биологическим,

в частности нервным явлениям. Поэтому они игнорировали специфичность торможения как одного из проявлений активности организма. В торможении они видели не фило-генетически развивавшееся свойство нервной системы, обеспечивающее координацию движений и достижение необходимой «самоподвижности», а ущербную реакцию, обрывающую связи организма со средой, выключающую его из процесса деятельности.

Факт несоответствия между раздражением и реакцией (в одном случае двигательная реакция изменяется в сторону усиления, в другом — ослабления) говорил о том, что механистическая трактовка отношений между причиной и эффектом непригодна для объяснения нервных явлений — даже на уровне спинного мозга. Но школа Шиффа стремилась сохранить верность этой концепции, которую она считала единственным способом естественнонаучного понимания жизненных процессов, в противовес витализму и адетерминизму. На почве механистических представлений сложилась гипотеза, что ослабление или исчезновение рефлексов происходит в результате утомления (перераздражения) нервной ткани, теряющей свой энергетический потенциал под действием сильных раздражителей. Еще более механистической являлась гипотеза, которой объяснялось усиление рефлексов после обезглавливания. Подобно тому, предполагал Шифф, как при течении жидкостей или распространении электрического тока по проводникам живая сила движения ослабевает по мере его распространения и усиливается при сужении русла, точно так же вызываемое обезглавливанием сужение пути нервного возбуждения усиливает рефлекс.

Колебания рефлексов, говорившие о том, что нет пропорциональности между раздражителем и реакцией, школа Шиффа относила за счет констант механики: силы раздражителя, живой силы нервного возбуждения, площади, по которой оно распространяется. За организмом как специфической системой никаких собственных констант не признавалось. Между тем развитие естественнонаучных знаний о живой природе все настойчивей вело к убеждению, что биологическая детерминация не идентична механической.

Переход от одного категориального строя науки к другому никогда не является одномоментным и не ограничивается одним направлением. Сеченов начинал свой путь

физиолога с усвоения программы физико-химической школы, но очень скоро ему пришлось вводить в механическую модель организма одно ограничение за другим.

Уже изучение того, как организованы внутренние (растительные) процессы, вынудило перейти от молекулярного принципа к принципу саморегуляции. Представление о специфических регуляторах жизненных функций, поддерживающих эти функции на постоянном уровне (гомеостазис), ознаменовало не только появление новой проблематики. Оно говорило о намечающихся сдвигах во всем строе мышления физиолога-детерминиста, который, не изменяя постулату о материальных причинах любых жизненных проявлений, обращался к факторам, чуждым миру механики.

Наряду с понятием гомеостазиса выводило за пределы механической схемы организма и понятие о торможении (в сеченовской трактовке, истоки которой восходят к Э. Г. Веберу). Оба понятия сложились в силу внутренней логики развития физиологического знания, безотносительно к дарвиновской теории, также утверждавшей в ту эпоху новые объяснительные принципы, отличные от принятых физико-химической школой. Но и гомеостазис и торможение предполагали некоторый общий взгляд на живую систему, совпадавший по смыслу со взглядом, принятым Дарвином. Организм представлялся системой, не только обусловленной средой, но и способной противодействовать ей с целью самосохранения.

Применительно к торможению мысль о противодействии возникла в контексте психологических исканий Сеченова в связи с проблемой воли. В способности человека противостоять среде, а не быть рабом текущих раздражителей Сеченов видел высшее выражение особого свойства нервной ткани.

Это свойство он локализовал, соответственно своему открытию, в специальном мозговом субстрате, притом не в больших полушариях, считавшихся органом сознания и воли, а в таламической области. Указывая на другие факты и по-своему истолковывая сеченовские, Шифф и его ученики отрицали этот субстрат. Но водораздел между ними образовал не только вопрос о том, существуют или нет нервные центры, задерживающие рефлексy. Расхождения лежали гораздо глубже. Ограничиваясь вопросом о специфичности центров, невозможно понять дальнейшее

развитие учения о торможении, перешедшего от Сеченова к Введенскому и Павлову. Отвергнув задерживающие центры, в своем общем понимании торможения они продолжали сеченовскую линию. Ее своеобразие отчетливо выступает при сопоставлении с механистическим направлением, в столкновениях с которым она приобрела свою определенность.

Активность организма в среде, участие в регуляции его жизни собственных нейродетерминант — такова исходная точка Сеченова. В качестве одной из таких детерминант и выступала работа центров, угнетающих рефлексy. Речь шла именно об угнетении двигательных реакций, их активной задержке, тогда как с точки зрения механистической физиологии торможение есть ослабление активности, ее прекращение. Признание активности нервной ткани как самостоятельного причинного фактора противоречило господствовавшим в ту эпоху представлениям о каузальности. Не возвращало ли оно к учению о спонтанных силах организма, в борьбе с которым сложилась научная физиология.

Сеченов представлял задерживающие нервные центры по образцу отражательных (для кожно-мышечных рефлексов) и локомоторных (для движений перемещения в пространстве). Тем самым он полагал, что они, подобно другим анатомическим образованиям, входят в структуру нервной системы, изначально ей присущи. Деятельность же этой системы он мыслил в системе не только пространственно-силовых, но и временных характеристик нервных явлений. Введение фактора времени существенно изменяло всю картину. Оно ставило свойства нервной ткани в зависимость от характера ее предшествующих контактов с раздражителями, от истории ее взаимодействий со средой. Эту историю физико-химическая физиология начисто игнорировала. В сеченовской же школе изучение влияния центра на рефлексy не ограничивалось пространственными соотношениями, а охватывало общую динамику работы этого центра, одним из моментов которой является текущая реакция.

Если первоначально торможение выступало у Сеченова как единичный акт задержки двигательного ответа на внешний стимул, то затем оно оценивается во временном контексте, включающем такие явления, как фазовость, суммация и др. Подход к живой системе с точки зрения

се активности и истории представлял новую категориальную схему, сменявшую прежнюю, механистическую. Следует иметь в виду, что эта смена затрагивала не отдельное понятие, а строй мышления физиолога в целом. Нужно ли в таком случае удивляться, что на одни и те же факты ослабления или усиления рефлексов лягушечьей лапки на кислоту при раздражении определенных нервных центров физиологи различных направлений смотрели разными глазами?

«ФИЗИОЛОГИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

Решающее значение для укрепления победы биологической ориентации в противовес механистической имела эволюционная теория Дарвина. Ее глубокое влияние испытала и сеченовская мысль.

Великий труд Дарвина «Происхождение видов» вышел в 1859 г. С энтузиазмом он был встречен передовыми русскими биологами. Под редакцией и при непосредственном участии Сеченова выходят переводы дарвиновских книг. Сама по себе идея эволюции, представлявшая в ту эпоху иной план объяснения жизни, чем намеченный физико-химической физиологией, не была новинкой для Сеченова. Вспомним, что он проникся ею еще в период учения в Московском университете. Но одно дело — общие представления о том, что жизнь и психика развиваются, проходят в своей эволюции определенные эпохи и т. д., другое — категории, посредством которых факты и механизмы развития получают причинную интерпретацию. Историческая роль Дарвина определяется не идеей развития органического мира самой по себе, а новой категориальной «сеткой», ставшей рабочим инструментом всей последующей биологии.

Принципы эволюционной биологии ориентировали сеченовскую мысль в двух направлениях. Во-первых, они побуждали к анализу восходящего ряда нервных центров по уровням их организации, с тем чтобы рассмотреть различные этажи этого ряда с точки зрения возрастающей эффективности приспособления. Во-вторых, в новый контекст включалась проблема саморегуляции, разработанная первоначально в связи с изучением гомеостаза. Требовалось перейти от механизмов, сохраняющих постоянство внутренней среды живой системы, к механизмам,

которые обеспечивают выживание этой системы во внешней среде благодаря целесообразной деятельности в ней.

Новому подходу препятствовало господствовавшее в нейрофизиологии «анатомическое начало». Оно, по словам Сеченова, не позволяло составить ясное представление «о способе происхождения и о развитии нервных явлений в действительности» (1866 : 2).

Представляя свое руководство по физиологии нервной системы, Сеченов сообщал: «Написать физиологию нервной системы меня побудило главнейшим образом то обстоятельство, что во всех, даже лучших учебниках физиологии в основу частного описания нервных явлений кладется чисто анатомическое начало... Я же с первого года преподавания физиологии нервной системы стал следовать другому пути, именно описывать нервные явления так, как они происходят в действительности» (1866, Предисловие).

Когда в основу кладется «чисто анатомическое начало», то «описываются прежде всего функции нервных стволов, потом говорится о спинном мозге, о продолговатом, мозжечке, о прочих частях головного мозга и, в форме прибавления, о функциях симпатического нерва» (там же). При этом авторы руководств исходили не только из дидактических соображений. Сама дидактика отражала характер подхода к нервным функциям.

Уже в сеченовских вставках в текст перевода учебника Германа, как отмечалось выше, предлагался принципиально новый способ описания нейрофизиологических объектов. За исходное бралось сочетание органов в «естественные группы», а не расчленение этих групп на элементы по признаку их топографической обособленности. Намечалось понятие о физиологическом органе (например, едином «органе», состоящем из рецептора, нервного центра и эффектора). Сеченов называл его «снарядом». Такой подход являлся новаторским не только для 60-х годов, когда он был выдвинут, но и для последующих десятилетий. В предисловии к «Физиологии нервных центров» Сеченов подчеркивал, что имеет в виду «представить на суд специалистов попытку внести в описание центральных нервных явлений физиологическую систему на место господствующей по сие время анатомической» (1891, Предисловие). А ведь между этой работой и «Физиологией нервной системы» лежало четверть века.

Анатомическое начало в нейрофизиологии все еще оставалось доминирующим, пока не было окончательно сокрушено школой Шеррингтона.

В качестве основной физиологической единицы Сеченов выбирает кожно-мышечный нервный снаряд, состоящий из чувствительного и двигательного приводов и двух центральных отделов — спинномозгового и головного.

Стремясь проследить, как эта единица усложняется, как над ней надстраиваются другие структуры, он постепенно продвигается от описания устройства и деятельности отдельного кожно-мышечного отражательного элемента (у лягушки) к характеристике сочетания таких элементов в группу (например, верхних конечностей), а затем — деятельности сочетанных групп различного уровня и сложности.

Центростремительный привод может соединяться с центробежным в отражательных центрах как спинного, так и головного мозга. В этом смысле рефлекс, замыкающиеся на разных уровнях восходящего ряда центров, тождественны.

«Тождественность физиологических реакций, представляемых головным и спинномозговым отделом кожно-мышечного аппарата, имеет, конечно, большое значение и в глазах анатома, привыкшего видеть в продолговатом мозгу (на основании законов его развития) видоизменение спинного, и в глазах физиолога, стремящегося привести явления головного мозга к типу спинномозговых рефлексов» (1866:226). Но тут же отмечается, что «в тождественности этой есть и странная сторона». Каждый, даже самый простой рефлекс, целесообразен. Все условия, необходимые для придания двигательному акту целесообразного характера, имеются уже в спинномозговом отделе кожно-мышечного отражательного аппарата.

Используя экспериментальные сведения о межцентральных связях в спинном и головном мозгу, Сеченов устанавливает, что головная часть кожно-мышечного отражательного аппарата, повторяя, с одной стороны, свойства спинномозговой его части (в том смысле, что она также служит связующим звеном между центростремительными и центробежными приводами), приобретает, с другой стороны, новые функции. Она становится носителем собирательных координирующих центров для соответствующих (чувствительных и двигательных) механизмов

спинного мозга. Благодаря ей рефлексы всех четырех конечностей координируются в сложное движение ходьбы. «Странность сходства в устройстве спинномозгового и головного концов отражательного кожно-мышечного аппарата теперь исчезает: как собирательный центр, головной конец должен повторить свойства спинномозговых, но вместе с тем он организован таким образом, что дает животному новое средство избегать вредных влияний на свободные поверхности его тела, и средство это заключается в способности животного ходить, т. е. перемещать тело из одного места к другому» (1866 : 228).

Механизм ходьбы, рассматриваемый вне связи с другими, вышележащими частями головного мозга, позволяет избегать вредных влияний, действующих непосредственно на поверхность тела животного. С возникновением же телерецепции, благодаря чувствительным импульсам, идущим из сферы обонятельного, зрительного и слухового нервов, этот механизм способен приходить в действие под влиянием раздражителей, действующих издали, и это, разумеется, неизмеримо расширяет диапазон целесообразных приспособительных движений (1866 : 245).

Но этот уровень чувственного управления двигательной «машиной» тела представлен уже в больших полушариях, т. е. той части головного мозга, которая для физиологии оставалась закрытой.

Сеченов обрывал свое изложение «Физиологии нервной системы» на средних частях мозга, включая в их характеристику, наряду с локомоторными центрами, открытые им в этом районе тормозные центры.

Несмотря на неполноту, обусловленную ограниченностью накопленных к тому времени физиологических знаний, сеченовская схема сводила эти знания в строгую систему, которая базировалась на новых для физиологии началах, сложившихся под влиянием эволюционной биологии.

Верность рефлкторному принципу сохранялась, но вместе с тем последовательно, шаг за шагом показывалось, какие модификации претерпевают исходные кожно-мышечные рефлексy под давлением потребности в приспособлении. Усложнение нервного субстрата соотносилось с расширением приспособительных возможностей организма. Вместе с тем оно говорило о возрастании чувственных моментов в саморегуляции поведения.

Развитие нервной системы, переходы от одного уровня организации и деятельности нервной ткани к другому выступали как фазы изменения и повышения роли непривычных для мышления физиолога психических факторов. Ведь физиолог представлял деятельность нервной системы в форме устройства нервных путей и движения по этим путям процесса возбуждения (даже торможение в тот период еще не мыслилось как процесс, притом не только теми, кто отрицал его в качестве физиологической реальности, но и самим Сеченовым).

Теперь же для характеристики деятельности нервной системы — структуры и динамики ее самых существенных отправлений — использовалась категория психического. Дарвиновское учение о причинах естественной «телеологии» само по себе, без введения дополнительных понятий, оказывалось недостаточным, чтобы раскрыть основания не только объективной целесообразности поведения, но и механизмов его саморегуляции. Развитие сеченовской мысли привело к выводу, что лишь с помощью этих новых понятий, указывающих на представленность в организме в форме «чувственных моментов» (сигналов) тех условий, к которым приспособляется живая система, возможен истинно причинный анализ приспособительных реакций на нервно-мышечном уровне.

Мы подошли к пункту, где зародилась одна из генеральных сеченовских идей, развитая в дальнейшем кибернетикой. Эта идея привела Сеченова к понятию о сигнале и об уровне организации сигналов как регуляторов поведения. Проследим детальнее ее генезис.

САМОРЕГУЛЯЦИЯ И ОБРАТНЫЕ СВЯЗИ

Факт целесообразной направленности поведения живых существ, как бы стремящихся сохранить свою целостность путем избирательного реагирования на внешние влияния, давно уже находился в поле зрения натуралистов. Причину этого факта склонны были относить к заложенному в природе всего живого инстинктивному чувству самосохранения, чем прикрывали незнание действительной совокупности условий, дающей приспособительный эффект. В первом издании «Рефлексов головного мозга», следуя традиции, Сеченов писал: «Отражательные центры представляют механизмы, обеспечивающие, так сказать,

наполовину сохранение неделимого, первую из идей, лежащих в основе животной организации. Чувство самосохранения, таким образом, есть не что иное, как понятие, вытекающее из совокупного рассматривания деятельности всех групп отраженных движений в теле. А отсюда следует, что все движения, вытекающие только из чувства самосохранения, инстинктивны, т. е. нисколько не зависят от разумной способности» (1947: 568).

Но очевидно, что указание на чувство самосохранения как источник целесообразности движений лишь оттеняло пробел в причинном объяснении поведения.

Сеченов ищет реффлекторный механизм, деятельность которого заставила предположить у животного это чувство. Он приходит к выводу, что неотъемлемым звеном этого механизма является психическое, но не в смысле инстинктивного импульса, ближе неопределимого, а в смысле фактора, дающего возможность различить условия двигательной реакции и коррегировать ее в соответствии с ними.

Чувственные моменты необходимо должны участвовать, согласно Сеченову, в самом простейшем целесообразном движении, даже таком, какое наблюдается у обезглавленной лягушки. В этом пункте Сеченов присоединяется к Пфлюгеру, предположившему, что в основе целесообразных актов обезглавленных животных лежит сенсорная функция, локализованная в спинном мозгу. Но если у Пфлюгера сенсорная функция выступила в роли конечного понятия, то для Сеченова «этим выводом дело только начинается, а не решается: физиология должна определить, так сказать, механизм этой бессознательной рассуждающей способности, найти его в условиях деятельности самого спинномозгового отражательного аппарата» (1866: 211).

Здесь лежит поворотный пункт, отделяющий сеченовское понимание детерминации поведения от предшествующих теорий. Исходная предпосылка этого понимания — признание за законом причинности такого же безусловного значения в области реффлекторных явлений, как и в области физических. «Рефлексы являются только под влиянием толчка извне, следовательно, несмотря на их возвышенный характер целесообразности, они, очевидно, должны быть подчинены в своем происхождении столько же роковым законам, как всякое чисто физическое

явление» (1866:211). Чтобы найти указанную выше закономерность, нужно расчленить сложное явление, известное под именем целесообразности движений, на условия, от которых оно зависит. Из множества условий Сеченов выделяет три: место раздражения, положение тела животного, предшествующее раздражению, и продолжительность последнего. Что касается первого условия, то часто оно одно уже определяет направление отраженного движения в силу закрепленной в самой организации «животной машины» связи между точками кожной поверхности и отражательными мышечными группами.

Тщательное исследование Сеченовым этих связей дало возможность частично решить поставленный уже в первом издании «Рефлексов головного мозга» вопрос, «располагаются ли связанные между собой нервные клетки в определенные, изолированные одни от других группы, или сочетание клеток происходит таким образом, что, например, в целом спинном мозгу нет нервной клетки, которая не была бы связана со всеми остальными»? (1947:565). Во втором издании «Рефлексов», исправленном после «Физиологии нервной системы», вопрос уточнялся следующим образом: «Сочетаются ли все отражательные элементы тела равномерно между собой, так что в спинном мозгу нет нервной клетки, которая не была бы связана со всеми остальными, или последние распределены в нем группами, которые связываются друг с другом лишь в определенных направлениях? В этой форме вопрос допускает экспериментальное решение...» (1947:95).

Постановка этого вопроса имела не только морфо-физиологический, но и биологический смысл: за счет чего уместны избирательность поведения — только ли за счет установления организмом, построенным из однородных «блоков» и не имеющим никакой заранее данной «программы», нужных связей между раздражителями и ответными реакциями, или в структуре организма уже представлены строго ограниченные (преформированные) способы реагирования, имеющие адаптивное значение. Здесь опять-таки Сеченов расходился с Шиффом, полагавшим, что серое вещество представляет густую однородную сеть путей. Это мнение, указывал Сеченов, должно быть оставлено (1866:205). Его собственные экспериментально-физиологические данные показали, что каждая из «отражательных групп», на которые может быть разделено тело

животного, связаны с другими группами определенным образом (например, у лягушки все точки кожи на голове связаны рефлекторно с поднимателями нижних и верхних конечностей, все точки на животе — с опускающими верхних и поднимателями нижних конечностей, и т. п.). Подобное устройство дает возможность приблизить двигательные придатки туловища к раздражаемым точкам с целью оттолкнуть раздражитель. Стало быть, в известном отношении целесообразный характер движения зависит от преформированной связи между местом раздражения и определенной мышечной группой.

Если бы И. М. Сеченов считал это условие не только важным, но и единственным, он продолжал бы придерживаться взгляда, что приспособительный эффект обеспечивается самим устройством организма. Уточнение деталей нервно-мышечной конструкции путем раскрытия ее интимной структуры ничего не меняло в принципе до тех пор, пока предполагалось, будто детерминирующие поведение факторы исчерпывающе представлены в анатомо-физиологических механизмах как таковых. Но Сеченов не ограничился преформированными связями между раздражителями и реакциями. Он твердо стоял на том, что существуют еще другие группы условий, столь же необходимые для причинного объяснения целесообразного движения, как и условия, данные самой организацией.

В качестве второй группы таких условий он выделяет участие в движении чувственных моментов.¹

Характер реакций зависит от того, каково предшествующее раздражению положение тела животного. Действующий извне агент застаёт тело в различном состоянии, и конечная фаза детерминируется не только местом, на которое действует раздражитель, но и этим состоянием, которое, таким образом, входит в состав факторов, определяющих характер движения. Вполне понятно, что положение тела, как одно из условий, участвующих в детер-

¹ В дальнейшем Сеченов приходит к мнению, что факторы первой группы также включают чувственные (психические) моменты. Связь между раздражаемым местом кожи и движением предполагает, что указанное место ощущается. «Подобно тому, наконец, как, по учению Лотце, на кожных ощущениях у человека лежит сознаваемая печать их местного происхождения, так у низших форм подобная же печать может быть приписана деятельности спинномозговых сигнальных центров» (1891 : 101).

минации поведения, должно быть каким-то образом представлено в устройстве отражательных аппаратов. Ведь если бы каждое его изменение не отражалось центром, оно не могло бы регуляторно влиять на мышечную работу. Различным положениям туловища и его двигательных органов должны соответствовать различные состояния нервных центров спинного мозга.

«В чем же может заключаться это различие состояний, — или, правильнее, какими моментами оно обуславливается? Принимая, с одной стороны, во внимание чрезвычайную чувствительность отражательных аппаратов к возбуждениям с периферии, а с другой — большое сходство разбираемых явлений (со стороны условий их происхождения) с так называемой способностью нормальных животных приспособлять движения их тела к данному положению последнего, — всего естественнее думать, что в обоих случаях моменты, определяющие направление движения, в сущности одинаковы. Способность нормальных животных приспособлять движения (т. е. видоизменять их направление) к положению тела обуславливается, как мы увидим ниже, вмешательством в движения чувственных моментов. Стало быть, и здесь должно быть то же самое.

«Местами рождения чувственных моментов, определяющих направление отраженного движения, должны быть кожа и мышцы, каждое изменение в положении последних должно видоизменять и характер бессознательного ощущения, влияющего на направление рефлекса» (1866 : 213—214).

В этом принципиальной важности тезисе содержалась идея обратной связи, кольцевого управления движением. Два ряда условий, о которых Сеченов сто лет назад говорил как о факторах причинного объяснения целесообразных кожно-мышечных рефлексов лягушки, для современного читателя выступают в форме понятий о преформированности реакции и ее коррегируемости. Для первого достаточно прямой (пусть сколько угодно осложненной включением элементов прошлого опыта) связи между раздражителем и реакцией, тогда как второе возможно только на началах обратной связи, когда по ходу реакции осуществляется контроль за ней и ее коррекция.

И. М. Сеченов был убежден, что — несмотря на невозможность при данном уровне знаний дать более удовлет-

ворительное причинное объяснение саморегуляции поведения — нужно продолжать поиск ее реальных механизмов, а не удовлетворяться указанием на инстинкт, чувство самосохранения или другие внутренние силы. «Читатель видит, что хотя в настоящее время и невозможно еще вывести из механического устройства спинного мозга всех сторон отражательной деятельности, из-за которой отраженные движения называются целесообразными, однако он едва ли станет сомневаться, что стороны эти могут быть только продуктами механического устройства спинного мозга, а не результатами деятельности особенных сил, например, темного чувства самосохранения или инстинкта» (1866 : 214).

Заслуживает внимания утверждение Сеченова, что предложенная им схема считает все стороны рефлекторной деятельности продуктом «механического устройства мозга». Термин «механизм» был синонимом жестко детерминированной системы. В спорах о рефлексе, продолжавших тогда волновать физиологов, рефлекторное действие трактовалось как однозначно механическое, а все немеханическое относилось за счет психики. Поэтому Пфлюгер и считал, что одними рефлексамися объяснить целесообразные реакции обезглавленной лягушки невозможно. Нужно признать, что у нее имеются «сенсорные функции». Его противники, начиная от Лотце, обвинили его в обращении к «спинномозговой душе» как регулятору кожно-мышечных рефлексов и категорически настаивали на том, что в этих рефлексах нет и тени психического.

Сеченов непреклонно стоял за машинообразность всех форм поведения. Казалось, он на стороне тех, кто требовал, чтобы физиология осталась верна первоначальной декартовой модели. В действительности он был союзником не Лотце и Юркевича, а Пфлюгера. Видя, однако, слабую сторону пфлюгеровской позиции, он перевел понятие о сенсорных функциях на детерминистический язык.

То, что Сеченов подразумевал под «механикой», существенно отличалось, с одной стороны, от учения о предопределенности рефлекса анатомической связью нервных путей, с другой — от концепции, выводившей нервный процесс из законов механики (Шифф и др.). Своеобразие «механического устройства», которое имел в виду Сеченов, состояло в том, что в числе его регуляторов были «чувственные моменты».

К сожалению, этот — быть может, самый существенный — вклад Сеченова в рефлексорную теорию оказался непонятым, преданным забвению не только его современниками, но физиологами нашей эпохи. Идея регулируемого движения, неотделимая от представления о регуляторном смысле «чувственных моментов», осталась в глубокой тени.

Зато как главное достижение было выделено открытие зависимости целесообразных реакций от преформированного нервного механизма, выявление сложного сегментного соотношения между стимулом и эффектом.

«В вопросах физиологии мозга Сеченов был последовательным материалистом и потому отводил в сторону все то, что давало науке привкус мистического. Всю сложность поведения обезглавленной лягушки можно легко объяснить на основании тончайших нервных связей в спинном мозгу, которые дают возможность лягушке на каждое раздражение ее кожи реагировать своеобразной комбинацией мышечных движений. От этого и происходит вся видимая „целесообразность“ двигательных актов. Они, конечно, целесообразны, но не более, чем стройный ход хорошо слаженной машины» (Анохин, 1946 : 77). П. К. Анохин полагает, что самих по себе тончайших нервных связей внутри спинного мозга достаточно для детерминистического объяснения целесообразности движения. Сеченов же сто с лишним лет назад пришел к выводу о необходимости включить в это объяснение факторы, непрерывно сигнализирующие об условиях совершения рефлекса и тем самым обеспечивающие его «пригнанность» к цели.

Говоря, что изменение реакции животного (положения его тела в пространстве) видоизменяет и «характер бессознательного ощущения, влияющего на направление рефлекса» (1866 : 214), Сеченов добавлял, что «прямых доказательств в пользу такого мнения никаких нет» (там же). На основании чего же он выдвигал эту мысль, которой было суждено стать рычагом, переориентировавшим все представления о регуляции поведения? Исходил ли он только из общих соображений о слабости прежнего взгляда на рефлекс, или к открытию кольцевого управления движением он пришел путем дедукции принципов из реальных фактов?

Основным фактом, на анализе которого Сеченов построил объяснительную модель всех других типов

сигнально-регуляционных отношений (на уровне взаимодействия организма со средой), послужило расстройство координации движений у больных атаксией. Опираясь на клинические наблюдения С. П. Боткина, И. М. Сеченов следующим образом описывает двигательные расстройства при этом заболевании: «Главнейший и общий характер страдания выражается в том, что при остающейся возможности очень сильных произвольных мышечных сокращений больной теряет в более или менее сильной степени способность регулировать эти движения как по направлению, так и по силе. Например, он может крепко сжать в своей руке руку другого, но акт схватывания рукою посторонних предметов при всей его простоте для здорового человека больному стоит, очевидно, больших усилий, потому что он делает это очень медленно и очень неловко. То же самое и с ногами — согнуть такому больному ногу, если он будет произвольно возбуждать разгибателей, т. е. станет противиться сгибанию, столь же трудно, как здоровому человеку; а между тем, ходить, т. е. сочетать мышечные движения ног в определенном порядке по направлению и времени, больной может лишь с трудом и всегда очень медленно и неловко» (1866:241).

Нарушение регуляции целесообразного действия обнаружило дефекты в тех звеньях механизма, которые при его обычной, нормальной работе оставались незаметными.

Сеченов отмечал, что мнение об участии бессознательных ощущений в рефлексах декаптивированной лягушки выдвинуто им «единственно на основании аналогии (подчеркнуто мной, — М. Я.) между сущностью разбираемого условия и участием кожного и мышечного чувства в координации произвольных движений» (1866:214).

Дальнейший анализ привел от аналогии к отождествлению двух механизмов: «...механизм координации ходьбы и вообще произвольных движений мышечным чувством совершенно тождественен с механизмом координации рефлексов обезглавленного животного в целесообразные движения» (1866:244). Бессознательные ощущения, поступающие из мышечной системы в центр, являются руководителями движений в пространстве и времени. Они осуществляют непрерывную координацию и коррекцию по ходу двигательного акта.

«Все время, пока в теле продолжается мышечное сокращение, из кожи и мышц движущейся части идет непрерывное чувственное возбуждение к нервным центрам, которое видоизменяется по характеру вместе с изменениями движения и определяет этим направление дальнейших двигательных актов» (1866 : 245). Важно подчеркнуть, что мышечные ощущения — не простые спутники движений, они «определители их направления», т. е. управляющее ими начало. Поскольку же эта управляющая функция придавалась им уже на уровне самой элементарной целесообразной реакции спинальной лягушки, то выходило, что «чистого» рефлекса, не включающего психический компонент, вообще не существует. «Чувствование является средним членом уже в крайне элементарных, простых случаях рефлексов» (1947 : 232). Смысл же этого состоял не в том, чтобы придать рефлекторной дуге, соединяющей посредством центра афферентные и двигательные пути, психический «аккомпанемент» и тем самым субъективизировать то, что могло быть объяснено апсихической связью нервов. Речь шла о другом. Сама анатомо-физиологическая связь нервов (в виде рефлекторной дуги) не трактовалась более как исходная единица поведения. Она ставилась в зависимость от управляющих влияний из сферы мышечного чувства. Дуга сомкнулась, превратилась в кольцо, и тем самым проблема саморегуляции, перед которой прежняя рефлекторная теория оказалась бессильна, получала причинное объяснение.

Это сеченовское объяснение было подготовлено его предшествующим анализом гомеостаза. Но в те годы, напомним читателю, Сеченов отказывался рассматривать вопрос о роли ощущений в гомеостатических регуляциях, считая, что ощущения представляют пограничную с физиологическими процессами область.

Постоянство внутренней среды действительно может удерживаться посредством чисто соматических и чисто нервных регуляций. Но, перейдя от гомеостаза к целесообразному поведению во внешней среде, Сеченов признал бессознательные ощущения интегральными моментами этого поведения. Ощущения определяют его объективную структуру, которая должна соотносываться с внешними условиями, учитывать их. А это невозможно без того, чтобы меняющиеся условия были представлены в меняю-

щихся состояниях центров, непрерывно приводящих двигательные реакции в соответствие с обстановкой.

В своем понимании рефлекторной «механики» Сеченов преодолевал представление о психике как самостоятельной сущности, вмешательство которой в телесный механизм если и имеет место, то может лишь нарушить его закономерную, упорядоченную работу. Напротив, по Сеченову, упорядоченность целесообразного поведения необходимо предполагает участие в его детерминации определенных психических моментов, для обозначения которых он предложил в дальнейшем термин «сигнал».

Сеченовский подход революционизировал как физиологическое, так и психологическое мышление.

Физиология вовлекала в круг своих объяснительных начал явления нового порядка, относимые прежде к области, которая считалась лежащей по ту сторону естествознания. Психология, в свою очередь, вынуждена была менять взгляды на психическое как тождественное сознательному. Правда, психологи и прежде говорили о бессознательных психических явлениях. Под ними, однако, понимались те же феномены, что и представленные в сознании, но локализованные вне «поля» внутреннего видения субъекта, его интроспекции.

Признак неосознаваемости психических феноменов не вносил принципиальных изменений в трактовку их сущности. Задача, над которой билась сеченовская мысль, состояла не в том, чтобы наряду с осознанными психическими явлениями выделить бессознательные, а в том, чтобы саму природу психики понять в иной системе координат. Он пользуется термином «бессознательное ощущение». Смысл этого термина определяется объективной работой, которую выполняет ощущение в актах саморегуляции, а не с точки зрения того, способен ли его носитель (обезглавленная или таламическая лягушка!) испытывать ощущение в субъективной форме.

Из клинической картины поведения атактиков Сеченов не только извлек гипотезу о мышечной чувствительности как одной из детерминант действия. Не менее важным являлось сравнение двигательных актов, производимых атактиками при участии зрительных ощущений и без таковых.

Сравнение вело к общему выводу о том, что потеря одних чувственных «руководителей» необходимо должна

быть восполнена другими, иначе целесообразное движение становится невыполнимым.

Вместе с тем выяснялся значительно больший, чем обычно предполагается, удельный вес мышечных ощущений и в поведении нормального человека. Ведь у атактиков движения оказывались расстроенными и при визуальном контроле. «Наука и принимает на этом основании существование особенного мышечного чувства, которое вместе с кожными и зрительными ощущениями служит, как говорится, главнейшим руководителем сознания в деле координации движений» (1866 : 243).

Мышечное чувство «темно» потому, что не выражается сколько-нибудь определенными субъективными признаками. Несмотря на свою «темноту», оно, однако, оказывалось для локомоции более мощным чувственным регулятором, чем расчлененное и отчетливое зрительное восприятие.

Мышечные ощущения перемещались в разряд ведущей формы чувствительности. Поскольку же эти ощущения входят в состав реального двигательного акта, вне которого они невозможны, работа мышцы — органа практического воздействия на мир — приобретала познавательную ценность. В дальнейшем у Сеченова эта работа выступит в качестве фактора построения не только чувственного образа, но и элементов мысли.

Несмотря на смутную осознаваемость, мышечные ощущения представляют ту же область, к которой относятся самые сложные и высокие психические акты.

Сравнивая «Физиологию нервной системы» с «Рефлексами головного мозга», можно сказать, что если в «Рефлексах» основная задача Сеченова состояла в том, чтобы преодолеть обособление психического от физиологического, подвести физиологические основы под психические процессы, то в «Физиологии нервной системы» преодолевалось обособление физиологического от психического.

Обе работы, дополняя друг друга, утверждали единство объективно психологического и биолого-физиологического исследования поведения.

Вопрос о физиологической природе кожно-мышечных рефлексов обезглавленной лягушки оказался ключевым для понимания детерминации поведения в целом.

Предложив принципиально новое его решение, опиравшееся на анализ расстройства координации движений

у атактиков, Сеченов, с одной стороны, как бы подвел итог предшествующим дискуссиям (самая острая из них — дискуссия между физиологом Пфлюгером и философом Лотце), с другой — открыл перспективу объяснения саморегуляции не только на уровне гомеостаза, но и на уровне целесообразного поведения живой системы в пространственно-временных координатах внешней среды.

Предлагая свою схему объяснения целесообразности рефлексов, Сеченов писал: «Мы принимаем на себя эту задачу, конечно, не в смысле решения вопроса, а ради установления исходных точек на будущее» (1866:211).

В другом месте он подчеркивал: «Конечно, эти вопросы подлежат решению только в будущем» (1866:244). На какую же высоту должна была подняться в середине прошлого века естественнонаучная мысль, чтобы увидеть пути к этому будущему!

Все работы Сеченова в течение последующих 40 лет как в области физиологии нервных центров, так и в области объективной психологии восходят к идеям о саморегуляции, заложенным в «Физиологии нервной системы».

СЕЧЕНОВ И ШЕРРИНГТОН

Биологическое и целостное понимание нервных актов представляло более высокий уровень научного знания, чем механистическое направление, которому оно пришло на смену. Это новое понимание укореняется — под влиянием дарвиновской биологии и вслед за сеченовским учением — в учении Шеррингтона. Исследования Шеррингтона раскрывали сложную интегративную деятельность нервных центров спинного мозга, имеющую собственную детерминацию, для объяснения которой непригодны механические модели.

Подобно Сеченову, Шеррингтон исходил из представления о биологической целесообразности целостного рефлекторного акта. Коренное же различие между ними заключалось в вопросе о психических компонентах этого акта. Мы видели, что логика строгого причинного анализа целесообразного поведения привела Сеченова к идее об его чувственных регуляторах. Общий постулат о биологической целесообразности, достигаемой путем естественного отбора, мог объяснить те способы прямой связи между раздражителями и ответными реакциями, которые

закрепляются в самом устройстве организма, как бы «преформированы» в нем. Но этот постулат оказывался недостаточным, чтобы объяснить коррекционные, обратные связи, которые обеспечивают непрерывную информированность организма об адекватности или неадекватности поведения в изменчивых условиях среды. Только чувственные компоненты рефлекторного механизма позволяют — по Сеченову — учесть эти условия.

Иной была позиция Шеррингтона. Он твердо стоял на том, что физиологии не для чего использовать гетерогенные для нее понятия психологии. Он полагал, что к психике как фактору целесообразного поведения обращались лишь потому, что еще не утвердились принципы дарвиновского учения. В своем классическом труде 1906 г. «Интегративная деятельность нервной системы» Шеррингтон писал:

«Весьма примечательным является тот факт, что хорошо известная полемика (Пфлюгер, Лотце) относительно психической деятельности спинного мозга имела место до эволюционной теории Дарвина.

«Эта теория показала, каким образом могут возникнуть целесообразные нервные механизмы, она дала ключ к пониманию происхождения и развития реакций приспособления и среди них также и рефлексов. То обстоятельство, что рефлекторное действие протекает целесообразно, не является больше признаком того, что оно стоит в связи с психическим процессом или представляет собой результат „выбора“ или „воли“. С точки зрения дарвиновской теории каждый рефлекс должен быть целесообразным. В этом случае мы сталкиваемся с некоторого рода телеологией» (1935 : 163).

Действительно, телеология, свойственная живому, получила у Дарвина строго причинное объяснение. Сеченов формировался под влиянием дарвиновского учения и исходил из его принципов. Но он пришел в своем исследовании целесообразности спинномозговых рефлексов и локомоции к представлению о том, что такая форма телеологии, как «телеология поведения», требует включения понятия о чувственных регуляторах начиная с самых элементарных уровней. Поэтому, если Шеррингтон оценивал мысль Пфлюгера о сенсорных функциях спинного мозга как порождение додарвиновской биологии, не знавшей истинных причин целесообразности рефлексов, то

Сеченов в 90-х годах (т. е. в эпоху окончательного триумфа дарвиновского учения) считал эту мысль Пфлюгера даже еще более справедливой, чем для того времени, когда она была впервые высказана.

В деятельности нервных центров, регулирующих целенаправленное поведение организма в окружающей среде, проявляется нечто новое, что нельзя вывести из одних только координационных отношений общенервного порядка самих по себе, так же как эти последние не вывести из чисто анатомических или физико-химических. Шеррингтон полагал, что, обращаясь к указанному «нечто» — психическому элементу, — естествоиспытатель оказывается в чуждой ему области. Он тщательно устранял какой бы то ни было намек на него из языка физиологов. Его борьба за «чистоту» физиологического анализа была мотивирована стремлением не смешивать научное знание с продуктами субъективного метода. За этим крылось убеждение в том, что никаким другим методом, кроме субъективного, о психических явлениях узнать невозможно.

«В одинаковой мере невозможно как опровергать, так и доказывать, что у спинального животного нервные реакции сопровождаются или не сопровождаются психическими явлениями», — подчеркивал Шеррингтон (1935: 163).

Но разве не совпадал этот вывод с уже знакомым читателю мнением сторонников механистической физиологии предшествующего периода, что на чужом организме никогда не удастся узнать, сопровождаются ли его реакции психическими явлениями? И разве не являлась предпосылкой этого мнения вера в то, что о «психичности» поведения может судить только сознающий свои акты субъект? Мы уже знаем также, что Сеченов доказывал участие бессознательных ощущений в реакциях спинального животного, не обращая ни к чему другому, кроме объективной структуры этих реакций. Он использует в своей «Физиологии нервной системы» такие понятия, как ощущение, чувствование, воля, — не страшась отступить от строгого кодекса естествоиспытателя. На этом пути ему удалось утвердить монистический подход к поведению.

Шеррингтона же его физиологический «пуризм» привел в конце концов к отрицанию самой возможности есте-

ственнонаучного объяснения сознания, к разделению организма на две сферы, выступающие в качестве объектов двух несовместимых опытов: ментального (духовного) и физиологического. История учит, что ни одна попытка, — какими бы доводами в защиту детерминизма она ни мотивировалась, — изъять психическое из деятельности высших нервных центров (в плане поведения) не может пройти безнаказанно для причинного понимания жизнедеятельности в целом. Об этом свидетельствуют и общие взгляды Шеррингтона, ставшего апологетом дуализма. Крупный новатор в изучении интегративной деятельности нервной системы, Шеррингтон придерживался традиционных взглядов на деятельность психическую. Отправляясь от общебиологических посылок дарвиновской теории, он преодолел ограниченность механистических учений предшествующего периода. Но, расходясь с этими учениями в общей трактовке физиологических функций, он стоял на одной почве с ними в трактовке сознания. Для него, как и для них, психические явления — это непосредственно переживаемые субъектом факты сознания, а не телесные регуляторы объективно наблюдаемого поведения.

Успехи физиологии нервной системы в XIX в. огромны. От функций отдельных органов и субстратов она перешла к изучению физико-химических оснований этих функций, а затем механизмов саморегуляции и биологической адаптации.

Но как бы ни изменялись знания о нервной деятельности, существенных сдвигов в представлениях о природе психического они до Сеченова не произвели.

Дарвинизм преобразовал характер и направленность исследований во всех биологических науках — в том числе и в нейрофизиологии. И сеченовское и шеррингтоновское учения формировались под его влиянием. Однако сама по себе идея своеобразия биологической детерминации по сравнению с физико-химической еще не дает возможности достичь целостного, монистического подхода к поведению. Она могла сочетаться, как это видно в случае с Шеррингтоном (далеко не единственным), с концепцией, выводящей психику за пределы естественнонаучного опыта. Нужно было раскрыть средствами этого опыта реальную функцию психических — а не только чисто нервных — явлений в регуляции жизнедеятельности. Для этого же,

в свою очередь, требовалось коренным образом изменить точку зрения на само психическое, увидеть в нем не только феномен душевной жизни, но и сигнал. Если биологическая трактовка нервных актов в их целостности, динамичности и адаптивном значении была выработана в противовес механистической физиологии (Шифф и др.) сперва Сеченовым, а затем Шеррингтоном, то сделанный Сеченовым следующий шаг — выведение психики не из свидетельств самонаблюдения, а из общей системы сигнально-регуляционных отношений организма со средой — намечал направление, оставшееся чуждым для Шеррингтона, но воспринятое И. П. Павловым.

Учение Шеррингтона подтвердило правоту Сеченова перед Шиффом, учение Павлова — перед Шеррингтоном.

Так история науки засвидетельствовала двойную правоту Сеченова.





Глава V

РЕФЛЕКТОРНЫЙ ПРИНЦИП В РАБОТЕ ОРГАНОВ ЧУВСТВ

«Физиология нервной системы» вышла в трех выпусках. Намечался еще четвертый. Его замысел соответствовал дальнейшей разработке учения о нервной регуляции двигательной активности организма на всех ее уровнях, включая сознательно-произвольный. Этот выпуск должен был дать картину управления поведением со стороны высших органов чувств и описать условия происхождения произвольных движений. Об этом упоминалось в протоколе конференции Медико-хирургической академии при обсуждении вопроса об ассигновании средств на издание книги И. М. Сеченова «Физиология нервной системы». Отмечалось, что автор обещает рассмотреть «деятельность всех органов чувств в связи с нервными актами, управляющими произвольными движениями» (Научн. насл. : 37).

«ФИЗИОЛОГИЯ ОРГАНОВ ЧУВСТВ»

Обещание осталось невыполненным. Взамен продолжения «Физиологии нервной системы» вышла «Физиология органов чувств», на титульном листе которой указывалось, что она представляет переделку сочинения А. Фика «Анатомия и физиология органов чувств». В конце же книги имелось примечание о том, что «руководство составлено почти исключительно по сочинению Гельмгольца „Физиологическая оптика“» (1867 : 343).

В предисловии излагались мотивы, по которым «Физиология органов чувств» публикуется самостоятельно, а не в качестве одной из глав предшествующего труда. «В прежних отделах мне приходилось группировать явления по началу, не принятому еще никем из составителей физиологических учебников, оттого сочинение было вовсе лишено компилятивного характера. Теперь же мне не приходится более изменять общепринятого плана изложения предмета, так как он вполне целесообразен, оттого труд мой по необходимости делается часто компиляторным» (1867: 3).

Вместе с тем подчеркивалось, что из-за отсутствия сведений о мозговых частях ощущающих аппаратов физиология органов чувств, «имеющая целью изучение процесса происхождения пяти форм ощущений, со всеми свойственными каждой видоизменениями основного характера, должна по необходимости отказаться от самых существенных сторон своей задачи» (1867: 12—13).

Описание элементарных реакций в ответ на чувственное раздражение (оборонительных, локомоторных) включало в качестве физиологической реальности целостный аппарат из рецептора, центра и эффектора. Принцип рефлекса выступал здесь в доступном опыту воплощении. В отношении же более высокого уровня организации нервных актов этот принцип мог быть только постулирован теоретически, но не прослежен экспериментально. Лишь крайние звенья реффлекторного механизма (рецепторное и эффекторное) были доступны физиологическому анализу, самое же важное звено — центральное — лежало по ту сторону опыта.

Мы видим, таким образом, что имелись и другие, более глубокие причины (помимо соображения о «компиляторном характере» работы), побудившие Сеченова отделить «Физиологию органов чувств» от «Физиологии нервной системы», хотя вначале он неоднократно отсылал читателя последней к будущей главе (а не книге) об органах чувств.

Без знаний о нервных центрах, порождающих ощущения, физиология органов чувств была бессильна пролить свет на главные узлы целостного механизма сенсорных актов. Переходя от реффлекторных центров спинного мозга к высшим центрам переднего мозга, Сеченов вынужден был остановиться. Принципы, примененные к первым,

не могли быть реализованы в конкретном изучении вторых. Пришлось отступить от общего стратегического замысла, ограничиться реальными достижениями физиологии органов чувств и написать об их деятельности книгу, которая не только по форме (в качестве отдельного издания), но по существу не являлась прямой преемницей «Физиологии нервной системы».

Сеченов исходил из общей характеристики всего человеческого поведения как рефлекторного по типу. «Смеется ли ребенок при виде игрушки, улыбается ли Гарибальди, когда его гонят за излишнюю любовь к родине, дрожит ли девушка при мысли о первой любви, создает ли Ньютон мировые законы и шипит их на бумаге — везде окончательным фактом является мышечное движение» (1947 : 71).

Под мышечным движением понималась не «слепая» реакция на раздражитель, а чувственно регулируемый эффект. Происхождение этого эффекта на уровне человеческого поведения еще не могло быть описано в конкретно физиологических понятиях. Но то, что осталось нереализованным в отношении чувственной регуляции сложных нервно-мышечных приспособлений целостного организма, удалось частично сделать применительно к отдельным его органам, прежде всего глазу.

Сеченовская теоретическая схема предполагала, что вслед за центрами спинного и среднего мозга в рефлекторное управление поведением включается мощный аппарат больших полушарий, вооружающий организм новыми афферентными приводами и новыми координационными возможностями. Поведение, управляемое этим органом, отличается не только сложностью, но и видимой произвольностью. В «Физиологии нервной системы» Сеченов объяснял действием воли, субстратом которой служат большие полушария, способность организма ускорять, замедлять и подавлять движения (1866 : 246).

Любопытно, что в дискуссиях по поводу задерживающих центров критики Сеченова бросили ему упрек в том, что, помещая свои центры в средних частях мозга, он игнорирует тормозящее влияние больших полушарий на рефлексy.

«Когда он (Сеченов, — М. Я.) утверждает, — писал Ф. Гольц, — что некоторые рефлексy, например чихание или смех, могут быть подавлены посредством нашей воли,

то следовало бы скорее всего предположить, что эти рефлексорные механизмы тормозятся большим мозгом, ибо мы должны принять, что местопребывание воли нужно искать в большом мозгу. И тем поразительней выглядит указание Сеченова, что в большом мозгу нет никаких задерживающих центров» (Goltz, 1869: 41—42).

Вряд ли сеченовская позиция определялась чем-либо другим, кроме неотступной веры в одни только экспериментально контролируемые факты. Множество поставленных им и его учениками опытов с разрезами и раздражениями различных частей мозга лягушки никогда не выявляли тормозящего влияния переднего мозга на кожно-мышечные рефлексy. Вместе с тем главная роль больших полушарий как субстрата сознания и воли была утверждена всем развитием неврологии. Поэтому, предполагая (так же, как Гольц), что большие полушария являются органом воли, Сеченов считал, что этот орган может задерживать рефлексорные движения только с помощью специального механизма, локализованного в таламической области. Тем самым выступал новый аспект межцентральных отношений. Речь шла уже не о зависимости спинно-мозговых рефлексов от центров мозгового ствола, а о воздействии больших полушарий на эти центры.

Но как работает изумительная двигательная машина тела позвоночных на уровне сложного целесообразного поведения, опосредованного большими полушариями? На этот вопрос экспериментальная физиология ответить не могла. У Сеченова был теоретический ответ, изложенный в «Рефлексах головного мозга». Экспериментальные же возможности проверки его ограничивались исследованием средних частей мозга — его локомоторными и угнетающими рефлексy центрами.

Поэтому «Физиология нервной системы» и осталась незавершенной.

Раскрыть пути управления реакциями скелетной мускулатуры интактного организма с такой же степенью естественнонаучной надежности, с какой это было сделано в отношении спинального и таламического животного, не удавалось. Интеграция поведения посредством большого мозга еще не стала объектом физиологии.

Вместе с тем рука физиолога давно коснулась больших полушарий, а именно функций их сенсорных снарядов — органов чувств. Середина века ознаменовалась

крупными успехами в этой области. Оставив мысль описать условия происхождения произвольных движений в связи с деятельностью органов чувств, Сеченов обращается к самой этой деятельности.

Он перешел к области, где его ждали новые трудности, которых не знала физиология нервной системы. Объектом последней были реакции нервной ткани животных на различные физико-химические раздражители. Физиология органов чувств имела дело с человеком, и предметом ее служили совершенно особые продукты жизнедеятельности — чувственные образы, какими они являются сознанию субъекта. Главная цель здесь состояла в том, чтобы объяснить происхождение этих образов устройством и работой телесного механизма.

Как сокращение мышцы, так и чувственное восприятие физиолог связывал с материальными процессами в нервной системе. Вместе с тем специфика чувственного восприятия создавала проблемы, не возникавшие при изучении мышечной сократимости. В кругу этих проблем и оказался Сеченов, когда перешел от рефлексов спинальной лягушки к таким порождениям больших полушарий, как зрительные образы.

Физиология органов чувств, подобно учению о рефлексе, длительное время находилась под сильным воздействием механического детерминизма. Внешняя стимуляция (раздражение) как провоцирующий момент и анатомическое устройство как механизм — таковы были факторы, которыми исчерпывалось причинное знание и двигательных, и сенсорных актов.

В каждом случае механицизм порождал свои коллизии. Для учения о рефлексах камнем преткновения оказалась целесообразность и вариативность реакций, для учения об органах чувств — предметность восприятия, его проецированность во вне.

Причинная теория рассматривала ощущения как эффект воздействия вещи на воспринимающий орган. Пути же перехода от эффекта к выступающей в сознании информации о самой вещи не обнаруживались в материальном взаимодействии раздражителя и органа. С развитием физиологии «анатомическое начало», которое, как мы видели, стало распатываться в учении о рефлексе, было поколеблено и в изучении об органах чувств. Становится очевидным, что, кроме структуры органа с его

жестко фиксированной нервной конструкцией, существенное значение имеет фактор опыта, упражнения.

Хотя «Физиологию нервной системы» Сеченов завершить не смог, сложившийся при ее разработке общий подход к нервным актам, их детерминации и жизненной роли создавал новый идейно-научный плацдарм для исследования той особой формы этих актов, какой является чувственный образ.

Путь, которым он продвигался в трактовке нервной деятельности, все глубже расходился с направлением, представленным физико-химической школой. Понятия этой школы не выдерживали испытания не только перед целесообразным характером рефлекса, но и перед предметным характером чувственного образа.

Оказывалось, что физиолог должен быть еще биологом и психологом. Выявлялась специфическая детерминация жизни и психики, не укладывавшаяся в физико-химические схемы.

Перелом, происходивший во взглядах физиологов физико-химической ориентации, ярко запечатлели труды Гельмгольца — самого выдающегося исследователя органов чувств.

Непреклонно детерминистическим был ум Гельмгольца, крепка была его вера в незыблемость физических законов как основы жизни во всех ее проявлениях. Но, занявшись физиологической оптикой, он приходит к выводу, что имеются еще и другие, психологические законы, отрицать которые — значит вообще отказаться от научных объяснений в этой области.

«Какого бы взгляда ни придерживаться на психические деятельности и с какими бы трудностями ни было бы связано их объяснение, во всяком случае они фактически имеются и их законы в известных границах нам известны из повседневного опыта» (Helmholtz, 1867: 798).

Несомнительна точка зрения тех натуралистов, которые «или игнорируют, или считают незначительным вмешательство психических феноменов» (там же).

Но каков характер психологических законов? Как их соотносить с тем, что было известно о нервной системе? Гельмголец под влиянием позитивистских идей требовал сосредоточиться на одних только фактах и корреляциях между ними. Однако факты науки всегда даны в системе ее категорий. В определенных категориях мыслит и

Гельмгольц. Он исходил из той трактовки детерминационных связей между материальными явлениями, которая человеку, воспитанному на идеалах физики, казалась единственно совместимой с научным подходом. Организм представляет своего рода физическое тело. Его органы чувств заряжены «специфической энергией» (И. Мюллер), которая высвобождается под действием физических толчков. Эта энергия ощущается субъектом в виде цвета, звука и т. д. Отклоняя метафизическое превращение свойств вещей в изолированные сущности, Гельмгольц писал: «Всякое свойство или качество предмета есть не что иное, как его способность производить известное действие на другие предметы» (Гельмгольц, 1896:82). Этот постулат распространялся и на такой «предмет», как орган чувств: «Мы говорим о растворимости вещества, т. е. об его отношении к воде, о весе, т. е. о его притяжении к земле, с тем же правом называем его синим, предполагая, как нечто само собой понятное, что в этом случае мы хотим только обозначить его действие на нормальный глаз» (там же).

Тем самым независимое от органов чувств бытие данных в ощущении качеств вещей объявлялось такой же бессмыслицей, как свойство растворимости вне отношения к жидкости. Полагаясь на механическую схему, для которой взаимодействие между нервной системой и физическим миром тождественно взаимодействию двух тел в мире механики, Гельмгольц пришел к игнорированию специфики познавательного отношения. Для этого отношения характерно то, что функция одного из его членов (мозга и его психической деятельности) состоит в репрезентации, воспроизведении другого. Репрезентация же эта имеет биологический, а не физико-химический смысл. Без различения свойств среды приспособительная реакция невозможна. Понимание эффекта действия раздражителя на орган чувств по аналогии с растворимостью не затрагивало жизненную функцию чувствительности — различение объективных условий поведения. Чтобы объяснить ее, Гельмгольц вынужден наметить иной план анализа, где за исходное берется отношение не вещи к ощущению, а ощущения к вещи. Если первое отношение еще можно было представить по образу механической детерминации (никакой другой Гельмгольц не принимал), то второе требовало нового подхода, совершенно непри-

вычного для физика, мыслившего мир в категориях вещества и энергии. На передний план выдвигается отношение, которое мы сегодня называем информационным, а Гельмгольц называл знаковым.

Естественная роль ощущения — служить целям ориентировки в окружающем мире. Поэтому осознается обычно не ощущение как таковое, а чувственное качество предмета. Как же связать ощущение с внешними предметами, если заранее принята мысль, будто в результате их взаимодействия с органом чувств в ощущении ничего не остается от реальных свойств этих предметов? По Гельмгольцу, проблему разрешает теория символов: отношение ощущений к объективному миру имеет форму символа, или знака, не сходного с действительными свойствами предметов, но достаточного, чтобы обеспечить успех действия.

Вводя понятие знака, заимствованное из области человеческого (а не физического) взаимодействия нервной системы с внешним миром, Гельмгольц стремился объяснить, каким образом организм может решать задачи приспособления к окружающей среде. Очевидно, что такое стремление было навеяно не физикой, а биологией. От биологии Гельмгольц шел к психологии, трактуя вклад опыта в чувственное познание как психическую деятельность, подчиненную законам ассоциации.

Концепция Гельмгольца говорила о недостаточности категорий механики для создания новой физиологической теории органов чувств, способной обобщить накопившийся к тому времени огромный эмпирический материал.

СКРЫТАЯ ПОЛЕМИКА С ФИКОМ

Приступая к описанию деятельности органов чувств, Сеченов, конечно, опирался на крупные достижения физиологии в этой области, где была изучена зависимость ощущений от устройства рецепторов, вскрыта роль прошлого опыта и двигательной активности в построении восприятий, в особенности зрительных, обнаружены закономерные соотношения между раздражителями и сенсорными реакциями (психофизика) и др.

Высоко оценивая весь этот материал, Сеченов вместе с тем испытывал неудовлетворенность не только из-за больших пробелов, образовавшихся в силу неразработан-

ности физиологии высших нервных центров, т. е. именно тех органов, которые порождают ощущение, но и из-за ограниченности сложившейся тогда трактовки психофизиологических данных.

В его книге мы встречаем как бы брошенные вскользь критические замечания в адрес «господствующей физиологической школы». Он говорит о положениях, которые неохотно допускаются этой школой, хотя для их отрицания нет никаких оснований (1867:11); о том, что эта школа не обращает внимания на родство различных категорий сенсорных явлений (1867:6); о том, что «учение современной физиологической школы», согласно которому нервные волокна, входящие в состав органов чувств, являются простыми проводниками (так называемая «телеграфная теория» Гельмгольца), не строго доказано (1867:8).

Расхождения Сеченова с исследователями, на работы которых он опирался, готовя свою «Физиологию органов чувств», касались не физиологических фактов (хотя и здесь, как читатель далее увидит, некоторые факты, например «ощущения иннервации», Сеченов отказался признать за таковые), а важных методологических вопросов.

Мы уже имели повод убедиться, что дискуссия вокруг проблемы торможения была порождена столкновением двух способов физиологического мышления, двух систем понятий, обусловивших различия в восприятии и оценке экспериментальных фактов. Но эти различия в способах мышления касались не только отдельных проблем. Они проходили по всему фронту физиологических объектов. Они вызвали и полемику Сеченова с Фиком, которая, подобно его полемике с Германом (и в отличие от полемики с Шиффом и Герценом), являлась «скрытой». О том, что такая полемика действительно имела место — в виде сознательного противопоставления собственных взглядов взглядам другого автора, — нам нет нужды догадываться на основании одних только косвенных соображений (как часто приходится делать историкам, выявляющим объективное расхождение между авторами, которые сами на это не указывали). Сеченов, приступая к своей «Физиологии органов чувств», использовал в качестве исходного материала текст работы Фика 1862—1864 гг. «Анатомия и физиология органов чувств». Отдельные части текста он при переводе заменял собственной редакцией, — очевидно,

для этого не было других мотивов, кроме несогласия с оригиналом. Более того, «введение» к книге Фика, носившее наиболее общий характер и освещавшее главные методологические вопросы, Сеченов полностью заменил собственным текстом.

Сравнение двух «введений» и позволяет вскрыть общий смысл сеченовских возражений Фику, равно как и его собственную позицию.

Фик был блестящим представителем физико-химического направления в физиологии, одним из создателей учения о мышце как машине, работающей за счет химической энергии. Но так же, как и многих других представителей этого направления, его, строжайшего детерминиста в исследовании энергии мышцы, узость механистического взгляда привела к идеалистической интерпретации фактов психической деятельности.

По Фику, ощущение является первичным, ни из чего не выводимым душевным феноменом, аналогичным атому в физическом мире. Рассмотрение этого феномена с психологической стороны вынуждает выйти за пределы естественнонаучного исследования, для которого в центральных частях нервной системы не существует никаких других процессов, кроме молекулярных движений.

Но за этими пределами начинается совершенно особая область явлений, «непосредственная причина которых лежит в имматериальной сущности — душе» (Fick, 1881 : 30). Простота, элементарность, первичность ощущений известны нам непосредственно из «внутреннего воззрения», по свидетельству которого ощущение есть далее неразложимое субъективное состояние. Эту уверенность не может поколебать никакое убеждение в том, что молекулярные процессы, составляющие физическое условие ощущения, необычайно сложны.

Процесс возбуждения во всех нервных элементах — не что иное, как определенная форма вращения и перегруппировки молекул. Руководствуясь принципом причинности, невозможно перейти от этого процесса к психическим явлениям. «Когда представитель так называемого материалистического мировоззрения говорит, что ощущение есть не что иное, как получившее определенную форму молекулярное движение в мозгу, он может под этим подразумевать только то, что в области духовных событий определенное ощущение обладающего сознанием субъекта

имеется постоянно тогда, когда в материальной области наличествует определенное движение в определенным образом расположенных нервных элементах».

Психический и физиологический акты подобны внутренней и наружной сторонам круга — одна и та же вещь, рассматриваемая с различных точек зрения. Это значит, что ощущения неотделимы от мозга. «Психофизические движения, непосредственно обуславливающие ощущения, происходят исключительно в мозгу, который, без сомнения, есть ближайшая материальная основа душевной жизни» (там же).

Но в то же время это означает, что обусловленность ощущений мозгом не может носить характера причинной зависимости.

Процессы возбуждения, по Фику, тождественны во всех нервных элементах; напротив, чувствования обнаруживают значительное разнообразие качеств. Из этого выходит, что «ощущения в их пяти существенно различных модификациях, так называемых „специфических энергиях“ органов чувств, представляют нечто первично данное и ничем необъяснимое» (Fick, 1881 : 31).

Но ощущение как духовный атом несопоставимо не только с молекулярными движениями в мозгу. Ведь и внешний, физический мир — также не что иное, как совокупность молекулярных движений. Можно ли в таком случае довериться ощущению как источнику знания о внешнем мире?

Фик, подобно Гельмгольцу, полагает, что положительно решить этот вопрос можно в рамках знаковых отношений. «Ощущение в себе не имеет ничего общего или вообще сравнимого с событиями во внешнем, телесном мире... Ощущение... — знак событий, подобно тому как слово — знак вещи» (Fick, 1881 : 37).

Каким же образом ощущение может указывать на внешний предмет? Это совершается, по Фику, в силу закона «эксцентрического явления». Благодаря опыту приобретается привычка объективировать ощущения, выносить их из глубин нервной системы наружу, к периферии организма.

Подобная привычка не вырабатывается в отношении ощущений внутренних органов. Разбросанные в этих органах окончания центростремительных нервов не могут поэтому считаться органами чувств в собственном смысле

слова. Чувствования, связанные с нервными окончаниями на поверхности тела, контролируются ощущениями других модальностей (например, зрительные ощущения кожными); кроме того, чувства эти находятся в зависимости от сознательных произвольных движений. Совершенно иной характер носят возбуждения, приносимые волокнами, заканчивающимися в глубине тела. Они не подвержены контролю со стороны других ощущений и потому не дают осознания вызвавшей их причины. Кроме того, они не зависят от воли.

Взгляды Фика не являлись уникальными. Они отражали общую позицию «господствующей физиологической школы», находившейся под влиянием и механицизма, и учения о том, что о свойствах чувственного образа можно судить только по показаниям сознания.

Вера в правоту механицизма поддерживалась успехами, достигнутыми в борьбе с виталистическими взглядами на специфику живого. Мнение же, что нет другого способа понять психику, кроме самонаблюдения, отражало практику работы физиолога, который, изучая зрительные, слуховые или тактильные ощущения, оценивал их по представленности в сознании. Да и могло ли быть иначе при существовавших тогда методах исследования функций органов чувств?

Чем же отличалась позиция Сеченова? Он к тому времени окончательно преодолел стремление отождествлять естественнонаучное объяснение жизни и психики с принципом выведения их из законов молекулярного движения. Это стремление неотвратимо вело к параллелизму материи и сознания, физиологического и психического — какие бы усилия для охранения целостности и единства нервно-психической организации ни прилагались. Между понятиями, которые описывали вращения и перегруппировки молекул в нервном веществе, и понятиями, характеризующими чувства и их различные модификации, перебросить мост было невозможно.

Уверенность Фика, что ощущения при всей их неотделимости от мозга принадлежат другой сущности — душе, соответствовала исходной механистической картине деятельности нервной системы.

Эту картину Сеченов, как мы знаем, разрушил в теоретико-экспериментальной полемике со школой Шиффа, выйдя на новый путь объяснения детерминации нервной

деятельности. Общие сдвиги в его мышлении побудили отклонить взгляд, отождествивший нервное явление с молекулярными процессами, а тем самым отклонить и концепцию параллельности нервных и психических явлений, служащую вечным спутником этого взгляда.

Идеи неотделимости имматериальной души от материального мозга, которой придерживался Фик, было недостаточно для естественнонаучного объяснения органов чувств.

В своем введении к переработанному тексту книги Фика Сеченов говорит о двух «противоположных лагерях». Оба признавали, что сознание и нервные центры в мозгу нераздельны, но в одном лагере эта нераздельность мыслилась по типу отношения между внешней и внутренней сторонами круга, в другом — по типу отношения между органом и функцией. «Один (лагерь, — М. Я.) смотрит на ощущение и его дальнейшее психическое развитие как на непосредственный результат деятельности центральных частей головного мозга, а другой видит в психических актах совершенно особые процессы, идущие лишь параллельно тем материальным изменениям мозгового вещества, которые носят общее название процесса нервного возбуждения» (1867 : 8).

Различное решение этого кардинального вопроса сразу же разводило Фика и Сеченова в противоположные лагеря. Вместе с тем из общего воззрения на связь между психическим и нервным, между чувственным образом и порождающим его физиологическим аппаратом следовал определенный способ понимания конкретных форм сенсорной деятельности.

ПРЕДВОСХИЩЕНИЕ ПРИНЦИПА СЕНСОРНОГО КОДИРОВАНИЯ

Фик, не видевший в физиологическом процессе ничего, кроме перегруппировки молекул, утверждал, что «с физиологической стороны нельзя ждать подлинного объяснения различных модификаций ощущений» (Fick, 1881 : 32). Сеченов, напротив, настаивал на том, что сходство и различия в родах явлений «должны отражаться на устройстве и свойствах соответствующих аппаратов» (1867 : 7).

Физиологи предполагали, что чувствующая поверхность выстроена из разнородных элементов, каждый из ко-

торых способен воспринимать впечатление только определенного качества.

Еще до Гельмгольца Т. Юнг выдвинул гипотезу о трех цветоощущающих элементах в сетчатой оболочке, а Ч. Белл — о том, что волокна кортиева органа настроены на восприятие тонов различной высоты. К мысли о том, что качественная видоизменяемость ощущений обусловлена структурой чувствующих поверхностей, Сеченов присоединяет смелое предположение о возможности разработки этой проблемы в ином направлении: «Возможно, что уже в самом нервном волокне процесс возбуждения принимает качественно различные оттенки по мере изменения раздражителя. Мысль эта, правда, неохотно допускается современной физиологической школой, но для отрицания ее нет никаких неопровержимых оснований» (1867 : 10).

Истинно новаторский характер сеченовской идеи с особой остротой ощущается в настоящее время, когда в психофизиологии органов чувств зародился принцип сенсорного кодирования, объясняющий различия в ощущениях видоизменением процесса возбуждения в одном и том же нервном элементе, а не различием между элементами, как структурными единицами.

Сеченов, как это видно из приведенной выше цитаты, осознавал, что представление, согласно которому качество ощущений зависит от модификаций процесса нервного возбуждения, непривычно для современной ему «физиологической школы». Да и могло ли быть иначе, если само возбуждение эта школа понимала как процесс, тождественный перемещению молекул в любом другом проводнике?

Исходя из общего убеждения в том, что психическое явление — прямой продукт нервного, и видя своеобразие этого продукта в его изменчивости соответственно изменению свойств внешнего раздражителя, Сеченов и выдвинул гипотезу о коррелятивности раздражения, возбуждения и ощущения. У него, в отличие от современного физиолога, изучающего сенсорное кодирование, не было никакого инструментария и никаких эмпирических данных для проверки своей гипотезы. Она вытекала только из методологического обобщения, имевшего глубокие материалистические корни. В этом пункте проступает внутренняя связь между физиологической, психологической

и философской сторонами сеченовского учения. Определенное философское понимание соотношений материального, телесного и психического привело к предвосхищению важного физиологического принципа.

Таково одно направление расхождений Сеченова с господствовавшей в ту эпоху системой взглядов на органы чувств. Оно касалось вопроса об отношении психических продуктов — ощущений и восприятий — к их нервным механизмам.

ОРГАНЫ ЧУВСТВ И РОДСТВЕННЫЕ ИМ АППАРАТЫ

Второе направление затрагивало вопрос о месте чувственных актов в общей жизни организма, об их биологическом назначении. Здесь опять-таки поучительно сопоставить сеченовский текст с текстом Фика.

Выше отмечалось, с какой настойчивостью Фик стремился отграничить зрительные, слуховые и прочие ощущения от ощущений органических. Подобная тенденция была типична для всей психофизиологии тех лет — как для ее идеалистического, так и материалистического крыла. Эвристический смысл сближения таких, например, явлений, как чувство тошноты или позыв на выведение мочи, со зрительным или слуховым восприятием еще ни для кого не был ясен.

Сеченов же начинает свой анализ деятельности органов чувств именно с сопоставления указанных актов и установления сходства между ними в определенном отношении. В первом параграфе «Физиологии органов чувств» он, описав две категории сенсорных явлений — а) не зависящих от природы производящего их раздражения (позыв на выведение мочи, который может быть вызван действием на чувствующую поверхность любым раздражителем) и б) происходящих только при известной форме раздражения (чувство тошноты), — присоединяет к ним третью: «...к этим двум категориям нервных явлений, в особенности к последней из них, чрезвычайно близко подходит группа явлений, вытекающая из деятельности так называемых органов чувств, т. е. из деятельности обонятельного, зрительного, вкусового, слухового и осязательного аппаратов» (1867: 6).

Стало быть, если Фик, описывая сенсорику, считал ее началом области, принадлежащей «имматериальной сущности — душе», то Сеченов характеризует принцип работы органов чувств как одну из модификаций общего прототипа всех форм целесообразных и сенсорно регулируемых реакций живого тела в ответ на материальное воздействие. Тем самым отклонялось предположение (из которого исходили психофизиологи различных школ), будто окончательным эффектом возбуждения органов чувств является ощущение. Подобно тому как в простейших рефлексах, обслуживающих непосредственные нужды организма, чувствование вызывает биологически целесообразное движение, возбуждение к деятельности высших органов не обрывается на ощущении, а ведет к соответствующей мышечной реакции.

«Однако, — замечает Сеченов, — на родство описываемых групп явлений современная физиологическая школа до сих пор не обращает внимания и считает окончательным эффектом возбуждения органов чувств специфическое ощущение. Воззрение это очевидно ложно, потому что в жизни животного и человека вообще нет ни одной минуты, когда достаточно сильное возбуждение любого из органов чувств не вызывало бы реакции в сфере подчиненных воле мышц» (1867: 6).

По Сеченову, в каждом целесообразном двигательном ответе на внешнее воздействие необходимо участвует нервный аппарат, аналогичный органу чувств. С другой стороны, жизненный смысл чувствования определяется его отношением к движению. Это верно не только для случаев срочного реагирования, когда от адекватности приспособительных движений непосредственно зависит существование организма, но и для тех форм жизнедеятельности, в которых ощущение, имея более общий ориентировочный смысл, не переходит немедленно в действие. Поставив органы чувств — по их общему значению — в один ряд с афферентной полудугой рефлекса как целесообразного приспособительного акта, Сеченов утвердил биологический подход в сенсорики в противовес механистическому и интроспективному.

Жизненный смысл органических ощущений более очевиден, чем ощущений, сигнализирующих о внешнем мире, поэтому и их прямая связь с поведением была зафиксирована значительно раньше. В сознании они вы-

ступают в форме нерасчлененных, непосредственно побуждающих к действию чувствований. Иной характер носят ощущения, относящиеся к сфере так называемых высших органов чувств, продукты деятельности которых отличаются предметностью, расчлененностью и не имеют такой принудительно-побудительной силы, как органические ощущения.

Аппаратам, которые обычно относятся к органам чувств, свойственна высокая специализация. Они в нормальных условиях возбуждаются «не теми деятелями, которые носят название общих нервных раздражителей, а совершенно особенными влияниями, вовсе не способными возбуждать к деятельности нервные стволы: зрительный аппарат — светом, слуховой — звуком, осязательный — легким механическим потрясением, и пр.» (1867: 6).

Зависимость качества ощущения от характера внешнего раздражителя проявляется в том, что на первом немедленно отражается малейшее изменение второго. Иная картина наблюдается в работе афферентных механизмов, обслуживающих органические реакции. Здесь ощущения остаются одинаковыми, производятся ли они механическим, химическим или каким-либо другим раздражением соответствующих чувствующих поверхностей. Варьирование свойств внешнего агента не ведет к видоизменению ощущения.

Итак, традиционные эмпирические представления об органах чувств как нервных устройствах, отличающихся высокой специализированностью, удивительной способностью давать — в отличие от рецепторных внутренних органов — расчлененное предметное восприятие и т. д., сохранялись полностью. Но теперь эти представления выступали уже не в виде первичных, ни из чего не выводимых характеристик, вынуждающих обращаться к особому психическому началу, безусловная связь которого с телесным началом оставалась непостижимой. Они становились компонентом учения об общей иерархии нервных аппаратов, участвующих в регуляции поведения, и потому могли быть выведены из основных принципов этого учения в качестве его частного случая. Главным принципом оставался рефлекторный. При всех модификациях чувствующих снарядов и их продуктов — от уровня неопределенных, «темных», бессознательных ощу-

щений до развернутых, детализованных картин действительности, — за любыми их вариациями просвечивал некоторый исходный план, прочерченный во всех подвижных живых системах. Какую бы чувствующую поверхность мы ни взяли, она служит различению раздражителей, смысл которого состоит в том, чтобы прямо или косвенно управлять целесообразным движением, порожденным жизненной нуждой.

Зрительные, слуховые и другие восприятия должны оцениваться не только с точки зрения того, как они выступают в сознании психофизиолога, делающего их объектом специального изучения, а по их реальной работе в процессе жизни. Функция же эта определяется по отношению к органу движений — мышце. Сознание и воля как «осложнения» целостного процесса ничего не изменяют в его общей рефлекторной структуре. С этими моментами Сеченов не соединяет никаких признаков, которые бы положили грань между различными уровнями регуляции, отделив органы чувств в их традиционном понимании (как устройств, дающих сознательные восприятия) от родственных им, хотя и более элементарных аппаратов.

А ведь Фик отказывал органическим ощущениям в праве быть поставленными в один ряд с ощущениями «настоящих» органов чувств — именно по причине их неосознанности.

Признак представленности в сознании (под которым имелось в виду сознание субъекта), сразу же меняя весь ракурс анализа чувствительности, отъединял ее от множества других форм — родственных по сути, но скрытых от самонаблюдения, ставил на место объективного метода физиолога субъективный метод психолога.

Напротив, Сеченов подчеркивает, что родство зрительных, слуховых и других «внешних» ощущений с органическими (позыв на выведение мочи и т. д.) «доказывается тождеством составляющих их моментов. В обоих случаях нервные акты начинаются влиянием внешнего раздражения на определенные места чувствующих поверхностей тела; и там, и здесь возбуждение родит сознательное ощущение с определенным характером; в обоих случаях ощущения вызывают к деятельности волю и выражаются извне движением в сфере подчиненных последней органов. Чтобы убедиться в этом,

достаточно будет вспомнить, что у животного все так называемые сознательно-произвольные движения вызываются в огромном большинстве случаев влиянием внешнего мира на органы чувств» (1867:6).

Ощущения «внешних» органов чувств, подобно органическим ощущениям, укоренены в самой основе телесной жизни. Но, отличаясь предметностью, расчлененностью и тому подобными признаками, они становятся незыблемой отправной точкой всего последующего развития (1867:7). Казалось, сама по себе эта мысль всего лишь воспроизводила известный афоризм о том, что нет ничего в интеллекте, чего не было бы в чувствах.

Но Сеченов уже далеко ушел от традиционного сенсуализма. Ведь само понятие об органах чувств, показания которых служат источником мысли, стало иным. Оно вошло в себя, наряду с давнишним признаком запечатлеваемости внешних воздействий, два новых: внутреннюю связь с органом движений и служебную роль по отношению к тому, что нужно телу как целостной системе.

Что же послужило предпосылкой столь радикальной переориентации всего учения об органах чувств? Сам Сеченов настойчиво вел курс на сближение «внешних» и «внутренних» чувствующих снарядов. Прямая связь с движением и обслуживание потребностей тела ярко выступают в сенсорных аппаратах, дающих органические ощущения. Трактую «высшие» аппараты глаза, уха и т. п. как органы того же самого вида, нетрудно было и на них распространить указанные выше признаки.

Но имелись и более глубокие основания для этого. Они крылись в преобразовании понятия о рефлексе, который не рассматривался более (как мы это видели на примере анализа Сеченовым вопроса о целесообразности кожно-мышечных рефлексов спинальной лягушки в «Физиологии нервной системы») в виде акта чисто механического порядка. И на досознательном, доволевом уровне регуляции рефлекс управляется «чувственными моментами» — стало быть, целостный нервный механизм рефлекса непременно должен включать материальный придаток, служащий их телесным носителем. Этот придаток и является аналогом и прототипом таких чувствующих поверхностей, как сетчатая оболочка или кортиева орган, дающих уже расчлененные сознательные ощущения.

У самого Сеченова в «Физиологии органов чувств» еще нет намеков на универсальность принципа согласования движения с чувствованием. Они появятся позднее. Он начинает свою характеристику органов чувств (в их сопоставлении с родственными аппаратами) с ощущений, регулирующих сознательно-произвольное поведение. Однако объективно, в логике движения сеченовской мысли, после проделанного в «Физиологии нервной системы» анализа уже сложились предпосылки к тому, чтобы сомкнуть сознательные ощущения с бессознательными. Их окончательное объединение произойдет через двадцать с лишним лет в «Физиологии нервных центров» под эгидой понятия о сигнале.

Но вернемся к поставленному выше вопросу о различиях между сеченовским «неосенсуалистическим» и традиционно сенсуалистическим взглядом на деятельность органов чувств как исходную точку психического развития. Из нового понимания чувственности следовало и новое понимание мышления, поскольку оно рассматривалось как ее дериват. Возникает представление о том, что внутренне связанный с двигательной системой орган чувств дает продукты, которые с полным правом можно считать столько же чувственными, сколько и умственными. Этот вывод не был чисто спекулятивным переносом схемы, сложившейся применительно к сенсорным процессам, на область мышления. За ним стояла «Физиологическая оптика» Гельмгольца.

СЕЧЕНОВ И ГЕЛЬМГОЛЬЦ

Начав с трактовки глаза как оптического инструмента, Гельмгольц пришел к убеждению, что сам по себе этот инструмент без участия приданных ему мышц не может построить зрительный образ предмета, каким он дан человеческому сознанию. Из рук Гельмгольца, по словам Сеченова, «двигательные снаряды глаза вышли не только пособниками этого органа в деле ясного видения, какими они признавались и ранее, но вместе с тем измерительными придатками, дающими сознанию чувственные знаки, непосредственно входящие в состав зрительных впечатлений, как мерка пространственных отношений» (1947: 370).

Эта сеченовская оценка исторически неточна. И до Гельмгольца предпринимались попытки объяснить работой мышц глаза не только отчетливость зрительного восприятия, но и саму его структуру. Эти попытки, падающие на начало XIX в. (И. Штейнбух, Ч. Белл), были забыты в обстановке блестящих успехов физиологической оптики, сосредоточившейся на фактах и законах построения оптического изображения на сетчатке.

Сам Сеченов полагал вначале (как об этом говорит первое издание «Рефлексов головного мозга»), что мышцы глаза являются только пособниками этого органа в деле ясного видения. Функцию глазных мышц он ограничивал в те годы ориентировочной реакцией — «зрительным вниманием», которое есть не что иное, как «сведение зрительных осей глаз на рассматриваемое тело» (1947: 134).

Лишь через несколько лет сложится у Сеченова представление о том, что мышечная система глаза выполняет еще более важное дело, что она служит своеобразным измерительным инструментом, показания которого непосредственно входят в состав зрительных впечатлений. К этому выводу он пришел под прямым влиянием новых исследований Гельмгольца.

Сеченов познакомился с великим немецким физиологом в период своего первого пребывания за границей. В те годы Гельмголец, уже открывший новую эпоху в физиологии и психологии своей работой 1850 г. об измерении скорости нервного процесса, перешел к изучению слуховых и зрительных ощущений. Чувствительность трактовалась им с точки зрения физика, для которого орган чувств — материальный прибор, реагирующий по строгим законам на внешнее физическое воздействие. Физиология рецепторов в результате такого подхода была преобразована на началах детерминизма. Исследования в этом направлении привлекли и молодого Сеченова, пробовавшего свои силы в различных областях физиологии.

Приехав к Гельмгольцу в Гейдельберг, он решил «заняться по его указанию каким-либо вопросом из физиологической оптики». Тема, которую предложил Гельмголец Сеченову, состояла в том, чтобы определить отношение прозрачных сред глаза к ультрафиолетовым лучам. С первых же опытов Сеченов открыл значительную голубую флюоресценцию хрусталика. Между ним и Гельмгольцем сложились очень дружеские отношения. Находив-

шийся тогда в Гейдельберге Чичерин вспоминал, что «Сеченов был совершенно влюблен в Гельмгольца». Гельмгольц в письме к Людвигу писал, что Сеченов ему очень нравится, в связи с чем Людвиг выражал надежду, что точки соприкосновения между ними умножатся. Дальнейшего личного сближения, однако, не произошло. Гельмгольц был поглощен физико-математическим анализом ощущений. Сеченов с головой ушел в изучение нервной системы лягушки.

Прошло несколько лет. И логика развития науки привела обоих к точке, где направления их исследований сошнулись. Переходя от элементарных ощущений к условиям построения предметного восприятия, Гельмгольц обнаруживает важную роль движений глаз. Сеченов, продвигаясь от кожно-мышечных и локомоторных рефлексов к произвольным движениям, пытается понять их регуляцию со стороны органов чувств. В одном случае раскрывается зависимость чувственного образа от двигательной активности, в другом — зависимость этой активности от чувственного образа.

Анализ механизма целесообразных рефлексов спинальной лягушки привел Сеченова к идее о сопряженных с мышцей «чувственных моментах» как регуляторах этих рефлексов, представляющих элементарный уровень деятельности центральной нервной системы.

Труды же Гельмгольца по зрительным восприятиям показали значение чувственных сигналов, идущих из сферы мышц, также и для деятельности аппаратов, локализованных в высшем отделе нервной системы — головном мозге. Так, две линии исследований, которые относились к различным областям психофизиологии — учению о рефлексе и учению об органах чувств, — отражая целостную природу сенсомоторной активности организма, стягивались к общему пункту, ставшему поворотным для обоих учений. Принятое в физиологии органов чувств понятие об ощущении относилось теперь к начальной фазе рефлекторного акта (которая до того трактовалась как «апсихическое» раздражение), а принятая рефлекторной теорией необходимая связь центростремительного и центробежного (двигательного) моментов этого акта переносилась на деятельность органов чувств (которая обычно считалась исчерпанной переходом центростремительного процесса в мозг).

Этот синтез двух физиологических учений — о рефлексе и о рецепторной функции — принадлежал Сеченову. Но подготовлен он был, как мы видели, всем ходом развития физиологии, а применительно к деятельности органов чувств (глаза) — исследованиями Гельмгольца, широко представленными в сеченовской «Физиологии органов чувств».

Считая, вслед за Гельмгольцем, что «пространственные представления взрослого человека, поскольку они являются в его конкретных зрительных актах непосредственно, могут считаться с одинаковым правом и продуктом материальной организации органа и результатами психических деятельностей» (1867:233), Сеченов среди этих деятельностей ставит на первое место «упражненное мышечное чувство».

Сливаясь с чисто зрительными ощущениями, оно опосредствует обширный круг явлений пространственного восприятия. Это же относится и к восприятию направления движения. Так, например, определенная констелляция сокращенных мышц (и соответствующая ей величина мышечного чувства) служит руководством к локализации направления, в котором видятся предметы (1867:248). Путем передвижения зрительных осей по контурам предмета воспринимается его плоскостная форма, причем Гельмголец доказал, что «человек употребляет в дело глазные движения даже при определении таких простых форм, как прямая линия» (1867:258). Величина объектов стоит в непосредственной связи с величиной образов на сетчатке. Однако угол зрения может быть одним и тем же для объектов, имеющих неодинаковую истинную величину. Последняя познается благодаря ассоциации сетчаточного образа с различными степенями сведения зрительных осей (1867:273). Обладающая чувствительностью мышца повсеместно оказывалась непререкаемым участником построения пространственной картины мира.

Важнейшим моментом, выявившимся в экспериментах Гельмгольца, оказалась зависимость сенсорной деятельности от внешних объектов, на которые она направлена. Во всех случаях обнаруживалась потребность в отчетливом видении предмета, в возможно более ясном и адекватном его восприятии. Оптическая цель выступала в качестве если не единственного, то во всяком случае могущественного фактора в детерминации деятельности

зрительного аппарата. Фактор предметности восприятия объяснял многие феномены физиологической оптики. Его ведущее значение особенно резко проявлялось в тех случаях, когда закономерности психофизического порядка вступали в конфликт с закономерностями психологическими, — например при разрушении обычной связи между органом чувств и предметом путем введения каких-либо оптических помех.

Факты свидетельствовали, что комбинированные движения глаз регулируются задачей построения образа, наиболее адекватного реальному предмету. Воздействие этой задачи столь значительно, что при возникновении препятствий к ее решению глаз начинает производить компенсирующие движения, отклоняющиеся от привычных.

В опытах Гельмгольца и Дондерса перед глазом ставилась призма, опущенная преломляющим углом книзу. Стремясь получить ясный образ предмета на желтом пятне, глаз, вооруженный призмой, наклонялся книзу, и после упражнения цель достигалась. Когда призма быстро отнималась от глаза, наблюдатель, продолжая производить заученное необычное движение, вместо одного предмета видел два стоящих друг над другом. Нацеленность на ясное видение предмета выступала в качестве определяющего момента и во многих других опытах.

Несомненно и то, что движения глаз подчинены воле, т. е. могут регулироваться в известных пределах не только внешним предметом, но и внутренней инструкцией, принятой наблюдателем. Гельмголец неоднократно подчеркивал, что чем больше он экспериментировал в области пространственного восприятия, тем больше убеждался в зависимости работы глазных мышц от волевой интенции.

Итак, деятельность мышц глаза направляется двумя различными регуляторами: потребностью в возможно более ясном и отчетливом восприятии внешнего объекта и произвольными импульсами, исходящими от субъекта.

Явлениям произвольной регуляции Гельмголец в конечном счете отвел в своей общей теории пространственного видения доминирующее место, выдвинув гипотезу об «иннервационных ощущениях». К известным классам зрительных, кожных, органических и других ощущений присоединялся еще один — включающий те ощущения, которые возникают при произвольной иннервации индивидом своих мышц, в частности мышц глаза. Предполага-

лось, что влияние воли на центры порождает своеобразный сенсорный эффект. О дискуссиях по поводу иннервационных ощущений в последней четверти XIX в. Б. М. Теплов пишет: «Этот, на первый взгляд, специальный и узкий вопрос стал ареной борьбы между материалистическими и идеалистическими тенденциями в психологии, так как принятие иннервационных ощущений давало видимость научной опоры для признания чувства волевого усилия не подлежащим дальнейшему анализу фактом психической жизни, а дальше — для признания воли особой, специфической силой, не нуждающейся в объяснении, но могущей объяснить другие психологические факты» (1958 : 55).

Гипотеза «иннервационных ощущений» представляла опасность не только для причинного объяснения произвольных движений. Под угрозой оказывался и материалистический взгляд на познание.

Опыт не оставлял сомнений в том, что мышца вносит существенную лепту в построение чувственного образа. Поэтому согласиться с мнением, будто мышцей правит исходящая от субъекта волевая интенция, — значило поставить в зависимость от последней вслед за процессом поведения и процесс познания.

На каких же фактах основывалась гельмгольцевская гипотеза? Главным были свидетельства интроспекции, по показаниям которой индивид непосредственно ощущает свои мышечные усилия, свою способность произвольно, безотносительно к внешним раздражителям, управлять движением своих глаз и других органов. Вопрос о регуляции мышечных актов, включенных в зрительное восприятие, был частью более общего вопроса о природе произвольного поведения. Речь шла, на первый взгляд, только об одном из видов ощущений, а в действительности обсуждение этой специальной темы неразрывно соединилось с генеральными проблемами мировоззрения, прежде всего проблемой свободы воли. Гельмгольц полагал, что он имеет дело с «чистыми фактами», с феноменами непосредственного физиологического опыта. От его исследовательского взора, доверившегося интроспекции, было скрыто, что видимые факты возникли на почве теоретического предубеждения, которого он придерживался под влиянием этической концепции Джона Стюарта Милля.

Опытная физиология и учение о свободе воли. Какая, казалось бы, зависимость между ними? Но в научном мышлении сплошь и рядом пересекаются направления, представляющие различные системы взглядов. Физиолог никогда не изучает «чистое» мышечное движение или «чистую» чувствующую поверхность.

Работу мышцы он наблюдает соответственно своим представлениям о ней, сложившимся в контексте исторически развивающегося знания. Уверенность в том, что мышечное движение человеческого глаза совершается не по жестким законам механики, а варьирует под действием импульсов, исходящих от человека как свободного существа, и побудила Гельмгольца выделить ощущения, связанные с этим движением, в особую группу, противостоящую всем остальным ощущениям, которые возникают не иначе как в результате материального влияния на материальный орган.

Сеченов руководствовался иной философско-этической доктриной, социальные основания которой были изложены выше. После того как он объяснил в «Рефлексах» материальную детерминацию самого сложного типа произвольного поведения, распространить этот способ объяснения на привычные, непрерывно упражняемые движения глазного яблока не составляло труда.

Ощущения иннервации в качестве физиологического факта он отклоняет, противопоставляя им мышечное чувство как совокупность чувственных моментов, включенных в деятельность различных мышечных систем. Описывая это чувство, он отмечает: «Некоторые исследователи думают, что чувствительным моментом является здесь степень определенного волевого усилия, держащего мышцы в сокращении. Но для этого пришлось бы допустить, что самый акт влияния воли на двигательные центры сопровождается ощущениями; подобная гипотеза, конечно, смелее предположения о существовании мышечного чувства, потому что она создает совершенно особый класс ощущений, не эксцентрического происхождения, как все остальные, а центрального» (1867: 239). Далее указывались факты, противоречащие предположению об ощущениях, имеющих центральное, а не периферическое («эксцентрическое») происхождение.

Что же касается фактов Гельмгольца, то они, по Сеченову, нуждаются в другом объяснении. Гельмгольд,

в частности, приводил следующее наблюдение: если при параличе одной из прямых мышц глаза (например, правой) больной сделает усилие повернуть глаз вправо, то, несмотря на неподвижность органа, ему кажется, что предметы передвигаются вправо. «Это обстоятельство, — пишет Сеченов, — заставляет Гельмгольца думать, что направление видения определяется не мышечным чувством, а степенью волевого усилия к сокращению мышц, так как в приведенном примере намерение двинуть глаз могло выразиться только сознаваемым усилием воли без всякого мышечного ощущения. Независимо от общих возражений против этой мысли, о которых было говорено выше, описанный эффект совершенно естественно объясняется свойством психических актов воспроизводиться в сознании при малейшем намеке на какой-нибудь из элементов, входящих в состав данного акта» (1867 : 250). Иллюзию движения порождает не волевой импульс, а актуализация привычной связи между компонентами зрительного поля.

Вопрос об «иннервационных ощущениях», живо обсуждавшийся в физиологии органов чувств и экспериментальной психологии последней трети прошлого века, в дальнейшем потерял свою остроту. С успехами опытного знания о сенсомоторных реакциях и укреплением детерминистического подхода к ним гипотеза об ощущениях иннервации была окончательно оставлена.

Критика Сеченова явилась, насколько нам известно, первым выступлением против этой гипотезы, продолжавшей, однако, еще длительное время быть предметом спора в психофизиологической литературе. Что касается других концептуальных положений Гельмгольца, то Сеченов их принимает как незыблемые и лишь впоследствии придает им иную редакцию.

ПРОТИВОРЕЧИЯ В УЧЕНИИ ОБ ОРГАНАХ ЧУВСТВ

Оценивая «Физиологию органов чувств» Сеченова в свете общей эволюции его учения, обратим внимание на следующие моменты.

Прежде всего, отметим влияние на него гельмгольцевского понятия о прирожденной организации. Под организацией понимался «механический план»

устройства органа. Вслед за Гельмгольцем Сеченов говорит о «двойственности общих условий развития пространственных представлений» (1867: 231), различая «механические» и «психические» моменты в их развитии (1867: 234).

Под первыми имелась в виду непосредственная зависимость пространственного образа от особенностей «механического устройства зрительного снаряда», и притом, как добавлял Сеченов, периферического конца этого снаряда, «так как о механическом устройстве зрительных центров мы не имеем до сих пор ни малейшего понятия» (1867: 231—232). Под «психическими» же моментами понимались все последующие надстройки над телесной организацией: влияние повторений, упражнений, ассоциаций, мышечной работы. «Так, например, в движениях тела и осязательных ощущениях, сопутствующих зрительным актам, очевидно лежат условия для проверки видимого удаления предметов, телесности их формы и проч. Это суть уже продукты опыта — результаты психического анализа» (1867: 232—233).

Такой взгляд господствовал в додарвиновский период, когда свойства организма мыслились как присущие ему изначально. Мнение о неизменности телесных форм как таковых побуждало относить их преобразование при сенсорном обучении за счет дополнительных психических моментов. Отсюда и возникла идея «двойственности условий развития пространственных представлений», закрепленная терминологически в разделении понятий об ощущении и о восприятии (в те времена восприятие называли также представлением).

Ощущение принималось за исходный сенсорный элемент, однозначно зависящий от элемента организации. Все остальное выводилось из опыта, включающего различные проявления психической активности. Именно этими проявлениями объяснял Гельмгольц процесс построения пространственного образа — в отличие от нативистов, считавших основные контуры восприятия пространства прирожденными.

Важнейшей задачей физиологии органов чувств Гельмгольц считал отделение данных опыта от ощущений, присущих нервной ткани в силу ее природной конституции. Критерием же служило следующее правило: «ничто в наших представлениях не может быть признано

ощущением, что может быть подавлено или прямо извращено моментами, которые заведомо даны опытом». Прочитанное положение Гельмгольца дается в переводе Сеченова (1867:237; ср. также 1947:421). Сеченов в «Физиологии органов чувств» считал гельмгольцевское правило непреложным. Прочитав его, он писал: «Мысль эта непреложна, потому что она вытекает из непреложного закона зависимости всякого явления от производящих его причин» (1867:237), т. е. из принципа детерминизма. Ему казалось тогда, что «правило Гельмгольца» позволяет найти в воздействиях раздражителей на определенные нервные субстраты строго причинные основания для чувственных впечатлений. Он еще не увидел, что, скованный односторонним представлением об органической основе психических процессов («организация» — это то, что не может быть изменено опытом, так как предопределено внутриорганическими структурами), Гельмголец был вынужден вынести исходные начала построения образа за пределы «организации», в область бессознательной деятельности памяти и «бессознательных умозаключений» — актов, для которых уже никакого нервного механизма не указывалось.

Понятие «организации» должно было быть пересмотрено, дуализм «механических» и «психических» моментов устранен. Эту задачу Сеченов разрешит в «Элементах мысли», когда под влиянием эволюционной биологии он изменит свои воззрения на работу органов чувств.

Еще более разительны расхождения между его первоначальными и последующими взглядами на мышечное чувство. Роль этого чувства в саморегуляции поведения была описана при изучении целесообразности рефлексов, когда, как мы помним, Сеченов показал, что строго объективный анализ приспособительных движений декапитированной лягушки заставляет обратиться к сигналам, идущим из мышц.

Напротив, в «Физиологии органов чувств» мышечные ощущения характеризуются как чисто субъективные. Сделав вывод, что «главным внешним условием пространственного видения предметов является упражненное мышечное чувство, или, правильнее, ассоциация его с чисто световыми ощущениями» (1867:240), Сеченов тут же предупреждает: «... из этого не следует, однако, выводить заключения, что непосредственное присоединение мышеч-

ного чувства к чисто световому ощущению способно придавать последнему пространственный характер. Мышечное чувство есть ощущение чисто субъективное, пространственные же стороны зрительных представлений имеют, наоборот, чисто объективный характер» (1867 : 233).

В чем же тогда состоит функция мышечных ощущений? Какую познавательную нагрузку они несут? Она состоит, по Сеченову, в том, что мышечное чувство (подобно чувственным сигналам из внутренних органов) входит в состав ощущения организмом самого себя, в отличие от восприятия внешних предметов. Благодаря этому субъективное отграничивается от объективного. «В объективировании световых впечатлений мышечное чувство принимает участие лишь как один из главных элементов самоощущения, служащего для отделения своего „я“ от внешнего мира» (1867 : 241).

Мнению о «чистой субъективности» мышечной чувствительности решительно противоречило физиологическое исследование простейших рефлексорных актов, показавшее, что посредством сенсорных сигналов, идущих из двигательного аппарата, различаются объективные условия совершения этих актов. В частности, упомянутые выше опыты с обезглавленной лягушкой свидетельствовали, что мышечное чувство выполняет роль одного из главных руководителей целесообразной реакции на внешние стимулы, а не «одного из главных элементов самоощущения, служащего для отделения своего „я“ от внешнего мира».

Но хотя по существу, по логике движения сеченовской мысли подход, выработанный для элементарных реакций кожно-мышечного аппарата, следовало бы распространить и на работу глаза, ища и в ней соответствие объективным свойствам предметов, к этому выводу Сеченов придет значительно позже, притом главным образом под влиянием своих философских, а не чисто физиологических занятий.

Это противоречие между трактовкой мышечного чувства в двух книгах, почти одновременно вышедших, оставалось для Сеченова пока неощутимым. Подспудно же оно несомненно двигало его мысль вперед, так же как и противоречие между понятиями об организации и об опыте.

РАБОТА ГЛАЗА КАК МОДЕЛЬ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ЦЕЛОСТНОГО ОРГАНИЗМА

Переход Сеченова к естественнонаучному исследованию мышления происходил под глубоким влиянием учения Гельмгольца о «бессознательных умозаключениях». Сложившееся в ходе экспериментально-теоретического анализа пространственного видения, оно приобрело более общее значение. Выдвигалась плодотворная идея об особом уровне организации интеллектуальных процессов, аналогов логического мышления, скрытых от сознания и открываемых только путем объективного изучения их динамики.

Именно эту сторону гельмгольцевской концепции имел в виду И. М. Сеченов, когда подчеркивал, что благодаря ей открылась возможность объяснить возникновение предметной мысли из чувствования. Исходные корни мышления недоступны для самонаблюдения, так как в сознании взрослого не представлены формы, заполняющие сознание ребенка в домыслительный период. В силу этого, указывает Сеченов, все теории умственной деятельности до середины прошлого века не могли решить проблему ее генезиса и были вынуждены «целые века развиваться исключительно на готовых образчиках мысли, воплощенной в слово» (1947 : 400). Лишь успехи психофизиологического исследования органов чувств открыли путь к решению этой важной проблемы. «Теперь благодаря успехам анатомии и физиологии органов чувств, в особенности трудам великого немецкого физиолога Гельмгольца, затруднений в этом направлении не существует более» (1947 : 401).

Концепция «бессознательного вывода» не только проливала свет на генетически ранние ступени эволюции мысли, создавая предпосылки их объективного изучения. В структурах и формах мыслительных процессов взрослого человека сохраняются те уровни управления ими, которые предшествуют сознательной регуляции.

Вместе с тем, концепция «бессознательных умозаключений» была тесно связана с рассмотренными выше представлениями об опыте и о мышечном чувстве в их гельмгольцевском понимании, придавшем им, как отмечалось выше, оттенок субъективизма (ср. отделение

опыта от телесной организации и объяснение мышечной активности иннервационными ощущениями). В операции «делания выводов», по Гельмгольцу, принимает участие мышца (например, по показаниям мышцы при конвергенции глаз делается вывод о дистанции, на которой расположен изображенный на сетчатке предмет). Но ведь мышца ставилась у Гельмгольца в зависимость от волевой интенции. С другой стороны, бессознательное умозаключение основано на деятельности памяти, на ассоциациях. Вопрос же о том, как относятся эти психические процессы к нервным, повисал в воздухе, поскольку бесспорная детерминация чувственных моментов нервным устройством признавалась только применительно к тому, что не может быть изменено опытом.

Сеченов в дальнейшем писал, что «для построения своей теории Гельмгольцу пришлось приурочить к зрительному снаряду память с ее ассоциативной способностью, но кто же сомневается в настоящее время в том, что органы памяти суть интегральные частицы наших органов чувств» (1947 : 374). Представить органы памяти в качестве интегральных частей органов чувств Гельмгольц еще не смог.

Сеченову предстояло, развивая учение о «бессознательном выводе», не только покончить с отступлениями в сторону субъективизма. Ему открылась с позиций этого учения другая, воистину грандиозная перспектива.

Оставив неразрешенной «Физиологию нервной системы» из-за невозможности раскрыть условия и механизмы сознательно-произвольного поведения, регулируемого органами чувств, он вынужден был ограничиться деятельностью самих этих органов (см. выше). Достижения же физиологии показали, что орган чувств — а именно глаз, — выполняющий по отношению к системе организма функцию ее регулятора, сам является своеобразной системой, притом не только сенсомоторной, какой он представлялся до Гельмгольца, но и бессознательно мыслящей, какой стал представляться после него. Но тогда работа глаза могла трактоваться как модель, прототип поведения всего организма, ибо что может быть более сложным и высоким в этом поведении, чем мыслительные операции? Зрительное мышление, описанное Гельмгольцем в качестве вершины физиологической оп-

тики, становилось подножием для сеченовских «Элементов мысли».

Так, обратившись в «Физиологии органов чувств» от своеобразной двигательной активности целостного организма к поведению глаза, Сеченов вскоре возвратится к целостному организму, но на этот раз — обогащенный школой, пройденной у Гельмгольца.

ПАРАЛЛЕЛЬ МЕЖДУ ЗРЕНИЕМ И ОСЯЗАНИЕМ

Продумывая общий план «Физиологии органов чувств», Сеченов задумался над одной аналогией, которая в те годы осталась неразработанной, но впоследствии повлияла на его трактовку деятельности органов чувств. Это была аналогия между сенсомоторными системами глаза и руки. О ней говорит сохранившаяся программа цикла публичных лекций Сеченова «Об органе зрения и осязания». Ни одна книга не была написана Сеченовым, не пройдя предварительно стадию «проговаривания» ее идей в форме лекций. Объявляя указанный выше цикл (намечалось прочесть восемь лекций), Сеченов собирал первые заготовки к будущей «Физиологии органов чувств». Книга в законченном виде охватила только ту часть лекционной программы, которая отводилась органу зрения. Что касается второй части, то и ее предполагалось издать в виде отдельной монографии. В предисловии к «Физиологии органов чувств» Сеченов обещал, что за «Зрением» последует выпуск, посвященный осязанию и написанный исключительно им самим (в отличие от раздела о зрении, который представлял переработку исследований других физиологов — не только Гельмгольца и Фика, но и Дондерса, Геринга и др.).

Из всей совокупности органов чувственного познания Сеченов выбрал для специального описания и анализа только два — глаз и чувствующую руку, причем не порознь, а в их сопоставлении.

Нетрудно понять мотивы выбора. Оба органа несравненно зримей, чем все другие, реализуют в своей работе принцип неразрывной связи чувствования и движения (т. е. рефлекторный принцип) применительно к деятельности отдельных чувствующих снарядов.

Согласно сеченовской программе, эти органы должны рассматриваться совместно, с общей точки зрения.

Программа, в частности, включала такие пункты: «Функциональная параллель между органом зрения и органом осязания. Параллельность между ними по устройству их периферических аппаратов. Условия для осязательной перцепции плоскостных и телесных форм. Значение зрительных и осязательных моментов в регулировании произвольных движений нашего тела» (Научн. насл. : 39).

Параллельность органов зрения и осязания устанавливалась в трех аспектах: а) устройство рецептора; б) восприятие форм внешних объектов; в) отношение к регуляции двигательной активности всего тела.

Параллельность между зрением и осязанием не проводилась ни в книге Фика, ни в книге Гельмгольца, использованных Сеченовым при подготовке «Физиологии органов чувств». Не проводилась она и в самом этом его сочинении. Он откладывал ее разъяснение до второго выпуска, который так и не состоялся. Но поскольку тексты своих лекций Сеченов всегда предварительно писал, можно предположить, что раздел об осязании все же был вчерне набросан. Его следы сохранились в последующих сеченовских работах, где он отмечает, что ладонная поверхность руки подобна сетчатке глаза, а двигатели руки подобны двигателям глазного яблока (см., например, 1947 : 397).

Из-за неразработанности учения об осязании Сеченов оставляет мысль о продолжении «Физиологии органов чувств», которая, так же как «Физиология нервной системы», осталась незавершенной.

В начале 1869 г. он отказывается от ассигнований, выделенных ему Конференцией Медико-хирургической академии для напечатания последующих выпусков «Физиологии органов чувств». «Так как, однако, мысль о продолжении сочинения была мной уже давно покинута, — сообщает он в официальном письме, — и сообразно с этим время моих занятий расположилось таким образом, что я уже не предвижу возможности кончить сочинение, то и поставлен в необходимость отказаться от денег, конечно, с самой искренней благодарностью Конференции за ее лестное внимание к моему труду» (Научн. насл. : 44).

Хотя раздел об осязании завершить не удалось, сопоставление зрительных ощущений с ощущениями, доставляемыми движущейся рукой, оказалось плодотвор-

ным для построения сеченовской модели глаза как своеобразного «щупала», которое как бы вытягивается наружу, определяя величину предметов, их положение относительно нашего тела, пути и скорости их движения.

У слепого механизмы рук («осязующее щупало») выполняют сходную работу. Мы видим, таким образом, что сеченовский взгляд на деятельность глаза складывался под влиянием соотнесения этой деятельности с функциями, представляющими два полюса сенсомоторной активности организма. Кожно-мышечный рефлекс декапитированной лягушки объяснял характер поворотов и остановок глаза у новорожденного. Кожно-мышечная деятельность человеческой руки проливала свет на перцепцию уже обученным глазом форм и величин, т. е. предметных характеристик окружающей среды.

Осязание, сформировавшееся в труде, есть специфически человеческая модальность. Доставляемая им информация о качествах вещей неизмеримо богаче ощущений прикосновения и давления, относимых к разряду кожного чувства.

Обращаясь к осязанию, Сеченов затрагивал своеобразный аспект перцепции мира, отличный от чувственных сигналов, посылаемых мышцей как таковой. Мышечные сигналы выполняют регулирующую роль на всех уровнях поведения — и в простейших рефлексах, где без них невозможна коррекция, а тем самым и целесообразность движения, и в более сложных локомоторных актах, и в измерительных операциях глаза.

Все эти три уровня, детально проанализированные Сеченовым, свойственны дочеловеческому поведению. С осязанием же к ним присоединяется такая разновидность чувствительности, при которой мышечные сигналы включаются в качественно новые сенсорные синтезы.

Сеченов никогда не квалифицирует осязание как чисто человеческую форму и нигде не соотносит его особенности с трудовой деятельностью. Однако его изложение проблемы не оставляет сомнений в том, что, проводя параллель между осязанием и зрением, он подразумевал под первым чувствительность, свойственную работающей человеческой руке. Само по себе обращение к сенсомоторным актам руки, выполняющей чисто человеческие работы, дополняло анализ существенно новыми моментами. Ощупывание, хватательные и другие действия руки

сосредоточены, соответственно требованиям трудового процесса, на исследовании предмета как такового, его объективной фактуры. По объективности своих показаний работающая рука превосходит все другие чувствующие снаряды.

Безотносительно к тому, как это осознавалось самим Сеченовым, трактовка глаза по образу «осязющего щупала» вводила в характеристику органов чувств принцип предметности восприятия, его подчиненности независимым ни от устройства органа, ни от двигательной механики объективным свойствам вещи.

В теоретическом введении к «Физиологии органов чувств» Сеченов еще не выделял этот принцип в качестве важнейшего. Специфика «высших» органов чувств, в отличие от родственных им сенсорных аппаратов, усматривалась лишь в их способности качественно видоизменять свои показания соответственно малейшим изменениям свойств раздражителя (1867 : 10).

Но как бы ни была важна податливость органа чувств к изменениям раздражителя (напомним, что именно исходя из этого факта Сеченов выдвинул идею сенсорного кодирования), — для объяснения механизма чувственного познания реальных предметов, остающихся неизменными при изменениях раздражителей, требовалось ввести дополнительные моменты. На них указывало изучение осязания. Движущаяся, ощупывающая, хватающая рука, отражая непрерывно меняющиеся свойства осязаемой вещи, дает в итоге в качестве интегрального продукта образ вещи как таковой.

Чем значительней двигательная (стало быть, субъективная) активность, тем более объективным оказывался результат. Ни на одном другом виде ощущений, кроме осязания, этот вывод не мог быть получен.

Высшая форма содержит в развитом виде те свойства, которые нерасчлененно представлены в элементарной. Порожденное трудовой деятельностью человека осязание выявляет отнесенность ощущений к объективному (независимому от изменчивости условий восприятия) предмету с большей определенностью, чем зрение. Особенности осязания как предметного восприятия, возникающего благодаря двигательной активности, сопоставленные с особенностями зрительного восприятия,

вели к предположению, что мышечное чувство — при всей его смутности и кажущейся субъективности — способно дать объективное знание.

Возможность такого понимания содержалась в сеченовском сопоставлении осязания и зрения потенциально, но она еще не была им реализована в период работы над «Физиологией органов чувств». Лишь впоследствии он начнет говорить о способности органа чувств не только различать изменчивые свойства раздражителя, но и давать знание, совпадающее с действительными пространственно-временными отношениями вещей. Для этого требовалось отступить от мнения о субъективной природе мышечной чувствительности, которого он стойко придерживался в рассматриваемый период; признать что в зрительных актах роль мышечного чувства подобна его роли в осязательных, где при его участии достигается наиболее достоверное чувственное восприятие реальности. Лишь тогда образ глаза как «щупала», подобного «щупалам» руки, приобретал смысл не только наиболее подвижного, непрерывно перемещающегося органа (такой смысл он имел у множества психофизиологов, в том числе Гельмгольца и раннего Сеченова), но и органа, «ощупывающие» действия которого решают задачу постижения вещи в ее независимом от активности организма существовании.

Представление о субъективности мышечного чувства препятствовало развитию идеи о функциональной параллельности зрения и осязания, возникшей у Сеченова в 60-е годы, но не получившей отражения в опубликованной им «Физиологии органов чувств». Однако идея продолжала жить и в дальнейшем сказалась на новом подходе к мышечной чувствительности. Подход же этот, как мы увидим, был результатом не только физиологической, но и философской работы.

Конечно, неверно было бы сделать вывод, что, считая мышечные ощущения — в противовес зрительным — чисто субъективными, Сеченов отступал в сторону идеализма. Он настаивал на субъективности мышечных ощущений, руководствуясь стремлением отстоять объективность зрительных. Ведь показания мышцы зависят от действий субъекта, неизбежно включающих элементы случайности, произвольности, тогда как показания чувствующей поверхности глаза (сетчатой оболочки) определяются не

зависящей от произвола закономерной связью между раздражением, возбуждением и ощущением.

Сеченовскую позицию в вопросе о мышечном чувстве нужно оценивать в контексте дискуссий, развернувшихся в середине прошлого века вокруг проблем физиологии органов чувств. Мысль о том, что работа глазных мышц входит в число факторов, участвующих в детерминации зрительного образа, активно поддерживалась Лотце и другими идеалистами. В ней усматривался довод в пользу того, что воспринимаемое пространство не существует объективно, а конструируется душой посредством специального физиологического механизма. Утверждалось, что сами по себе ощущения лишены пространственного характера и приобретают его благодаря движениям.

Сеченов выступил против этого взгляда. Он подчеркивал, что «должны существовать пространственные ощущения» (1867 : 235). Иначе говоря, сетчатая оболочка и без мышцы способна различать пространственные признаки.

Тем самым он склонялся к нативизму, к учению о прирожденности исходных элементов пространственного образа. Это соответствовало его представлению о том, что мышечное чувство, отражая положение организма, а не реальных объектов, способно лишь отграничивать субъективное от объективного, но не познавать само объективное (см. стр. 195).

Последнее дается устройством чувствующей поверхности, которое не зависит от субъективно окрашенной деятельности мышцы. Опытное выявленное значение мышечного чувства для перцепции формы, величины и других сторон восприятия разительно противоречило этому выводу.

Сеченов без труда справился с гельмгольцевскими «ощущениями иннервации». Он опирался на учение о строжайшей материально-причинной обусловленности любого двигательного акта любой степени сложности. Он видел источник заблуждений Гельмгольца, слишком доверившегося самосознанию, которое говорит субъекту, что импульсы к действию исходят от него самого.

Но учения о детерминации произвольного действия внешними и внутренними условиями, — учения, утверждавшего естественнонаучный подход к поведению, — было недостаточно, чтобы утвердить такой же подход к знанию.

Общее материалистическое понимание психомоторной деятельности должно было быть конкретизировано и углублено применительно к ее познавательному аспекту. Для этого Сеченову потребовалось свыше 20 лет.

ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ «РЕФЛЕКСОВ
ГОЛОВНОГО МОЗГА»

В то время как Сеченов вел интенсивную разработку специальных психофизиологических проблем, его «Рефлексы» продолжали пользоваться необычайной популярностью среди передовой интеллигенции и в особенности среди революционной молодежи.

Характеризуя печатные органы, «направленные к распространению коммунистических и материалистических учений», министр внутренних дел Валуев упоминал Сеченова в качестве «наиболее популярного теорика (т. е. теоретика) в нигилистическом кружке», а о «Рефлексах головного мозга» писал как о сочинении, которое «пропагандирует в популярной форме учение крайнего материализма». Неудивительно поэтому, что, когда Сеченов подготовил второе издание «Рефлексов», чтобы опубликовать свою напумевшую работу уже не в виде статьи, а в виде отдельной книги, немедленно был пущен в ход цензурный и полицейский аппарат царской администрации с целью воспрепятствовать намерению автора «пустить в более обширный оборот свое сочинение», как говорилось в одном из официальных документов (Научн. насл. : 64).

Цензура обращается к судебным властям с предложением «о судебном преследовании автора и издателя книги „Рефлексов головного мозга“ И. Сеченова, об уничтожении самой книги» (там же). В течение полутора лет отпечатанные 3000 экземпляров находились «под бдительным надзором полиции», а в различных инстанциях изыскивались юридические основания для осуждения сеченовской книги. Совет главного управления по делам печати признал необходимым уничтожить эту книгу, «как изложение самых крайних материалистических теорий», даже в том случае, если соответствующие статьи Уложения о наказании оказались бы к ней неприменимыми (Научн. насл. : 66).

Судебное разбирательство так и не удалось организовать. Управляющий Министерством юстиции Урусов, высказывая опасение, что «гласное развитие материалистических теорий при судебном производстве этого дела может иметь последствием своим распространение этих теорий в обществе» (Научн. насл. : 77), утешал министра внутренних дел тем, что «из-за тяжелого научного слога распространение сеченовской книги можно предвидеть только разве при особых условиях ее появления в свет» (там же).

Подобные «особые условия» продолжали действовать в русском обществе не в меньшей мере, чем в начале 60-х годов, когда цензура надеялась, что «Рефлексы» не выйдут за пределы узкого круга читателей, если они появятся в специальном медицинском журнале (Научн. насл. : 71).

Цензура заметила некоторые различия между первым и вторым изданиями «Рефлексов». «Книга сия есть видоизменение статьи того же автора», — писал председатель петербургского цензурного комитета (там же). Нужно было найти какой-нибудь повод, чтобы объяснить, почему три года назад публикация статьи хотя и была признана предосудительной, но все же допускалась, а теперь по отношению к ней и ее автору предлагались самые крутые меры. Поэтому в числе других пунктов фигурировало упоминание о том, что Совет по делам печати в свое время дозволил напечатать статью «в сокращенном противу настоящего виде» (Научн. насл. : 74), в новое же издание внесены дополнения и изменения.

Однако указанные дополнения и изменения касались специальных проблем и не затрагивали стержневых философских положений сеченовской работы, идентичных в обоих изданиях, и потому не могли служить основанием для запрещения книги.

Изменения в первоначальном тексте сеченовского трактата отразили новые экспериментальные данные, установленные в ходе исследования центральной нервной системы и органов чувств, а также итоги дискуссии с механистическим направлением (школой Шиффа).

Из добавлений ко второму изданию, отразивших работу Сеченова в области психофизиологии чувственного познания, отметим: подчеркивание сходства по биологическому назначению между органами чувств и другими

афферентными каналами, акцентирование большой роли в актах локомоции мышечных ощущений по сравнению с кожными и введение (при анализе пространственного видения) понятия об умозаключении как своеобразной ассоциации.

В первоначальном варианте «Рефлексов» Сеченов при обсуждении проблемы биологической целесообразности произвольных движений ограничивался традиционной в ту эпоху моделью — кожно-мышечными рефлексами декапитированного животного. В новом же издании рядом с указанной моделью автор помещает нервный механизм ходьбы, отмечая, что он может приводиться в действие обширным набором рецепторов — от кожного до зрительного и слухового, а затем подчеркивает: «... с той же точки зрения должна быть рассматриваема рвота, очищающая желудок от раздражающих веществ, кашель, выводящий инородные тела из гортани», и т. д. (1947 : 101).

О последствиях, которые вытекали для физиологии органов чувств из установления сходства между столь разнородными афферентными коленами рефлекторной дуги, говорилось выше.

Разбирая вопрос о механизме локомоторных движений, Сеченов в обоих изданиях касался чувственных моментов, принимающих участие в регуляции ходьбы, и хотя для обоих изданий в целом характерна недооценка мышечного чувства, во втором за ним признаются известные преимущества по сравнению с кожными (осязательными) ощущениями. О том, что мышечному чувству первоначально отводилась второстепенная роль, свидетельствует хотя бы следующая цитата. Говоря о способности человека «анализировать мышечное ощущение не только во времени, но и пространстве», Сеченов отмечал: «Всякий поймет, однако, что собственно мышечному чувству дана способность анализировать свои ощущения только во времени, да и эта способность, как сейчас увидим, изощряется лишь при помощи слуха, зрения и частого упражнения мышц, т. е. приобретается заучением» (1947 : 128). Вполне понятно, что тем самым роль мышцы в пространственной ориентации сводилась на нет. Сперва расстройство движений объяснялось потерей чувствительности кожи. Описывая локомоцию людей, утративших кожную чувствительность, Сеченов полагал, что в тех случаях, когда они лишены возможности визуально регулировать ходьбу,

происходит выключение не мышечных ощущений, а кожных: «У людей с параличом кожи и сохранившимся мышечным чувством ощущение падения в пропасть должно быть при ходьбе в потемках постоянным» (1947 : 568).

Во втором же издании упор делается не на кожные, а на «темные» мышечные ощущения: «И замечательно, что походка расстраивается несравненно больше от потери мышечного чувства, более темного, едва доходящего до сознания, чем от паралича осязательных ощущений, которые несравненно ярче» (1947 : 105).

Мышечные ощущения приобретали также важное значение после исследований Гельмгольца, показавших их закономерное участие в развитии зрительных представлений из ощущений.

Обращаясь к вопросу о механизме восприятия величины предмета, Сеченов в первом издании «Рефлексов» освещал этот вопрос следующим образом:

«Ребенок выучился находить различие между количеством зрительных сфер, которые покрываются изображением целого предмета на сетчатой оболочке, и частью его. Тогда ребенок, конечно, может уже отличать по величине и два отдельных предмета, рисующихся на его сетчатой оболочке; тот будет больше, которого изображение занимает на ней больше места, и наоборот. Ребенок знает, таким образом, два предмета, равных по величине, и вдруг видит раз, два, десять раз, миллионы раз, что из этих равных предметов тот, который дальше от глаза, кажется всегда меньше. Если представление об их действительном равенстве крепко, то его не обманет кажущееся неравенство (например, ребенок лет четырех не смешает свою высокую мать издали с знакомой девочкой, которая вблизи равна по росту матери, рассматриваемой издали); в противном случае он, конечно, ошибется.

«И взрослый человек судит о величине предметов таким же образом: он ощущает последовательно и очень резко (вследствие многократного повторения процесса) количество зрительных сфер сетчатой оболочки, покрытых двумя изображениями. Ясно, что здесь, как говорится, обращается внимание лишь на одну сторону конкретного зрительного ощущения, опять анализ» (1947 : 134—135).

Во втором издании к приведенному описанию присоединяется вставка об умозаключительном характере про-

цесса зрительного восприятия, взятая из соответствующего раздела «Физиологии органов чувств». Взрослый человек, указывает Сеченов, «составляет правильные умозаключения о величине сравниваемых предметов на основании опыта» (1947:145). Само же умозаключение сводится к затверженной зрительно-мышечной ассоциации: при одной и той же величине образа на сетчатке с ним ассоциировались различные степени напряжения мышц, производящих приспособление глаза к расстояниям. Ощущение, соответствующее аккомодации вблизи, вызывает по ассоциации образ меньшей величины, чем при аккомодации вдаль.

Положение об умозаключительном характере восприятия существенно изменяло общие принципы объяснения работы органов чувств.

Когда Сеченов работал над «Рефлексами» в их первой редакции, «Физиологическая оптика» Гельмгольца не была закончена и появившаяся в ней новаторская идея о бессознательных умозаключениях еще не могла войти в общую схему Сеченова, которому приходилось довольствоваться сложившимся к началу 60-х годов уровнем знаний об органах чувств. Уровень этот, как известно, быстро возрастал. Но понятия, бывшие в ходу у физиологов, все резче обнаруживали свою слабость перед лицом фактов, происхождение которых нельзя было объяснить материальной конструкцией органа. Другой же телесной причины, кроме этой конструкции, физиология не знала. Поэтому пробелы в своем представлении о причинах преобразования чувственного восприятия она вынуждена была заполнять неопределенными категориями психологии — области, которая в ту пору еще не имела надежных естественнонаучных оснований.

Этот свойственный тогдашней физиологии органов чувств двойственный характер объяснений¹ сказался и на «Рефлексах головного мозга», где в качестве опорного пункта для суждения о величине выдвигался периферический анализ сетчаточного образа, ощущение количества «зрительных сфер сетчатой оболочки, покрытых двумя изображениями». Константность же восприятия объяснялась приобретенным из опыта знанием о действительной

¹ Ср. разграничение в «Физиологии органов чувств» механических и психических моментов.

величине. Если у человека имеется прочное знание о реальном равенстве предметов, его не обманет кажущееся неравенство. Несовершенство подобной трактовки состояло в смешении двух объяснительных принципов. Детерминистическое объяснение давалось только периферическому образу (его величина определялась количеством различных «сфер» сетчатки). Восприятие же действительного предмета выводилось из неопределенного «знания» о нем, т. е. категории, для которой не указывалось достоверной физиологической базы и которая поэтому витала вне системы каузальных связей между внешним воздействием, нервным аппаратом и продуктом сознания.

Иной подход намечала введенная во втором издании гипотеза (восходящая к Гельмгольцу), согласно которой пространственное видение объяснялось механизмом зрительно-двигательной координации. Гельмгольд назвал этот механизм «бессознательным умозаключением». Возникла возможность включить не только ощущения, но и так называемые представления (напомним, что в ту эпоху термин представление был равнозначен современному восприятию) в цепь процессов, протекающих закономерно, «машинообразно».

Самому Гельмгольцу, как мы знаем, эту возможность не удалось последовательно реализовать из-за гипотезы об «ощущениях иннервации», которая подчиняла мышечную систему ничем не обусловленной волевой интенции. Для Сеченова же, все думы которого были сосредоточены на раскрытии рефлекторной природы двигательного акта любой степени произвольности, не могло быть колебаний в вопросе о том, является ли работа мышц глазного яблока по своей сути рефлекторной.

Сеченов исходил не из человеческого опыта произвольного управления движениями (на который ориентировался Гельмгольд, ставивший опыты на себе), а из реакций низших позвоночных — таламических или обезглавленных лягушек, о «волевой интенции» которых речи быть не могло.

Наблюдая за лягушкой с удаленными полушариями, он заметил, что «если такую лягушку посадить лицом к окну и оставить в покое на несколько часов, то, спустя более или менее долго, она повертывается лицом к свету и остается в этом положении уже неопределенное время» (1947 : 260).

Но разве не похожи на рефлекс лягушки первые рефлекс глаза новорожденного? «Источник света заставляет глаз двигаться в направлении к себе» (там же).

Объяснить этот исходный двигательный акт врожденной чувствительностью рецептора к определенным раздражителям и столь же врожденной связью рецептора с эффектом было несложно. Здесь понятие о материальной организации, о преформированных связях оказывалось достаточным.

Главные сложности лежали в другой плоскости — в плоскости объяснения «заученных» движений. Явно или неявно основные противоречия концентрировались вокруг этого пункта. Здесь же начинался и водораздел между детерминистами, считавшими принцип, применимый к врожденному согласованию движения с чувствованием (врожденный рефлекс), действительным и для приобретенной в опыте формы этого согласования (заученный рефлекс), и новой линией детерминизма, у истоков которой стоял Сеченов.

Детерминисты нового направления, подобно своим единомышленникам по борьбе за строго причинный анализ поведения, отвергали попытки искать основание для приобретенных форм за пределами нервной организации — в особой области психики, сознания. Именно на этом настаивали сторонники уникальной психической причинности, несопоставимой с причинностью материальной, телесной.

Но вместе с тем детерминисты нового склада (в отличие от других представителей естественнонаучного лагеря) сперва предчувствовали, а затем показали, что для каузального истолкования приобретенного (заученного) поведения недостаточно принципа преформированности самого по себе. С целью уточнения этого важнейшего вопроса необходимо подчеркнуть, что под принципом преформированности имеется в виду не только мысль о врожденности нервных связей, их неизменности, обусловленной генетической программой, но и любое учение о том, что детерминация нервных связей исчерпывающе представлена внутри данной органической формы, а не в системе ее отношений с внешней средой. Школа Шиффа, например, полагала, что процесс возбуждения в нервном веществе может менять свои пути. Считалось, что это движение вызвано внешним толчком и подчинено строгим

законам. Однако от этого школа Шиффа не переставала быть преформистской, поскольку движение нервного процесса представлялось происходящим в замкнутом контуре живого тела, безотносительно к меняющемуся по ходу процесса характеру его взаимодействия с внешними стимулами. Ответная реакция оказывалась вне непрерывного контроля со стороны стимулов. Выходя на встречу с ними, организм уже имел готовую форму ответа, обусловленную его внутренней структурой. Считалось, что эта форма истощающе определяла характер реакции.

Разрушение преформистского способа мышления Сеченов начал, как помнит читатель, на уровне целесообразных рефлексов спинальной лягушки. Это подготовило аналогичный подход к рефлекторным движениям глаз. Но теперь в процесс оказывались замешанными два новых фактора — расчлененный и осознанный образ предмета (у спинальной лягушки регулятором может быть только бесформенное и бессознательное ощущение) и накапливаемый опыт (регуляция движений у спинальной лягушки объяснялась так же, как и гомеостазис, т. е. без обращения к опыту, к обучению). Следует подчеркнуть, что Сеченов перешел к новому пониманию детерминации заученных движений не сразу, а в ходе преодоления взглядов механической школы. Нарастание расхождений с этой школой запечатлели такие его работы, как перевод учебника Германа, «Физиология нервной системы» и «Физиология органов чувств». Эти книги были написаны после первого издания «Рефлексов», работая над которым, Сеченов еще находился под известным влиянием механистического учения.

Подготавливая второе издание, он устранил положения, ставшие теперь для него неприемлемыми. Эти положения касались в первую очередь заученных движений. В «Физиологии нервной системы», оборванной на локомоторных центрах, вопрос о заученных движениях не рассматривался. Правда, уже движения ходьбы относятся у высшего животного к разряду заученных, но они могли быть объяснены и врожденной двигательной механикой.

Иное дело — рассмотренные в «Физиологии органов чувств» движения глазных мышц. Опыт не оставлял сомнений в том, что их сочетания нельзя считать врожденными. Вместе с тем, от этих сочетаний зависит изменчивость чувственного (зрительного) образа, т. е. именно та

его черта, которая, будучи «остатком», невыводимым из устройства органа, и вынуждала обращаться к психологическим моментам (знанию и т. п.).

Объяснение координированных движений зрительного аппарата становилось компасом к объяснению той стороны чувственных восприятий, которая дается опытом. Поэтому проблема детерминации приобретаемых при жизни двигательных актов оказывалась решающей для причинного анализа не только мышечной, но и сенсорной сферы, а поскольку сенсорика — опора всего умственного развития, то и для психики в целом.

Уже в первом издании «Рефлексов» Сеченов поставил варьирующие особенности ощущений и восприятий (не объясняемые материальной структурой органа) в зависимость от частоты повторения рефлекса «в одном и том же направлении».

Тем самым вопрос формируемости образа под влиянием опыта оборачивался вопросом о повторяемости движения. Чем движение чаще, тем лучше «выясняется» ощущение, тем прочнее его сочетание с другими ощущениями, тем быстрее отпадают от него случайные ассоциации, и т. д.

Оставались, однако, трудности, еще не преодоленные Сеченовым в тот период. Повторение рефлекса «в одном и том же направлении» могло быть объяснено физиологически только на основе определенного представления о характере связи между внешним стимулом и ответной реакцией. Если эта связь трактовалась в качестве постоянной в силу ее прирожденности, проблемы не было. Достаточно было положиться на телесное устройство как на набор запечатленных в нем рефлекторных дуг.

Если же признать изменчивость рефлекса, то ее нужно было отнести за счет каких-то причин, способных заменить предуготованный природой нервный путь — от «входа» организма к его «выходу» — на новый путь. Механизм замены оставался неясным.

Изучение проводящих путей в центральной нервной системе ставило вопрос, почему «в большинстве случаев за определенным чувственным возбуждением следует не повсеместное отраженное движение, т. е. сокращение не всех мышц тела, а лишь более или менее определенной группы их» (1947: 566). Сеченов предполагал в первом издании «Рефлексов», что, «несмотря на повсеместную

связь между отражательными элементами спинного мозга, некоторые группы из них сочетаны все-таки интимнее между собой, чем со всеми остальными». Относительно же формы этого более интимного соединения «сказать положительного почти еще ничего нельзя» (там же).

Во втором издании — после серьезных изысканий в области физиологии нервной системы — автор «Рефлексов» мог уже сказать кое-что положительное.

Указывая на установленные и проверенные экспериментально различные способы сочетания отражательных элементов в теле лягушки, он отмечал, что эти элементы распределяются не равномерно, а образуют комплексы, которые связываются друг с другом лишь в определенных направлениях.

Все отчетливей вырисовывается перед Сеченовым роль природной организации, а в свете дарвиновской теории — возможность понимания этой организации как подготовленных эволюцией вида анатомо-физиологических предпосылок индивидуального развития, превращающихся из возможности в действительность под влиянием опыта.

В «Рефлексах головного мозга» понятие о развивающейся нервно-психической организации еще отсутствует, оно появится позднее. Вместе с тем зерно этого понятия заложено в выдвинутых во втором издании положениях об определенности взаимного сочетания отражательных групп и о зависимости сохранения или исчезновения такого сочетания от повторяющихся внешних воздействий. Такой вывод соответствовал анатомо-физиологическим данным о рефлексах (например сосании, глотании и др.), нервно-мышечные механизмы которых, несмотря на их сложность, готовы уже до первого столкновения организма со средой. Движения, опосредованные этими механизмами, остаются неизменными, несмотря на различие чувственного возбуждения, как говорилось в первом издании «Рефлексов», или «даже в тех случаях, если изменяется место приложения производящего их чувственного возбуждения» (1947 : 96), как говорилось во втором издании той же работы.

Как, однако, объяснить механизм образования сложных рефлекторных актов в тех случаях, когда с изменением условий раздражения меняется и группа действующих мышц?

«Там, — писал Сеченов в первом издании, — возникновением отражательных групп управляют, по моему убеждению, два принципа: *краткость пути между отражательными элементами... и частота повторения в прошлом отраженного движения в данном направлении*» (1947 : 566).

Среди отраженных движений выделялась категория «подвижных рефлексов». В отличие от рефлексов с неизменными путями, путь подвижных рефлексов «обуславливается или краткостью пути между отражательными элементами, или частотой повторения в прошлом данного отраженного движения в данном направлении» (1947 : 567). Эта же мысль повторяется при общем обзоре отличительных признаков произвольных движений (1947 : 569). Но во втором издании «Рефлексов» исчезают и «подвижные рефлекссы» как особая группа произвольных движений, и «краткость пути между чувствующими и движущими элементами центральных нервных масс» как один из главных принципов сочетания простых рефлексов в сложные.

Отказ от «краткости пути между отражательными элементами» как фактора, определяющего возникновение новых связей в центрах, весьма симптоматичен. Придерживаться этого фактора и дальше — значило бы при объяснении детерминации приспособительной деятельности перенести основной упор на топографические отношения в нервной системе, а основной формой этих отношений признать пространственную близость путей, т. е. солидаризироваться с механистической физиологией.

Этот взгляд был опасен и в другом отношении. Он предполагал, что возникновение новых сочетаний внешних стимулов с ответными реакциями, для которых нет предусмотренных путей, осуществляется под действием чисто органических причин, безотносительно к входящим в состав поведения психическим компонентам, предвещающим о свойствах среды. Дальнейшее исследование Сеченовым заученных движений пошло в другом направлении. Во втором издании «Рефлексов» эти движения характеризуются как такие, «которые вообще развиваются под влиянием мыслящих способностей и воли» (1947 : 97).

Означало ли упоминание о «мыслящих способностях и воле», что Сеченов отступил от рефлекторного учения и принял взгляд, по которому двигательные акты, обра-

зованные путем упражнения, представляют результат конвергенции двух начал — материальной организации и упражняющих ее рассудка и воли? Такое предположение было бы правдоподобно, если бы Сеченов придал рассудку и воле силу категорий, которые, сами не нуждаясь в объяснении, способны объяснить формирование и регуляцию поведения. В действительности же он видел в них лишь еще не прошедшее научной обработки знание об участии определенных психических моментов в построении действий человека. Задача состояла в том, чтобы перевести это знание на детерминистический язык рефлексорной теории.

Здесь-то и протянулась нить к понятию о «бессознательных умозаключениях», имеющих, с одной стороны, — как интеллектуальная операция, — прямое отношение к «рассуждающей способности», а с другой — выводящих ее не из неопределенной деятельности ума, а из закономерного, доступного объективной проверке сочетания сенсомоторных актов.

Открытие принципа построения заученных движений глаза давало ключ к пониманию механизма заученных движений вообще.

Таким образом, коррективы, внесенные Сеченовым во второе издание «Рефлексов головного мозга», носили характер не только редакционных поправок. Они свидетельствовали о дальнейшем движении его мысли, о возникновении новых проблем, ставших центральными в следующий период его творчества.

Среди этих проблем на первый план выступает перестройка системы уже не физиологических, а психологических понятий. Исследование органов чувств вело в область, лежавшую за пределами физиологии. Успехи естественных наук показывали, что и здесь, в этой наиболее сложной области явлений, возможно получение достоверного и экспериментально проверяемого знания.

УХОД ИЗ МЕДИКО-ХИРУРГИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ

Попытка запретить и уничтожить «Рефлексы головного мозга», а самого автора привлечь к уголовной ответственности вызвала возмущение как в России, так и за рубежом. Наконец, в июле 1867 г. было прекращено тянувшееся 14 месяцев преследование книги. Отпечатанный

тираж поступил в продажу. Сеченов же, как отмечалось, получил годичную командировку за границу и с осени того же года продолжил в Граце (совместно с Сусловой) свои эксперименты по центральному торможению. Работа шла успешно, самочувствие улучшилось, и он довольно спокойно относился к вестям о том, что обстановка в Академии становится все более мрачной.

«Академические дела, — писал он жене, — меня ни-сколько не тронули, потому что в них, как вы знаете, для меня ничего нет ни нового, ни неожиданного. Будут они идти таким же образом и по возвращении моем в Россию, я буду знать из всей академии только аудиторию и лабораторию; стало быть даже в этом случае лично для меня ничего не будет худого. Благо у меня есть мой хороший уголок для сердца и хорошие цели для головы» (Научн. насл. : 247).

Надежды эти не сбылись. Когда после нескольких месяцев плодотворной работы Сеченов возвратился в Россию, к нему вновь «вернулась прежняя хворь, общая слабость с головокружениями, не располагавшая ни к деятельности, ни к веселому настроению духа» (1952 : 129).

В 1869 г. он не опубликовал ни одной работы.

Как впоследствии выяснилось, лаборатория, где ежедневно по много часов просиживал И. М., находилась над сырым погребом, и это, естественно, сказывалось на здоровье и самочувствии. Но были и другие причины, не располагавшие к «веселому настроению».

Во второй половине 60-х годов тон в Академии стали задавать реакционные, шовинистические элементы. Нетерпимому ко лжи и интригам Сеченову становилось все труднее. Конфликт нарастал.

Первое серьезное столкновение произошло в 1869 г., когда Сеченов предложил на вакантную кафедру гистологии А. Голубева, а группа реакционных профессоров (Забелин, Чистович и др.) — Ф. Заварыкина, который некогда ассистировал Сеченову, затем был откомандирован к Людвигу, а по возвращении представил свои научные заслуги в столь преувеличенном виде, что Сеченов вынужден был специально обратить на это внимание (Научн. насл. : 181—183). «Заварыкин, — писал Сеченов, три года занимался . . . вещами, для изучения которых нечего жить за границей, так как средства к подобным за-

нятиям есть и дома» (Научн. насл.: 183). Кандидатура, выставленная Сеченовым, вовсе не баллотировалась, и преподавание гистологии, вопреки отрицательному отзыву Сеченова, было поручено Заварыкину. Тогда же, в 1869 г., Сеченов был избран в члены так называемого академического суда, но при утверждении членов суда военный министр заменил его благонадежным профессором Э. Юнге (Кекчеев, Шустин, 1936 : 9).

И, наконец, в том же 1869 г. произошло событие, вынудившее Сеченова бесповоротно расстаться с Медико-хирургической академией. На освободившуюся кафедру зоологии Сеченов (совместно с Н. Н. Зининым) предложил избрать И. И. Мечникова — к тому времени уже известного ученого. В противовес этому шовинистически настроенная профессура (мать Мечникова была еврейка) выдвинула свою кандидатуру — прозектора Э. Брандта. Конкурсная комиссия в составе Зинина, Грубера и Равича пришла к выводу, что научные заслуги представленных кандидатов вообще несопоставимы, и рекомендовала Мечникова. Конференция академии постановила баллотировать обоих на звание экстраординарного профессора. Это было явной дискриминацией по отношению к Мечникову, уже получавшему (в качестве доцента Петербургского университета) жалование экстраординарного профессора.

Сеченов настаивал на избрании Мечникова ординарным профессором. Большинством в один голос сеченовский кандидат был забаллотирован.

«Верьте мне или не верьте, — писал Сеченов Мечникову, — но вслед за этой подлой комедией меня взяло такое омерзение и горе, что я заплакал. Хорошо еще, что успел вовремя закрыть лицо, чтобы не доставить удовольствия окружающим меня лакеям» (Борьба за науку: 54).

Сеченов еще некоторое время оставался в академии, но принял твердое решение уйти. Он перестал посещать конференции академии и в сентябре 1870 г. подал заявление об уходе.

В этом же году он был избран профессором Новороссийского университета. Но утверждение в должности затягивалось.

Товарищ министра народного просвещения И. Делянов конфиденциально уведомлял попечителя Одесского учебного округа, что «г. Сеченов имеет репутацию отъявленного материалиста, который старается проводить материа-

лизм не только в науке, но и в самую жизнь» (Научн. насл.: 106).

Предупреждая, что Сеченов может оказать вредное влияние на юношество и нарушить спокойствие в университете, Делянов рассчитывал закрыть ему путь к преподаванию. Попытка одной графини (пациентки Боткина) уговорить Делянова согласиться на утверждение Сеченова успеха не принесла. Самому же Сеченову в министерстве объясняли причину задержки необходимостью хлопотать в Государственном совете о дополнительных ассигнованиях на должность ординарного профессора. Это побудило Сеченова написать ректору письмо, в котором он выражал согласие поступить на работу в каком угодно звании.

«Нужно ли прибавлять к этому, что единственным мотивом, продиктовавшим мне высказанное решение, было желание сохранить дорогую для меня возможность служить делу развития русской молодежи» (Научн. насл.: 107).

О согласии Сеченова служить «в каком угодно звании» было доложено министру, который оставил письмо без последствий (Научн. насл.: 108). Ректор университета, заинтересованный в приглашении знаменитого ученого, писал попечителю учебного округа, что Сеченов не сможет оказать вредного воздействия на молодежь, поскольку «у нас нет почвы для тех посторонних, чуждых университету и науке влияний, которым легко поддается молодежь в столицах» (Научн. насл.: 106). Тем не менее Сеченова не утверждали.

Неизвестно, как бы закончилась эта история, если бы попечитель учебного округа не встретился со случайно проезжавшим через Одессу Е. Пеликаном — судебным медиком, занимавшим крупный административный пост. Дружески расположенный к Сеченову Пеликан дал ему самую лестную характеристику, и вопрос был решен. С осени 1871 г. началась деятельность Сеченова в Новороссийском университете.

В месяцы томительного ожидания работы Сеченова приютил в лаборатории Петербургского университета его товарищ Д. И. Менделеев, предложивший ему изучить свойства азотисто-метилового эфира.

Обращение Сеченова к химии не было случайным. Оно отразило сдвиг в его интересах, наметившийся в послед-

ние годы его профессорства в Медико-хирургической академии.

В научном развитии Сеченова наступил тогда кризисный момент.

Продуктивность его работы как физиолога-экспериментатора резко падает, о чем свидетельствует и список его публикаций по физиологии нервной системы за этот период. Часть его учеников, прежде занимавшихся нервной системой, переходит к другим темам.

В. В. Пашутин, соавтор Сеченова по книге «Новые опыты над головным мозгом», начинает исследовать кишечное пищеварение. К. В. Ворошилов переходит от физиологии нервной системы к изучению питательных свойств мяса и гороха (Научн. насл.: 50).

В отчете о собственной работе в физиологической лаборатории за 1869/70 г. (последний год его деятельности в Медико-хирургической академии) читаем: «И. Сеченов: prepares к печати свое исследование о действии на нервы очень частых индукционных ударов и занимается в настоящее время вопросом о состоянии CO_2 в крови» (Научн. насл.: 50).

Теперь «состояние CO_2 в крови» поглотит его силы как физиолога на два с лишним десятилетия. Эту тему он вскоре выбрал в качестве главной и для своей физиологической работы в Новороссийском университете.

ЗАРОЖДЕНИЕ ИДЕИ О ЧУВСТВОВАНИИ КАК УНИВЕРСАЛЬНОМ РЕГУЛЯТОРЕ

Проблема химизма дыхания относилась к области так называемых растительных процессов: окисления, выделения из крови углекислоты и т. д. Исследование этой проблемы, как отмечалось, Сеченов связывал с представлением о гомеостатических регуляциях. Не употребляя этот термин, он говорил о «регуляции вещевого прихода и расхода в животном теле» (Научн. насл.: 50), о том, что «равновесие их — сохранение целости тела» (там же), и о других аспектах саморегуляции, благодаря которой сохраняется постоянство внутренней среды. Эти мысли развивались уже в подробно рассмотренных выше «Лекциях о растительных актах животной жизни», читанных в 1861 г., т. е. еще до того, как принцип саморегуляции был распространен с динамики внутренних, органических

процессов на нервные акты, управляющие поведением во внешней среде.

Зимой 1869/70 г. Сеченов прочитал в клубе художников курс популярных лекций «О так называемых растительных процессах в животном теле». Эти лекции стали событием в культурной жизни столицы. Они, по свидетельству одного из слушателей, «привлекали весь интеллигентный или старавшийся казаться интеллигентным Петербург» (Витмер, 1915 : 827).

Сам Сеченов вспоминает, что на одной из лекций присутствовал И. С. Тургенев, который даже принял участие в демонстрациях, засвидетельствовав перед публикой, что степень сведения глаз влияет на кажущуюся величину предметов.

Между тем, ни в первоначальной программе лекций, ни в их переработанном тексте, вскоре опубликованном под названием «Физиология растительных процессов», изложение не шло далее органических функций. Остается неясным, действительно ли Сеченов прочитал в то время более обширный курс физиологии, охватывающий регуляцию не только элементарных, но и сложных процессов (включая пространственное видение), или мы наталкиваемся здесь на одну из ошибок памяти (каких немало в «Автобиографических записках») и Тургенев посетил какую-либо другую сеченовскую лекцию.

Обсуждением «растительных процессов» Сеченов и начинал (1861) и завершал (1870) свои публичные лекции в Петербурге в качестве профессора Медико-хирургической академии. Вместе с тем за 10 лет, разделяющих два цикла лекций, многое изменилось в его представлениях. Правда, взгляд на живое тело как на машину сохранился в неприкосновенности. Но теперь это была машина с рефлекторно работающими чувственными регуляторами возрастающих уровней сложности — от бессознательных ощущений до расчлененных образов, — тогда как раньше, напомним читателю, ощущение, рефлекс и предполагаемая вненервная регуляция «вещевого прихода и расхода» располагались одно рядом с другим, без внутренней связи между собой.

Переход к поуровневой характеристике имел принципиальное значение. Все жизненные регуляции, от самых элементарных до сложнейших, выступали как частные варианты общего принципа. Тем самым выявлялась внут-

ренная связь между процессами, которые до того считались различными по своему происхождению, а не моментами единой иерархии.

Внедряя в умы принцип машинообразности жизни, Сеченов отстаивал монистическое воззрение на нее, в противовес банальному дуализму души и тела.

Сеченов доказывал не только порождаемость чувствования общим ходом работы животной машины, подобно тому как ею порождаются различные продукты жизнедеятельности. Речь шла о том, что без чувствования само функционирование машины невозможно.

Какое значение в жизни тела имеют акты чувствования? «Если судить об этом значении по тем последствиям, которые вызывает в животном теле чувствование (при этом слове прошу постоянно иметь в виду ощущения, получаемые животным посредством зрения, осязания, слуха и пр.) вообще, то ответ будет таков: чувствование служит вообще толчком к произведению какой бы то ни было работы (в сфере ли мысли, или органов, приготовляющих соки, — это все равно) в теле, оно регулирует ее по силе и направлению и, наконец, может быть даже толчком к прекращению оной. Под эту общую рамку подходят все без исключения проявления так называемой сознательной деятельности животных» (1870а : 192).

Дуалистически же мыслящим слушателям он казался отрицателем психики. Вот что вспоминал один из них: «Лекции Сеченова, в высокой степени интересные, страдали по-моему одним, но существенным недостатком. Он представлял публике человеческий организм как машину. Ясно, доказательно и даже образно демонстрировал сердце как насос и, вместе с тем, совсем оставлял в стороне психику, играющую во всех проявлениях жизни нашего организма такую несомненную, подчас доминирующую роль» (Витмер, 1915 : 827).

На вопрос о том, игнорировал ли Сеченов психику, представлял ли он живое тело по-картезиански — как сцепление рычагов, насосов и т. п., — или ему удалось увидеть (как мы это уже знаем по предшествующему изложению) такие особенности жизни, которые, при всей ее машинообразности, отличают ее от работы часового механизма, лучше всего ответят собственные сеченовские тексты.

В лекциях Сеченова 1870 г. понятие о сигнальной роли ощущений (зарождавшееся в различных разделах физио-

логии) начинает приобретать универсальный характер. Он ставит вопрос: «Нельзя ли найти в машинах таких частей, придатков, которые играли бы в деятельности машины роль, подобную чувствованию в животном теле?» (1870а: 194). И разъясняет его следующим образом: «Примером может служить, например, предохранительный клапан в паровиках и вообще всякие регуляторы в машинах. Дело все в том, что в последних большинство этих регуляторов приводится в действие руками человека, управляющего машиной, тогда как в животном теле они действуют как саморегуляторы. Но от этого ведь в сущности дело не изменяется — они продолжают и при этом условии быть не больше как машинообразно действующими придатками машины. И так машинообразность животного тела не нарушается и явлениями чувствования» (1870а: 195).

Термина «сигнал» еще нет, но идея, что чувствование повсеместно тождественно по своей функции сигналу в машинах, выражена однозначно. Именно в этих лекциях 1870 г. впервые в качестве образца машины, придатки которой выполняют не энергетическую, а сигнальную работу, приводится регулятор в паровой машине Уатта.

Для тех, кто считал ощущение актом души (сознания и т. п.) как особого начала, отличного от тела, позиция Сеченова казалась равнозначной отрицанию психики.

Они были слепы к тому гигантскому повороту во всей системе человеческих представлений о психике, который производил на их глазах этот петербургский профессор физиологии. Они восхищались образным объяснением механизма работы сердца, но не понимали, что присутствуют в этот исторический момент при рождении новой психологии, которая не нуждается более в понятии о внешнем — по отношению к телу — духовном регуляторе, как перестали в нем нуждаться после Гарвея физиологи, объясняющие деятельность сердца.

Неясно также, осознавал ли в достаточной степени сам Сеченов значительность происходящего, всю гигантскую взрывчатую силу своего вывода, что чувствование в любых его формах выполняет сигнальную функцию. Ведь и в нашу эпоху этот вывод все еще звучит новаторски.

Прочитированные выдержки из сеченовских лекций взяты из первоначального варианта их изложения, опубликованного в «Отечественных записках». Вскоре текст этих

лекций был переработан в книгу, где мы уже не найдем приведенных цитат.

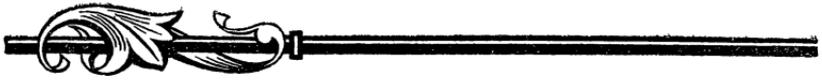
Это не значит, что мысль о всеобщей сигнальной функции чувствования была оставлена. Она продолжала направлять сеченовский анализ жизнедеятельности. Она терминологически закрепилась, получив завершённое выражение в «Физиологии нервных центров» (1891). И вряд ли были другие причины не включать ее в окончательный текст книги о растительных процессах, кроме стремления к предельной строгости выводов, к тому, чтобы избежать гипотетических положений, еще не вошедших в арсенал физиологии.

Понятие о чувствовании перебрасывало мост между физиологией и психологией. Физиология нуждалась в нем, чтобы объяснить механизм саморегуляции. Психология в ту эпоху жила другими интересами. Ее областью считалось не поведение, а сознание. Телесное трактовалось как неперемное условие, необходимая предпосылка психологического исследования, а не его непосредственный объект.

По Сеченову, чувствование, включая его высшие сознательные уровни, есть интегральный момент телесной жизни. Какая наука имеет дело с этим предметом? Ведь он является непривычным не только для психологии, базирующейся на убеждении, что психическое исходит от субъекта, обладающего способностью осознавать свои чувства, представления и т. д. Столь же непривычным этот предмет является и для физиологии, которой чуждо все, что не подлежит объективному наблюдению, измерению, взвешиванию, телесному расчленению и т. д.

В мышлении Сеченова традиционное деление на физиологическое и психическое утрачивало силу. Это не означает, что он их не различал или что одно интерпретировалось как придаток другого. Шел поиск нового основания членения. Преобразования, совершившиеся в его воззрениях в связи с решением физиологических задач, подготовили почву для анализа задач психологических, также приобретающих в ту эпоху новый смысл в силу логики движения научных знаний о психике. Волей истории Сеченов становится реформатором психологии.





Глава VI

РЕФОРМА ПСИХОЛОГИИ

И. М. Сеченов приступил к лекциям в Новороссийском университете в 1871/72 учебном году. Ему было немногим более 40 лет — пора расцвета умственных сил. Прошло недавнее нездоровье и мрачное настроение, одолевавшее его в последние годы работы в Медико-хирургической академии. Здесь тон университетской жизни задавала группа либеральных профессоров, образовавшая, по оценке Сеченова, своеобразную «партию».

«Кружок наш составлял партию в университете лишь в следующем отношении: мы не искали ни деканства, ни ректорства, не старались пристроить к университету своих родственников, не ходили ни с жалобами, ни с просьбами о покровительстве к попечителю, чем занимались довольно многие в университете» (1952: 138).

В кружок, о котором идет речь и центром которого был сам Сеченов, входили И. И. Мечников, Н. А. Умов, А. О. Ковалевский и другие ученые, составлявшие славу не только молодого университета — всей России.

«Жили мы тихо, — вспоминал И. М., — утром за делом в лаборатории, а вечером большей частью в нашем салоне, за дружеской беседой и нередко за картами. Грешный человек, карточную игру, но безденежную, ввел я...» (там же).

Таким идиллическим выступал в воспоминаниях Сеченова одесский период через 30 лет, но не таким мирным и отрешенным от того, что волновало пореформенную Россию, он являлся в действительности.

Именно в эти годы разгорелась полемика Сеченова с Кавелиным, всколыхнувшая всю читающую Россию с еще большей силой, чем за 10 лет до этого ее взбудоражили «Рефлексы головного мозга».

В острой дискуссии с противниками материалистического взгляда на психическую деятельность Сеченов выдвинул свою программу преобразования психологии в самостоятельную точную науку, базирующуюся на естественнонаучных методах.

Прежде чем подробнее рассмотреть эту программу, нам придется вернуться к 1867 г., когда впервые после студенческих лет Сеченов вновь погрузился в изучение психологической литературы.

ИДЕИ МЕДИЦИНСКОЙ ПСИХОЛОГИИ

Собираясь в 1867 г. в годичный отпуск за границу для занятий гистологией, согласно обязательствам по академии (см. выше), Сеченов имел еще и программу «для себя». Она состояла не в том, чтобы продолжить опыты по изучению центрального торможения. Этими опытами он занялся лишь после приезда Н. И. Сусловой, тема исследования которой увлекла и его самого. «Для себя» он намечал другое (как об этом можно судить по переписке с М. А. Боковой) — изучение философско-психологической литературы. В первых же письмах из Граца он сообщает, что ожидает, когда ему пришлют книги Бенеке и Гербарта. «... из немецких философов я никого не буду читать, кроме этих двух» (Научн. насл.: 236). С книг Бенеке начался его интерес к психологии. Теперь он возвращается к предмету своих первых юношеских увлечений, но воспринимает его глазами строгого натуралиста. «Бенеке не только изгоняет метафизику из психологии, но даже считает последнюю по существу дела и методу исследования „естественной наукой“. Сделать психологию таковою ему, конечно, не удастся, так как в естественных науках, судя по фактам, он смыслит не более китайского императора» (Научн. насл.: 246).

Бенеке представлял вчерашний день философской психологии, обещавшей поставить изучение психики на истинно опытную основу. Но, может быть, более современные философы способны решить эту задачу?

Сеченов заказывает новейшие философские книги. Его ждало еще большее разочарование. «Так как я заказывал в здешнем книжном магазине все философские книги, то на днях мне прислали Zum Asehen такую новейшую беллиберду, что я, пробуя читать, положительно не понял ни слова. И этим, как оказывается, занимаются в настоящее время еще тьма немцев. Признаюсь откровенно — на изучение немецкой метафизики (о чем было говорено с вами) у меня духа не станет» (Научн. насл. : 237—238).

Как следует из этого письма, до поездки за границу Сеченов условился с женой, что изучит «немецкую метафизику». Бокова продолжала спрашивать, как выполняется этот план. «На вопрос ваш, что я делаю для себя, отвечаю следующим образом: до сих пор я узнал с положительностью, что человеку, изучающему психологию, нечего заглядывать в немецких трансценденталистов, т. е. в Канта, Фихта, Шеллинга и Гегеля, и что единственная достойная изучения психологическая школа в Германии есть школа Гербарта» (Научн. насл. : 239).

Бокова, вероятно, упрекала мужа в том, что намеченные ими занятия психологией мало продвигаются. Он отводит этот упрек. «В лени к психологии вы обвиняете меня совершенно напрасно. Я занимаюсь ею, наоборот, чрезвычайно страстно» (Научн. насл. : 237).

Чтение философско-психологической литературы было мотивировано не любознательностью, не стремлением быть в курсе общего умственного движения эпохи, а совершенно определенным программным замыслом: создать психологию, которую Сеченов назвал медицинской, — психологию для врачей. «Я собираюсь теперь хлопотать именно о том, — пишет он из Граца, — что меня всегда страшно удивляло во время студенчества, — отсутствие психологии в медицинских школах» (Научн. насл. : 246).

И Сеченов садится писать проект медицинской психологии, в обоснование которого он доказывает, почему психология необходима врачу. Всякая болезнь тела сопровождается психическим расстройством, начиная от изменений в настроении духа; врачу неизбежно приходится быть экспертом в отношении не только телесных, но и душевных состояний; психология, опирающаяся на физиологию головного мозга, должна стать опорой психиатрии, и т. п.

Но способен ли врач подходить ко всем этим вопросам с такой же естественнонаучной позиции, с какой он принимает свои решения о вмешательстве в телесный механизм? Не имея психологического образования, он может руководствоваться только собственной сметкой, собственной интуицией, здравым смыслом.

«Наоборот, психология как результат вековых усилий многих умов представляет хоть сколько-нибудь твердые правила для анализа и оценки явлений» (Научн. насл.: 245). Здесь, в подходе к задачам психологии, как и ко всем другим проблемам научно-теоретического знания, сеченовскую мысль отличала ориентация на ценность этого знания для реальной деятельности людей, для практического воздействия на жизнь.

За строчками абстрактных философских сочинений о душе он видел врача у постели больного, излечение которого зависит от способности этого врача влиять, используя аппарат науки, на ход не только телесных, но и душевных процессов в целостном организме. «Размышления о психологических вопросах... так волнуют меня, — сообщает он в одном из писем, — что мешают часто спать» (Научн. насл.: 237). В другом письме он высказывает предположение, что вскоре втянется в физиологическую психологию, так как она по-прежнему его «интригует... в высокой степени» (там же).

Он оценивает свою поездку за границу как «великое благо»: «...она внесет в круг моей мозговой деятельности те элементы, к которым у меня всегда рвалась душа. Притом, что ни говорите, а закончить официальную деятельность актом, логически вытекающим из всего предшествующего, все-таки крайне приятно. Вы понимаете, что под этим я разумею мою лебединую песнь — медицинскую психологию. Так как вся моя душа сидит в ней, то понятно, что производить я могу только в этом направлении» (Научн. насл.: 239).

Итак, теперь в разработке медицинской психологии, а не физиологии нервной системы видит Сеченов свою «лебединую песнь». Воплощение этого замысла должно было стать, как он полагал, «актом, логически вытекающим из всего предшествующего», т. е. итогом всех прежних исканий.

Такой неожиданный, на первый взгляд, поворот в научном сознании Сеченова был обусловлен тем, что сом-

кнулись две линии: развитие его собственных идей и общий ход развития психологического знания.

От элементарных рефлексов он продвигался к все более сложным уровням поведения. Уже «Физиология органов чувств» являлась по существу столько же физиологическим сочинением, сколько и психологическим. Исследование операций глаза, движений спинальной лягушки и атактиков, сравнение зрения с осязанием, концепция бессознательных умозаключений — все это были темы, которые готовили общую трактовку чувствования как телесного придатка, от сложности которого зависит сложность сознательно-произвольного поведения. Внутренняя логика движения сеченовской мысли побуждала распространить этот общий принцип на объекты психологии, считавшиеся уникальными, ни с чем телесным не сопоставимыми. Итак, индивидуальный путь Сеченова закономерно вел его к психологии как «лебединой песне» его научного развития.

Как бы, однако, ни был гениален и прозорлив отдельный исследователь, его интеллектуальное могущество детерминировано объективным ходом научных идей.

Конец 60-х годов, когда Сеченов окунулся в нарастающий поток литературы по психологии, существенно отличался от начала 50-х, когда он впервые с ней познакомился. Под воздействием объективного биологического исследования нервно-психических функций менялся облик психологии. Учение о рефлексе и об органах чувств, психо-физика и эволюционная концепция Дарвина показывали, что психическое включено в работу живых систем как фактор, имеющий реальную ценность и собственную детерминацию. Логика развития опытного знания укрепляла идею о том, что психические явления подчинены законам, не совпадающим с анатомо-физиологическими.

Именно в силу объективности подхода физиология не могла поглотить психологию. Она лишь пробудила ее к самостоятельной работе. Вторжение методов и понятий из области естествознания на практике показало возможности перехода от умозрительных построений к опытным. И уроки физиологии не прошли даром.

«Самосознание» психологии резко возросло. Вдохновленная естествознанием, она предпринимает попытки отграничиться от него и встать на собственный путь, но путь, пролегающий не в «стратосфере» спекулятивного

мышления, а на почве эмпирического знания. Эта историческая тенденция к превращению психологии из придатка философии, каковой она считалась прежде, в самостоятельную науку нарастала в объективном составе исследований, с которыми столкнулся Сеченов, размышляя над проспектом «медицинской психологии».

Проспект отразил эту тенденцию. Его разработка определялась задачей; построить психологию как эмпирическую дисциплину, объединяющую ее традиционную многовековую проблематику с новыми естественнонаучными фактами, методами и установками. Именно тогда, в третьей четверти прошлого века, эта задача стала актуальной для всей мировой психологической мысли, но решалась в различной идейно-социальной среде по-разному.

Предпосылки перехода Сеченова от физиологии к психологии нужно искать столько же в логике формирования его как ученого (о чем речь шла выше), сколько и в логике развития самой науки. Это внутренне связанные и вместе с тем не совпадающие процессы. Один из них не является простой проекцией другого.

ОТНОШЕНИЕ К ГЕРБARTУ И ЕГО ШКОЛЕ

Кристаллизация нового опытного направления в психологии интенсивно совершалась в середине прошлого века в двух странах — Германии и Англии. На немецких приверженцев этого нового направления (в особенности Фехнера и Вундта) большое влияние оказал Иоганн Герbart (1776—1841), призвавший строить психологию на опыте, метафизике и математике.

Герbartу Сеченов первоначально отдал предпочтение перед Бенеке и другими немцами. «Над ним я и сижу... с величайшим удовольствием, потому что нахожу в его учении чрезвычайно много светлого и здорового; но, вместе с тем, не могу не удивляться, встречая рядом с здравыми сторонами наивное убеждение, что метафизическим развитием понятий о душе можно создать теорию психической деятельности, т. е. придать науке о психической жизни закругленность и законченность» (Научн. насл. : 239).

Герbartианство, являясь в своей философской основе идеалистической системой, выразило потребность в пре-

образовании психологии из описательной дисциплины в объяснительную, с тем чтобы приблизить ее к запросам практики, — правда, не медицинской, которую имел в виду Сеченов, а педагогической.

Ориентировка на практические задачи ослабляла метафизический элемент, побуждала искать реальные связи фактов. Герbart выступил против популярной психологии способностей Христиана Вольфа, «прикрывавшего огромные трудности объяснением названий», и против Канта, в философии которого, по Герbartу, замаскированные способности выступают под именем трансцендентальной апперцепции, актов разума и т. д. Герbart резко критиковал своих предшественников из-за того, что их теории делают бессмысленным управление обучением и воспитанием. Признать врожденность основных сил или способностей души — значит исключить возможность направленного воздействия на них.

Понятие о «душевных способностях», по Герbartу, — продукт поспешного, поверхностного самонаблюдения. Последнее выхватывает психические факты из необходимой связи и беспорядочно их обобщает, не останавливаясь до тех пор, пока это обобщение не дойдет до самых высших родовых понятий — представления, чувства, желания. Если теперь к этим житейским понятиям присоединить предположение о способностях как их реальном основании, то психология превращается в мифологию. Способности поэтому должны быть изгнаны из психологии, как из химии флогистон. В противовес психологии способностей Герbart выдвигает учение о «статике и динамике представлений». Еще до возникновения самосознания душа порождает простейшие психические элементы — представления, которые или полностью, или частично противоположны друг другу и вследствие этого взаимно задерживаются. Считая, что такая задержка доступна количественному анализу, Герbart попытался выразить картину движения представлений, их взаимодействие, вытеснение за «порог сознания» и т. п. в математических формулах. Он исходил из чисто спекулятивных посылок, но при этом был воодушевлен стремлением внедрить в психологию нечто похожее на методы точных наук, в частности математический метод, который под влиянием общепринятого в те времена мнения Канта считался в принципе к ней неприложимым.

Вместе с другими способностями Герbart отвергал и «внутреннее чувство» как особую способность приобретения знаний о психике. Он ставил задачу написать «естественную историю духа». Представление о том, что в психике нет ничего изначального, что ее сложные продукты складываются из простых, намечало генетический подход.

Несмотря на ряд плодотворных идей, герbartианству было далеко до позитивной науки. Ее невозможно было создать без опоры на естествознание, а Герbart полностью отрицал связь научного познания психики с физиологией мозга и органов чувств. Более того, он настаивал, что не психологическое знание должно соотносываться с физиологией, а наоборот — физиология с психологическими принципами, так как она вынуждена понятие «внутреннего образования заимствовать впервые из психологии» (Herbart, 1834 : 127).

Сеченов двойственно относился к учению Герbartа: наряду со «здравыми сторонами» он различает ложность его метафизических оснований. Вместе с тем, в последующих дискуссиях он использует критику немецким философом функционализма (психологии способностей) и учения о «внутреннем чувстве» как специальном канале приобретения информации о психическом. Герbart считал нелепым предположение об особом органе анализа душевных явлений, поскольку возможность сделать результаты этого анализа, в свою очередь, предметом дальнейшего анализа ведет к выводу, будто существует множество подобных органов («психических зрений»), хотя объекты для всех одинаковы. «К этому, — пишет Сеченов, — Герbart прибавляет еще следующее замечание: „внешние органы служат нам, пока могут, а если служить отказываются, то мы знаем, почему; внутреннее же чувство по временам прислушивается ко всему, что происходит в тайниках нашего сердца (многое, впрочем, присочиняя от себя), а в другой раз оказывается таким тупым и ленивым, что иногда, например, мы хотя и сознаем, что в голове у нас была мысль, а вспомнить ее не можем“» (1947 : 195—196). Сеченов не указывал, откуда взята процитированная выписка, но, очевидно, имелся в виду 74-й параграф герbartовского «Учебника психологии».

Итак, полагаться на внутреннее чувство — значит лишиться надежды объяснить закономерный ход психических явлений.

В критике Сеченовым донаучного взгляда, объясняющего подмеченные житейской практикой различия между видами и родами психических актов действием скрытых за ними внутренних сил, также много сходного с гербартовской критикой мифологических приемов «психологии способностей». Приведя соответствующие примеры, И. М. Сеченов подчеркивает: «Выходит, что образованный человек объясняет различные стороны психологических актов совершенно так же, как объясняет дикарь непонятные ему явления физической природы» (1947 : 246). Приступая к изучению Гербарта, Сеченов искал материал, который можно было бы использовать для медицинской психологии. То, что он нашел, оказалось довольно скудным и привлекало преимущественно своей критической направленностью по отношению к прежним доктринам.

Буквально через неделю после высокой оценки психологической школы Гербарта как «единственной достойной изучения» у него созревает план дискуссии с ее представителями. «Относительно психологии у меня в голове есть следующий план. Главные представители гербартовской школы живут в г. Лейпциге; там мне быть во всяком случае придется (ради свидания с Людвигом), поэтому я возымел следующую мысль: обратиться к этим господам письменно, что вот, мол, вы желаете, чтобы в разработке психологии принимали участие и физиологи, — я физиолог и с такими намерениями; так не угодно ли во время моего пребывания в Лейпциге устроить систематические дебаты об основных вопросах психологии? Если бы эта мысль осуществилась, было бы для меня крайне полезно» (Научн. насл. : 241). Из этого вытекает, что Сеченов, считая себя физиологом, имеющим намерение разрабатывать психологию, отчетливо видел расхождение своих взглядов на психику с концентрированной гербартианской школы (иначе зачем затевать дискуссию?). Это расхождение он рассматривал как коренное и потому участие физиолога в разработке психологии полагал необходимым начать с дебатов по основным вопросам этой науки. Дискуссию же эту, очевидно, считал для себя чрезвычайно полезной потому, что она дала бы возможность определить собственные позиции.

Любопытно также упоминание о том, что представители метафизической гербартовской школы признали желательным участие физиологов в изучении психологи-

ческих проблем. В этом гербартианцы 60-х годов под влиянием успехов естественных наук разошлись со своим учителем. Дискуссия с идеалистами, не состоявшаяся в Германии, произошла через несколько лет в России. Обсуждая во время этой дискуссии вопрос о том, каким путем психологию можно превратить в науку о реальностях, Сеченов подчеркивает, что этот путь должен быть диаметрально противоположен тому, который избрали Гербарт и его последователи. Он отмечает, что если взять за исходный объект непрерывную цепь сменяющих друг друга ощущений, чувств, мыслей и представлений (1947 : 253), своеобразный поток сознания, характеризующий психическую деятельность со стороны ее «внешней физиологии», то перед взором исследователя выступит пестрая и запутанная картина, «которая во всяком случае включает в себе крайне мало приглашающего начать исследование с нее» (1947 : 254). «Тем не менее, — продолжает Сеченов, — в Германии нашлись-таки люди (Гербарт и его последователи), которые приняли эту картину за исходный пункт исследования и взялись распутать ее» (там же).

Таким образом, если первоначально коренной порок гербартианства Сеченов видел в его метафизичности, в стремлении «придать науке о психической деятельности закругленность и законченность» посредством развития понятий, то в дальнейшем для него становится столь же очевидным и другой, не менее существенный порок этой школы, общий с другими направлениями интроспективной психологии (в том числе выступавшими против метафизики, за сугубо эмпирический подход к душевной деятельности), а именно — трактовка исходного материала психологии как потока непрерывно меняющихся образов, чувств и идей.

Водораздел, отделяющий естественнонаучную психологию от метафизической, проходил не между умозрением и опытом (рациональной и эмпирической психологией) и не между теми, кто полагался на внутреннее чувство (психическое зрение), и теми, кто отвергал его.

Гербарт включал опыт в число трех китов, на которых должна держаться психология, и отрицал «внутреннее зрение» как специальный метод. Тем не менее его система оказалась бессильной придать психологическому знанию достоинство научного.

ОТНОШЕНИЕ К НОВОЙ
«ОПЫТНОЙ ШКОЛЕ»

Разочаровавшись в Гербарте, Сеченов не терял надежду на то, что в западноевропейской литературе можно найти данные, необходимые для реализации проекта медицинской психологии. Он выделяет сочинения Бена, Спенсера и Вундта. Все эти авторы представляли новое опытное направление, создавшее атмосферу, в которой произошло обособление психологии от философии.

Вундт был ассистентом Гельмгольца в Гейдельберге в годы, когда Сеченов приехал туда заниматься под руководством Гельмгольца. Сеченов вспоминал впоследствии: «Вундт сидел неизменно весь год за какими-то книгами в своем углу, не обращая ни на кого внимания и не говоря ни с кем ни слова. Я не слышал ни разу его голоса» (1952 : 152).

Именно в этот год физиолог Вундт, сидевший в той же комнате, что и Сеченов, писал свою книгу «Материалы к теории чувственного восприятия», где намечался план превращения психологии в самостоятельную науку, имеющую собственные методы и объяснительные принципы.

В этот же год и в том же Гейдельберге Сеченов, в свою очередь, размышлял об использовании физиологических данных для решения психологических задач. Но с вундтовским планом Сеченов познакомился впоследствии. Об этом знакомстве говорит одно из его писем 1867 г., где ничего не смыслящему в естественных науках Бенеке противопоставляется «другой немец Вундт, который уже в широкой степени прикладывает к психологии факты, выработанные современной физиологией» (Научн. насл. : 246).

Другим носителем новых идей, навеянных уже не физиологией органов чувств, а эволюционной биологией, стал Г. Спенсер (1820—1903). За несколько лет до «Происхождения видов» Дарвина появилось сочинение Спенсера «Основы психологии» (1855). Оно привлекло мало внимания. Но Сеченов был с ним знаком. Об этом свидетельствует то, что, перечисляя деятелей психологии как науки о психических явлениях (а не отрасли философских знаний), он первым называет представителя «английской школы» Герберта Спенсера (там же).

Второе издание «Основ психологии» Спенсера, вышедшее в начале 70-х годов, приобрело огромную популярность. Оно сыграло важную роль в развитии Сеченова (см. ниже). В отличие от раннего Спенсера, другой представитель «английской школы» — Александр Бен (1818—1903) — был одним из самых известных психологов. Внимательно изучив его сочинения, в которых «хорошего — гибель, но зато и водищи — тьма» (Научн. насл.: 240), Сеченов приходит к выводу, что «для медиков нужна психология с физиологическим направлением, вроде, например, сочинения Бена» (Научн. насл.: 245). Два главных труда Бена — «Ощущения и интеллект» (1855) и «Эмоции и воля» (1859) — отличались совершенно необычным для книг по психологии того времени богатством физиологического материала, стремлением возможно теснее связать психические процессы с телесной организацией. Бен решительно стоял за психофизический параллелизм.

Его позиция в этом вопросе совпадала со взглядами Спенсера, Вундта и многих других сторонников естественнонаучной ориентации. В их глазах эта теория означала не обособление души от тела, а утверждение их неразделимости. Теорию взаимодействия Бен отклонял именно из-за того, что она строится на предположении, будто психика способна функционировать по отношению к телу в качестве самостоятельного агента, тогда как любой эффект в области сознания (включая самые высшие его проявления) имеет телесный эквивалент.

Большое внимание Бен уделял мышечной системе, а также тем уровням психической деятельности, непосредственная связь которых с нервной организацией очевидна, а зависимость от сознания минимальна: рефлексам, вынкам, инстинктам. Все это, естественно, импонировало Сеченову, хотя очевидно, что некоторые положения Бена не могли не вызвать у него критического отношения. С идеей строгой параллельности нервного и психического Сеченов сталкивался и до знакомства с Беном. Ее придерживались и Герман, и Фик, и другие физиологи, видевшие в ней единственную возможность остаться верными детерминизму и избежать предположения, что ход телесных, молекулярных процессов может быть изменен вмешательством психической силы, не поддающейся ни объективному учету (измерению, расчленению и т. д.),

ни выведению из категорий естествознания. Эту ловушку, созданную механистическим детерминизмом, Сеченов преодолел, как мы знаем, своим учением о регуляторной роли психического. И теперь, встретившись с параллелистской концепцией не у физиологов, а у психологов — Бена, Спенсера и др., — он уже обладал против нее иммунитетом.

В XIX в., как и в предшествующем, в психологии господствовала ассоциативная схема. Она противостояла учению о способностях и выгодно отличалась от него тем, что указывала на закономерные зависимости между психическими явлениями. Понятие об ассоциации служило руководящим для Бена, Спенсера, Вундта и др. На него ориентируется и Сеченов. Это понятие с самого своего зарождения соединялось с идеей, что в мире психических явлений нет хаоса и произвола, что и он управляется определенными законами. С линией ассоцианизма было внутренне связано учение Гельмгольца о бессознательных умозаключениях, уже усвоенное Сеченовым. Чтение работ психологов-ассоцианистов дало толчок к дальнейшей разработке понятия об ассоциации. Во всяком случае именно в Граце в период знакомства с этими работами у него возникает замысел постановки психологических опытов. «Сообщу Вам по секрету, — пишет он Боковой, — что в голове у меня начинают уже вертеться формы психологических опытов. Они еще в зародышевой форме, но думаю, что со временем разовьются» Научн. насл.: 246). Для конца 60-х годов, когда писались эти строчки, мысль о психологических опытах была совершенно новой. Уже тогда на использовании эксперимента в психологии энергично настаивал Вундт, о чем Сеченов, читавший Вундта (это известно не только из уже цитированных писем к Боковой, но и из критических замечаний по поводу книги Кавелина «Задачи психологии», — см. ниже), конечно, не мог не знать.

Но схема вундтовского эксперимента воспроизводила приемы, принятые в физиологии органов чувства, а это для Сеченова представляло разряд физиологических, а не психологических опытов.

Так, например, «Физиологию органов чувств», с ее экспериментальным материалом, касающимся не только «механических», но и «психических» моментов, он воспринимал как чисто физиологическое исследование. Физиоло-

гической он считал и гипотезу Гельмгольца о «бессознательных умозаключениях», хотя, как мы видели, она по своей сути касалась тех операций глаза, которые с полным правом можно считать психологическими. Из этого следует, что под психологическими опытами, которые начинали «вертеться у него в голове», Сеченов не мог разуметь хорошо знакомые ему, лично им проверенные при подготовке «Физиологии органов чувств» и детально описанные в этой книге эксперименты из области чувственных ощущений и восприятий. Очевидно, имелось в виду нечто иное, относящееся к психическим процессам, недоступным для средств физиологического исследования (в противном случае опыты остаются физиологическими).

Повторяем, уже сама идея, что процессы, для опытного изучения которых у физиологии нет средств, могут быть подвергнуты экспериментальному анализу, намного опережала сложившийся к тому времени уровень представлений о возможностях использования эксперимента в психологии.

В замысле экспериментальной психологии Вундта, например, предусматривалось, что душевные процессы могут быть разделены на два класса — простые и сложные (высшие), причем на экспериментальное изучение высших (к которым относились мышление, речь, воля) накладывалось вето. Когда лет через сорок ученики Вундта предприняли попытку применить эксперимент к мышлению и воле, он сурово обрушился на них, обвиняя в разрушении всех стандартов экспериментальной процедуры (отождествленной им с принятой в физиологии).

Не сохранилось каких-либо сведений о том, какого рода психологические опыты были задуманы Сеченовым. Возможно, что имелся в виду ассоциативный эксперимент. В пользу этого предположения говорит следующее обстоятельство.

Через несколько лет, полемизируя с Кавелиным, ссылавшимся в доказательство самобытности душевной жизни на способность человека вызывать свои мысли по произволу, Сеченов противопоставлял этому доводу не теоретические соображения, а настоящий психологический эксперимент.

Приведем полностью его схему, поскольку это первое в истории психологии описание ассоциативного экспери-

мента, впоследствии ставшего одним из главнейших приемов изучения высших психических функций. Сеченов приглашал Кавелина «сделать над собой следующий опыт: сказать в течение одного часа хоть, например, 200 различных существительных (конечно, из опыта нужно исключить подобные случаи, как например заученные на память с детства целые ассоциации различных слов, вроде исключений из правил латинской грамматики, ряда чисел, спряжения разных глаголов и пр.). При этом я беру на себе смелость предсказать следующий результат: если перед опытом г. Кавелин думал, например, о психологии вообще, то его первыми словами будет приблизительно: психология, душа, тело, идеализм, Кант, Гегель и пр., и очень возможно, что опыт ему удастся; но если бы при тех же условиях потребовать от него невзначай, чтобы он говорил известные ему существительные, относящиеся, например, к поваренному искусству, огородничеству и пр., то дело пошло бы уже значительно труднее, несмотря на то что и в этих случаях действуют готовые ассоциации, выражающиеся, например, в том, что вслед за капустой уже очень легко сказать: морковь, картофель и пр. Но положим, что результат и в этом случае был бы удачен. Тогда пусть г. Кавелин попробует сказать, например, по два слова из психологии, из кухонного искусства, огородничества и пр. Здесь результат уже будет наверно отрицательный, несмотря на то что перед каждым отделом существительных стоит родовое понятие, обнимающее собой в ассоциациях десятки видовых представлений» (1947: 213—314).

Ассоциация является универсальным фактом душевной деятельности. С развитием экспериментальной психологии она стала использоваться как индикатор механизмов памяти, воображения, эмоций, а затем и мышления.

Цель предложенного Сеченовым эксперимента состояла в том, чтобы показать динамику ассоциаций в процессах мышления. Ведь инструкция требовала исключить все сцепления слов, заученные на память. Неизвестно, осталась ли предложенная Сеченовым схема только умственным экспериментом или также проверялась им на практике.

Широкую известность ассоциативный эксперимент приобрел после опытов Ф. Гальтона (1822—1911), кото-

рые были опубликованы в 1879 г. Но Гальтон изучал так называемые свободные ассоциации, Сеченов же, руководствуясь общей идеей, что любой психический процесс управляется не произволом субъекта, а реальными факторами его жизни, выдвигал положение, что «поток мыслей» детерминируется задачей, мотивом, условиями деятельности.

Все это были уже не физиологические, а психологические факторы, — и, конечно, опыты относились к ряду психологических. Они ли имелись в виду при обдумывании в Граце методов медицинской психологии или какие-либо другие? Не располагая достоверным ответом на этот вопрос, мы, однако, имеем все основания полагать, что Сеченов в конце 60-х годов искал пути разработки опытно-психологического знания, отличного от опытно-физиологического.

На опыт как основу психологии указывали противники связи с физиологией — Бенеке и Гербарт. Под знаменем опыта выступала и новая психологическая школа (Бен, Вундт, Спенсер), с ее требованием (в отличие от Бенеке и Гербарта) опираться на физиологию, на естествознание. Именно эта школа представлялась Сеченову тем направлением, которое, сомкнувшись с физиологией нервной системы, породит психологию, соответствующую не только потребности врача в твердых правилах для оценки душевных состояний своих пациентов, но и общему складу мышления этого врача, воспитанного не на метафизике, а на естественных науках.

Рассматривая вопрос, можно ли ввести психологию в круг медицинского образования, если она еще не избавилась от умозрения, Сеченов писал: «Как же принять такую науку за одну из основ современной медицины с ее твердо установленным естественносторическим методом? Это значило бы вносить смятение в умы и делать в смысле метода положительный шаг назад» (Научн. насл. : 245).

Обсуждая эти возражения, Сеченов отклоняет мнение о полной метафизичности и умозрительности психологии. «... из современной психологии, как науки о психических явлениях (а не как отрасли философских знаний), не только должно быть изгнано, но уже действительно изгнано умозрительное начало» (Научн. насл. : 246).

Такой оптимистический вывод оказался преждевременным. Медицинская психология не могла быть разработана исходя из достижений «опытной школы». Проходит некоторое время — и Сеченов, излагая свой новый план построения психологии, считает целесообразным «встать на такую точку зрения, как будто бы научной разработки психических фактов не существовало вовсе» (1947 : 225).

Чтобы понять причины, обусловившие переход от убеждения в опытным характере психологии к мнению, что она «неустановившаяся наука», нужно учесть события, которые произошли в идейной жизни России за несколько лет, разделявших две столь различные оценки.

ПОЛЕМИКА ПО ПОВОДУ ДИССЕРТАЦИИ СТРУВЕ

Идейно-политическая атмосфера в пореформенной России продолжала накаляться. Передовая интеллигенция по-прежнему обращала свои взоры к Чернышевскому, Писареву, Сеченову. «Рефлексы головного мозга» оставались ее настольной книгой. «В русской литературе катехизисом материализма служит сочинение Сеченова „Рефлексы головного мозга“, 1866 г., в котором автор, не отрицая прямо существования души и считая для физиолога возможным принять мнение, что мозг есть орган души, тем не менее обнаруживает стремление к объяснению всех вообще явлений жизни, а потому и явлений душевных — мысли, чувствования и воли — на основании мозговых рефлексов, т. е. большего или меньшего укорочения какой-нибудь группы мышц, акта чисто механического» (Струве, 1870а : 29).

Это утверждение содержалось в брошюре Г. Струве «Самостоятельное начало душевных явлений», представленной в Московский университет в качестве докторской диссертации. Струве приехал в Россию из Германии, где он обучался у Г. Ульрици — философа, принадлежавшего к той «тьме немцев», пунктом умпомешательства которой, как писал Сеченов, стало убеждение, будто метафизическим развитием понятия о душе можно создать науку о психической деятельности (Научн. насл. : 239).

Своей первой (немецкой) диссертацией «О происхождении души» (1862) Струве заслужил одобрение М. Шлейдена за искусное опровержение материалистической теории.

Став экстраординарным профессором Варшавского университета, Струве должен был подготовить вторую диссертацию, на этот раз на русском языке. Она также была направлена против материалистического течения в психологии, а так как в глазах всего русского общества лидером этого течения был Сеченов, то и против Сеченова.

Но русская общественная и научная среда значительно отличалась от немецкой. Кого тогда в Германии захватывали проблемы соотношения физиологии и психологии, детерминации душевных явлений и т. п.? Узкий академический круг философов и ученых — специалистов. В России же этими вопросами жила вся интеллигенция. И катехизисом материализма для нее действительно служили сеченовские «Рефлексы». В этом Струве не ошибся. Заблуждался он в другом — в понимании идейного смысла сеченовской работы, поставленной им в один ряд с произведениями Бюхнера и Молешотта. Струве также ложно представлял себе общественно-научную атмосферу в России.

Эта ошибка ему дорого обошлась. Он был оценен как поверхностный компилятор. «Брошюра г. Струве, — подчеркивал один из критиков, — служит выражением величайшего неуважения к познаниям и развитию русского общества и русской науки» (Аксаков, 1870а : 38).

Русской интеллигенции чуждо было равнодушие в философско-психологических вопросах. Споры вокруг них не утихали со времен дискуссии начала 60-х годов.

После появления «Рефлексов», закончивших эту дискуссию в пользу материализма, картина человека, нарисованная Сеченовым, воспринималась как единственно совместимая с научным знанием. Идеализм отступил, и в русской печати никто не осмеливался открыто порочить трактат, знакомство с которым считалось обязательным для образованного человека.

Молчали Юркевич, Катков и их единомышленники. Поносить «Рефлексы», где материализм выступил в форме опытных физиологических положений, значило бы сразу приобрести репутацию обскуранта. Спорить с выводами из физиологического исследования было не просто. И вот тут в России появился Г. Струве. Подзаголовок его диссертации гласил: «Психофизиологическое исследование»; в ней доказывалось, что физиология не разрушает, как тогда

предполагалось всеми, а укрепляет идеалистическое учение о психической деятельности.

Диссертация Струве была энергично поддержана Юркевичем (в то время деканом историко-филологического факультета университета). Ее перепечатал в «Русском вестнике» Катков. Прогрессивная же печать еще до защиты выступила против Струве. Она подвергла критике недостойные полицейские приемы, с помощью которых диссертант рассчитывал укрепить основные тезисы своего «психофизиологического исследования».¹ Она изобличала его невежество в вопросах физиологии, в частности неверное изложение рефлексорной теории Сеченова. «Неужели рефлексы суть укорочения мышц, и сокращениями мышц думает Сеченов объяснить все явления жизни организма», — протестовал один из критиков (Андреев, 1870 : 3).

Все рассуждения Струве сводились к утверждению, что развитие естествознания не только не ведет к торжеству материализма в психологии, а напротив — заставляет признать существование «самостоятельного начала» психических явлений и отказаться от их физиологического объяснения.

«Для психологии именно в борьбе с материализмом уже очень важно указать на тот факт, что критически мыслящие физиологи признают отличие психических явлений от физиологических и что все они с тем вместе признают невозможность решения психологических вопросов на основании только физиологических данных» (1870а : 358).

Первым среди «критически мыслящих физиологов» Струве называл Карла Людвига, приводя его «Учебник физиологии» в качестве сочинения, которое «основывается на добросовестном и всестороннем анализе фактов, а не теории рефлексов» (1870б : 363).

В предисловии ко второму изданию «Рефлексов головного мозга» Сеченов писал: «Мысль о внешнем сходстве

¹ Струве заявлял, что отрицательное решение вопроса о самостоятельном начале душевных явлений «разрушает все основания религии, нравственности и общественного порядка» (1870а : 5). «Мы протестуем, — писала «Всеобщая газета», — против этой наклонности в ученых сочинениях прежде решения вопроса внушать кому следует различные опасения, предварительно запугивать опасностями иных решений» (Андреев, 1870 : 3).

со стороны происхождения, между чистыми рефлексами и психическими актами настолько уже выяснилась в последнее время в сознании физиологов, что начинает проникать даже в иностранные элементарные учебники физиологии» (1947 : 559—560). Струве, процитировав сеченовское замечание, подчеркивал: «Физиология Людвига не принадлежит к этому роду учебников... На такой же недостаток физиологического объяснения душевных процессов указывает Людвиг и относительно пресловутой, именно в русской литературе, теории рефлексов». В «Физиологии» Людвига, продолжал Струве, мы встречаем «одну краткую заметку, которая не требует дальнейшего разбора, чтобы доказать всю несостоятельность теории рефлексов в сфере психологии. Людвиг говорит: „Тем фактом, что рефлекс, то есть соединение возбуждения чувственных и двигательных нервных стволов, может являться без ощущения, опровергается вполне подозрение, будто бы физиологическое взаимодействие нервных стволов в головном и спинном мозгу есть условие ощущения“» (1870б : 363).

Из высказывания Людвига следовало только то, что простое сцепление двух полудуг рефлекса само по себе недостаточно, чтобы произвести чувственное впечатление. Струве же выдавал это высказывание за опровержение «пресловутой именно в русской литературе, теории рефлексов», т. е. теории Сеченова.

Подобные фальсификаторские ходы взволновали московскую интеллигенцию. Страсти, закипевшие еще до защиты, разгорелись во время диспута, длившегося свыше пяти часов в переполненной аудитории. Пришедшие на обсуждение этой философской диссертации биологи и математики доказывали, что диссертант извращает не только физиологические факты, но и саму методологию естественных наук. Главным критиком Струве выступал ученик знаменитого К. Рулье, профессор зоологии С. Усов, которого поддержал профессор математики Н. Бугаев, заявивший, что он вообще не признает чистой психологии, развивающей свои понятия независимо от естественных наук.

Хотя Струве и получил степень, никто не сомневался в его полном провале. Корреспондент «Всеобщей газеты» описывал итог диспута следующим образом: «Несмотря на то, что исследование Г. Струве оказалось одним рас-

суждением, что он сам сочинил некоторые ссылки, где он не только не понимает физиологического метода, но и не усвоил себе данных самой физиологической науки, несмотря на то, что защищаемая брошюра не только не решает своего вопроса окончательно, а и вовсе ничего не решает, все-таки филологический факультет, найдя сочинение Г. Струве капитальным и оригинальным приобретением в русской литературе, уважая необыкновенно точную постановку вопроса о душе, возводит Г. Струве в степень. Раздается громкое шиканье...» (Всеобщая газета, 1870 : 1). Защита окончилась, но общественное мнение не успокоилось. «Ни одна из диссертаций не производила такого шума, диссертации обсуждались только тесным университетским кружком, а в публике и в газетах о них и речи не было. Диссертация г. Струве — явление совсем иное: чуть не во всех уголках первопрестольной Москвы толкуется о ней» (Усов, 1870а : 1).

Приобретая все более ожесточенный характер, полемика перебросилась на страницы печати, захватив не только журналы, но даже газеты, где рядом со сводками о биржевом курсе замелькали имена Людвиг, Вундта, Фехнера и других физиологов и психологов.

Струве не удалось поколебать господствовавшее среди русских читателей убеждение в том, что физиология и материализм нераздельно связаны.

Полемика вокруг диссертации Струве была первым поражением идеализма в попытке представить сеченовское учение антиподом передового естествознания. Вместе с тем, в ходе полемики обнаружилось, что безразличие физиологии к путям развития психологии опасно для естественнонаучного понимания жизни в целом.

Выступившие против Струве русские естествоиспытатели считали, подобно своим западноевропейским коллегам (Людвигу, Функе, Экгардту и др.), что для внедрения физиологических принципов в психологию время еще не настало.

Профессор Усов, например, заявил: «Физиология не может ни мешать, ни помогать принятию самостоятельного начала душевных явлений. Дело физиологии изучать отправления органов, никак не более, поэтому вопрос о душе для физиолога как такового есть вопрос празд-

ный» (1870а:8). Это дало Струве и Юркевичу повод утверждать, что Усов, так же как и они, считает физиологию вообще бесполезной для поиска психологических истин (Юркевич, 1870:752). Усов гневно возражал Юркевичу: «Вы, кажется, смеетесь, Панфил Данилович! Так и хочется Вам сказать по-гоголевски — чему смеетесь? над собой смеетесь. Всякий, кто без предубеждения прочтет мою фразу, тот поймет, что я вовсе не желаю умалить значения столь важного вопроса, как вопрос о душе, а говорю, что физиология в настоящее время еще далеко не владеет и еще долго, долго не будет владеть средствами для решения этого вопроса, который как ни важен, а все-таки поневоле должен оставаться открытым для физиологии» (1870б:15).

По Усову, вопрос о физиологическом объяснении психики остается открытым временно — «при данном возрасте науки»; противники же его считали такое объяснение принципиально недостижимым.

«Я доказываю не только то, — писал Струве, — что так называемые психические явления не объясняются физиологическими и физическими причинами. С этим Усов вполне соглашается. Но кроме того, я доказываю, и этого Усов не соблагоизволил заметить, что «психологические явления противоречат физиологическим основаниям нервной системы», что обе эти группы явлений никоим образом не могут быть выводимы из одного начала» (1870б:743).

В своих доказательствах Струве использовал действительные трудности, с которыми столкнулось физиологическое исследование психических фактов, и прежде всего трудности, обусловленные ограниченностью механических моделей. Так, Людвиг указывал, что для возникновения ощущения недостаточно, чтобы физический стимул вызвал молекулярные изменения в нерве. Требуется еще многое другое, в частности направленность внимания на эффект возбуждения.

Струве по этому поводу ехидно замечал: «Электричество отнюдь не зависит от того, обращает ли, например, электрический аппарат свое внимание на физические условия электричества. Отчего же все физиологические условия ощущения, все необходимые к этому внешние процессы не производят ощущений? Отчего здесь для образования ощущения требуется, чтобы аппарат, в ко-

тором все эти процессы совершаются, обращал на них свое внимание?» (1870а:376). Для Сеченова, перешедшего от механических моделей к биопсихическим, избирательность поведения не могла служить фактом, исключая возможность естественнонаучных объяснений. Шаг за шагом он показывал, что психические явления не только не противоречат физиологическим основаниям нервной системы, но с необходимостью из них вытекают. Смог же он идти этим путем, как мы знаем, только потому, что сами физиологические основания мыслил в иных категориях, чем Людвиг и другие представители физико-химической школы.

История с диссертацией Струве поучительна в том плане, что отразила умонастроения интеллигенции в «первопрестольной Москве». Здесь, так же как в Петербурге, где в том же 1870 г. восторженные слушатели стекались на публичные лекции Сеченова в клубе художников, молодежь была настроена «просеченовски». В Московском университете она освистала незадачливого диссертанта, пытавшегося доказать, что настоящая физиология, в противовес «Рефлексам головного мозга», заставляет признать самостоятельное начало душевных явлений. Тогда же в Медико-хирургической академии профессор И. Ф. Цион, занявший после Сеченова кафедру физиологии, убеждал студентов, что его предшественник вводил их в заблуждение, ибо никогда естествознание не объяснит механизм душевной деятельности. Циона освистали так же, как и Струве.

Социально-психологическая атмосфера в русском обществе благоприятствовала Сеченову. Он не был одинок. За ним стояла молодая Россия. Вместе с тем эта атмосфера обязывала идти дальше, за пределы традиционных объектов физиологии, к тем высшим жизненным проявлениям, которым идеализм придал самостоятельное начало, т. е. к научной разработке психологии как специфической области знания.

Сеченов был подготовлен к этому всей своей предшествующей биографией, всей логикой развития своей мысли. Продвижение же его мысли к новым рубежам стимулировала социальная среда, которой не знала ни Германия, ни Англия, — ни одна из тех стран, где шел процесс обособления психологии в самостоятельную опытную науку.

ВЫСТУПЛЕНИЕ КАВЕЛИНА ПРОТИВ СЕЧЕНОВА

Этот процесс предполагал отделение психологии не только от философии, в недрах которой она веками развивалась, но и от физиологии, вдохнувшей в нее новую жизнь.

Физиология захватывала психические явления, перенося их из мира бестелесных сущностей на почву лабораторного эксперимента.

Она решала свои собственные задачи, нисколько не заботясь о разграничении наук, о предмете психологии и о других вопросах, связанных с правом психологии на самостоятельное существование. Но вопросы эти назревали со все большей остротой. Дифференциация научного знания шла своим чередом, шла объективно, независимо от того, как этот процесс осознавался отдельными исследователями. Вместе с тем, как всегда бывает в поворотных точках развития научной мысли, нарастала потребность осмыслить ход событий, выяснить задачи и перспективы психологии в ее отличии от других наук, прежде всего физиологии. Сеченов задумывался над этим, когда писал свой проспект медицинской психологии, которую он представлял как синтез двух направлений: физиологии нервной системы и нового опытного направления «философской» психологии. Он составил тогда перечень того, что, с одной стороны, сделала для психологии физиология (такой перечень мы встретим дальше), с другой — опытная школа (Вундт, Спенсер, Бен).

Вскоре, однако, как мы знаем, он оставил свой замысел. «Лебединая песня» не была спета. Взамен психологических опытов он занялся физико-химическими. С планом дальнейшего изучения газов крови он приехал в Одессу. Часами он просиживал у абсорбциометра. Его друг Мечников вспоминал: «По целым часам был слышен в лаборатории Сеченова периодический шум от выкачивания газов в воздушном насосе придуманного им устройства и привезенного им с собой из Петербурга. Когда речь заходила о Сеченове и кто-нибудь спрашивал, где его можно найти, то обыкновенно следовал ответ: „Идите в лабораторию, он там качает“» (1945: 56—57).

Но тут произошло событие, вынудившее Сеченова вернуться к проблемам психологии. В январе—апреле 1872 г. в либеральном «Вестнике Европы» появились статьи профессора права Петербургского университета К. Д. Ка-

велина «Задачи психологии». Имя Сеченова в них не называлось ни разу. Однако поскольку автор проводил мысль, что учение о рефлексах и об «аппаратах, задерживающих рефлекс», не способно решать психологические задачи, русский читатель хорошо понимал, против кого выступил автор. Учитывая настроения и симпатии этого читателя, Кавелин свой критический разбор материалистической теории вел более осторожно, чем попавший вприсак философ Струве.

Если Струве утверждал, что материализм «находит сочувствие лишь в полубразованной толпе», то Кавелин признавал, что взгляд материалистов «неполон, но он выведен из самых строгих и точных исследований». Если Струве, по невежеству, сводил сеченовское понимание психики к «большему или меньшему укорочению мышц», то Кавелин превозносил рефлекторную теорию, а центральное торможение называл «великим открытием» (1872 : 31). Он различал примитивный материализм и материализм в его научной форме, указывая, что последний «признает значение и влияние психических явлений» (1872 : 26). Струве защищал традиционную психологию. Кавелин не жалел краски, чтобы ее очернить. «Психология, — восклицал он, — теперь из всех отраслей знания самая темная и заброшенная, она завалена сором и хламом, выметенными из других наук» (1872 : 15). Кавелин, воспитанный на гегелевской философии, понимал, что в век расцвета естествознания, изменявшего весь уклад человеческого мышления, гуманитарные науки нуждаются в более реальном основании, чем классический немецкий идеализм. На психологическом учении о человеке он рассчитывал построить позитивную трактовку общественных процессов и институтов. Перед такой миссией, по Кавелину, бессильно физиологически (а тем самым и материалистически) ориентированное изучение психики, достижения которого он представил относящимися только к телесному механизму, но не внутренней «психической среде». Можно ли, однако, проникнуть в эту среду путем опыта?

В ответе на этот вопрос и заключался «гвоздь» кавелинской программы реформы психологии. Внутренняя духовная жизнь человека воплощается в продуктах его деятельности, памятниках культуры, различных общественных актах и установлениях. Изучая объективные проявления человеческого сознания в науках, искусствах,

промышленности и т. д., психология — по Кавелинскому проекту — и сможет приобрести характер положительной науки. Позитивное, свободное от произвола и субъективности исследование душевного мира возможно, стало быть, и без обращения к физиологии.

Борьбу против детерминизма в психологии Кавелин переносил с физиологической почвы на культурно-историческую. Здесь, в области истории, подчеркивал он, человек выступает как свободный деятель, как творец и созидатель, а не рефлекторный автомат. Это был новый ход в атаках на естественнонаучные объяснения психики. Успешно отразить его можно было только с позиций исторического, а не антропологического материализма, и потому именно в этом пункте, как мы вскоре увидим, ответы Сеченова Кавелину оказались наименее сильными. Но кавелинское требование строить психологию на культурно-историческом материале являлось чисто декларативным. Никаких образцов анализа такого материала в его статьях не содержалось. За общим призывом реформировать психологию не стояло ничего, кроме представлений о недоступности психического мира внешним чувствам, о душе как отличном от тела самостоятельном начале (1872:27 и др.), о власти человека над своими мыслями (1872:50, 71, 93 и др.) и тому подобных древних-преддревних догматов идеализма. Правда, язык, которым они излагались, звучал более современно, чем у Юркевича, Страхова и др. Кавелин стоял за точное позитивное исследование, за отказ от умозрения, за нераздельность души и тела, за приложение строго научных приемов к психическим фактам. Это были формулы входившего в моду позитивизма, на что и указал журнал «Отечественные записки», первым откликнувшийся на «Задачи психологии». В пространной рецензии, напечатанной без подписи в трех номерах журнала, под названием «Г. Кавелин как психолог» (рецензия принадлежала Михайловскому) проводилась мысль о претенциозности и неоригинальности кавелинских рассуждений.

Основные положения этой книги, отмечал критик, «более или менее ясно высказаны не одним, не двумя, а значительным количеством авторов, для иных же авторов составляют самую основу их психологических теорий» (1872:177). Подчеркивалось, что лучшая часть трактата заимствована у Вундта, Спенсера и Тена, сочинения ко-

торых «направлены именно в ту сторону, которую составляет г. Кавелин на вид как особенно новое открытие». Обвиняя Кавелина в противоречиях, в попытках соединить позитивизм с отжившим немецким идеализмом, рецензент стоял на том, что только первый способен превратить психологию из свода произвольных мнений в действительную науку.

ПОЗИТИВИЗМ В ПСИХОЛОГИИ

Позитивизм в психологии середины прошлого века представлял сложное, противоречивое явление. Увлечение им было обусловлено крахом старых идеалистических систем и неудовлетворенностью примитивным материализмом, с точки зрения которого психика представлялась тенью, призрачным порождением мозговых процессов.

Могла ли крепнущая научно-психологическая мысль удовлетвориться этим представлением, превращавшим психологию в некий придаток к физиологии? Ведь в самом естествознании, в русле строго эмпирического изучения жизнедеятельности возникали представления о том, что сознание играет в ней особую, притом незаменимую роль, которую невозможно понять с точки зрения общей механики и энергетики организма.

Люди, стоявшие у лабораторного стола (а не авторы философских трактатов), доказывали, что без обращения к этой роли нельзя объяснить даже приспособительных реакций обезглавленной лягушки, не говоря уже о реакциях более сложных систем — зрительной, слуховой и др. Философский идеализм (под ним понимались концепции типа кантовской, гегелевской и т. п.) возвеличивал сознание, но имел в виду совсем иные его проявления, чем те, которые наблюдали и над которыми экспериментировали физиологи. Что же касается философского материализма (под ним понимались вульгарно-материалистические взгляды), то он видел в сознании производное механики жизни, а не ее активный фактор, для постижения которого недостаточно категорий «чистой» физиологии.

Позитивистский призыв — отбросить умозрительные конструкции и сосредоточиться на одних только фактах и корреляциях между ними — казался выходом из тупика, созданного метафизическими системами. Позитивистские настроения лидеров опытного направления в психологии

способствовали прогрессу реального знания о явлениях душевной жизни в их зависимости от физических и биологических факторов. Но хотя позитивизм и вносил свежую струю, он оставлял эмпирическую психологию в тенетах старых постулатов, старых категорий. По крайней мере три таких постулата довели над опытной школой, создавая непреодолимые трудности на пути приобретения ею истинно позитивного облика. Первым из них было представление о том, что психическое отличается от материального (физического, физиологического) своей непосредственной данностью субъекту. Вторым постулатом, порожденным стремлением понять неотделимость психического от физиологического, выражался идеей их параллельности. И, наконец, в противовес жестко механическому взаимодействию физических тел выставлялась в качестве ни с чем не сравнимого признака человеческого поведения его произвольность. В категориях субъективности психического, его параллельности телесному, его произвольности мыслили все стоявшие на позициях позитивизма исследователи психических явлений, с какой бы убежденностью они ни настаивали на своей приверженности одним только фактам.

Эта категориальная сетка связывала Бена, Спенсера, Вундта и их последователей, так же как и Кавелина. Но мысль первых продвигалась, опираясь на реальные научные достижения, к новым категориям и моделям, тогда как ум Кавелина производил в идейном содержании западноевропейской философии своеобразную селекцию. Он отбирал, в противовес рефлেকторной теории, то — и только то, — что соответствовало его планам защиты идеалистического воззрения на человеческую душу.

Благодаря такой селекции кавелинское изложение задач психологии с особой наглядностью обнажило неоднородность эмпирико-психологической школы. Оно как бы рассекло массив ее идей, подняв на щит постулаты об особой сущности и познаваемости психического, его произвольности и т. п. и отбросив зародившееся в ней стремление дополнить субъективный метод объективным, внедрить в изучение сознания принцип причинности и экспериментального контроля, строить психологическое знание по типу биологического.

Чтобы развить эти тенденции в целостную систему, нужно было осмыслить новые (ведшие к разделению фи-

зиологии и психологии) тенденции в эмпирических исследованиях нервной системы, органов чувств и двигательных аппаратов.

Осмыслить — значит прежде всего выявить причинную и закономерную связь фактов. Требовалось установить, что на уровне психических функций организма эта связь имеет специфический характер, отличный от детерминации явлений на общепсихологическом уровне. Только тогда психология могла претендовать на самостоятельность, могла превратиться из совокупности воззрений и еще не испытанных научными критериями фактов в реальную точную науку. Решить эту задачу в пределах прежних представлений было невозможно. Все острее ощущалась нужда в концепциях и схемах, позволяющих объяснить специфику психики, не отступая притом — и это являлось единственным гарантом верности выбранного курса — от основных принципов естественнонаучного мышления. Таково было объективное требование логики становления новой науки. В различной степени осознанное, это требование направляло умственную работу всех тех, кто продвигался по магистральному пути развития научного знания о поведении. Уровень же готовности к реализации этого требования также был различен. Он зависел от многих как социальных, так и индивидуально психологических моментов.

СОЦИАЛЬНАЯ ПОЧВА СПОРА О ЗАДАЧАХ ПСИХОЛОГИИ

Своеобразие идейной истории пореформенной России состояло в том, что самые отвлеченные теоретические построения немедленно «примерялись» к жгучим вопросам борьбы за будущее народа. Какое, казалось бы, отношение мог иметь спор о предмете и задачах психологии к этим общественно-политическим вопросам? Кого он мог затронуть, кроме специалистов, которых тогда и было-то раз, два и обчелся? История науки не знает другого случая, чтобы спор на подобную тему взбудоражил на несколько лет широкие общественные круги, периодическую печать, литературу. Для России же, как показал опыт дискуссий начала 60-х годов, такая картина не была удивительной. Ведь и у Кавелина мотивом к выступлению являлась не чистая любознательность, не бесстрастное

стремление разобраться в том, как относится психология к физиологии, какими методами ей лучше пользоваться, и т. п. Обсуждение этих как будто бы академических тем служило поводом для воздействия на мировоззрение читателя, для того, чтобы утвердить свое социально-политическое кредо.

Кавелин настаивал на том, что применение приемов и выводов естественных наук к психологии влечет за собой социальные бедствия: физическая сторона подавляет духовную, начинает господствовать мнение, что действия людей определяются одной только внешней обстановкой, и «личность как нравственный деятель сходит со сцены». Уже в этих рассуждениях просвечивала социальная направленность кавелинской книги. Отвергая учение о зависимости жизни человека от материальных причин, она требовала не реальной борьбы, а «внутреннего обновления». «Если миру суждено быть обновленным, то это может совершиться изнутри нас», — писал Кавелин, завершая свой трактат (1872 : 237). И не случайно «Отечественные записки» поставили концепцию Кавелина в связь с его крепостническими убеждениями.

Выступление «Отечественных записок» было симптомом отрицательного отношения к кавелинской книге в среде русской интеллигенции. Однако оно свидетельствовало и о другом. Вопрос о путях психологии как самостоятельной науки (а не отрасли философии) оставался неясным. Сеченов воспринимался как прославленный физиолог. За решением же собственно психологических вопросов читателя отсылали к западноевропейской эмпирической школе — И. Тену, Г. Спенсеру, В. Вундту. Правда, «Рефлексы головного мозга» учили общему подходу ко всем актам человеческой жизни — как чисто физиологическим (бессознательным), так и сознательным. Но ведь сам автор «Рефлексов» подчеркивал, что «имел задачей показать им (психологам, — *М. Я.*) возможность приложения физиологических знаний к явлениям психической жизни» (1947 : 177), а вовсе не изложить систему психологии как особой дисциплины, со своими собственными задачами, методами, понятиями и т. д.

Темпы формирования такой дисциплины в 60-х годах резко возросли. Вопрос о том, какой должна быть новая психология, на каких основах ее строить, стал на повестку дня.

Психологическая мысль на Западе соединила в интерпретации своих реальных достижений стихийно материалистические тенденции с идеалистическими. Это запечатлелось в ее трактовке предмета психологии и отрицательно сказалось на формировании новых категорий. Идеалистический взгляд на душу отбрасывал к представлениям, несовместимым ни с детерминизмом, ни с объективным методом, ни с другими принципами, которые преобразовывали психологию, обеспечивая ее будущее как науки.

В России же обсуждение путей психологии шло в обстановке острейших идейных боев вокруг проблемы человека, причем центральными здесь являлись расхождения, касающиеся детерминации поведения. Материалистическое мировоззрение, принятое передовой частью интеллигенции, ставило поступки личности в зависимость от реальных условий ее жизни. Идеализм же отстаивал произвольность поведения, независимость главных сил внутреннего мира от мира внешнего. Столкновение двух воззрений приобрело необычайный накал.

В вопросе о том, свойственна ли человеческим действиям произвольность, подчеркивал Кавелин, «всякая уступчивость исчезает и противоположность воззрений выступает во всей непримиримости» (1874 : 178).

Непримиримость, свойственная в России дискуссиям о человеке, отражалась на подходе к проблемам психологии. Детерминистические взгляды проводились здесь с такой последовательностью, какая не была свойственна западноевропейской психологии, где установка на строгий естественнонаучный причинный анализ «смягчалась» методологией позитивизма.

Доказывая, что психологию бессмысленно строить на началах рефлекторной теории Сеченова, Кавелин бросил вызов властителям дум русской интеллигенции. Сеченов вызов принял. «Принадлежа, подобно г. Кавелину, к числу людей, считающих психологию неустановившейся наукой, и будучи, как он, убежден, что время для ее научной разработки уже наступило, я принимаю с особенным удовольствием его любезное приглашение делать замечания на его книгу» (1947 : 179).

Слова об «особом удовольствии» не были простым знаком вежливости. Потребность в определении и развитии своих взглядов на психологию как науку, время для

разработки которой наконец-то наступило, давно жила в глубинах сознания Сеченова. Кавелинские статьи развернули панораму психологических проблем с позиции, некогда (в период студенчества) близкой Сеченову, но вскоре оцененной им как тупик. Эти статьи побуждали к тому, чтобы детально проследить несостоятельность соображений Кавелина, противопоставив им — расчлененно и доказательно — новую ориентацию. То, что созревало в тиши Граца, должно было теперь выйти на страницы русской печати, не специально научной, а общественно-политической, полной страстности, желчи, неудовлетворенности компромиссами. Мечников вспоминал, что жизнь Сеченова в те месяцы разделялась на утреннюю и вечернюю. По утрам он по-прежнему в лаборатории «качал газы крови», вечерами же писал замечания на статьи Кавелина, обсуждая с Мечниковым отдельные места. Сеченов отстаивал свою «психологическую веру» не из самолюбия. Этого требовало время. Этого требовала социальная ситуация. Кавелинское выступление, порожденное условиями идейно-философской борьбы в России, сыграло роль своеобразного катализатора его мысли.

Если несколько лет назад, продумывая свою «медицинскую психологию», Сеченов ограничился черновыми набросками (они, к сожалению, не сохранились, и мы можем судить о них лишь по его переписке), то теперь, в обстановке, когда вся читающая Россия — и те, кто учился по «Рефлексам», и те, кто испытывал перед ними страх, и те, кто освистал Струве и Циона, и те, кто надеялся на близкий крах материализма, — ждала его ответа на кавелинскую критику, он не мог отложить на будущее свою психологическую программу.

ДИСКУССИЯ С КАВЕЛИНЫМ КАК СКРЫТАЯ КРИТИКА ОПЫТНОЙ ШКОЛЫ

Кавелин был убежден (и старался убедить в этом других), что он выставляет против Сеченова не отжившую свой век метафизику, а принципы, выработанные новейшей наукой. Позитивизм в психологии казался ему достаточно сильным оружием, чтобы сокрушить материалистическое учение о человеке.

И критики справа и критики слева отмечали, что Кавелин питает слабость к позитивизму, по мнению

одних — чрезмерную (Страхов), по мнению других — недостаточную (Михайловский).

Позитивистские воззрения Кавелина не были для Сеченова новинкой. Изучая в 1867—1868 гг. работы эмпирико-психологической школы, он сталкивался с ними на каждом шагу. Обдумывая свои «Замечания» по поводу кавелинских статей, он возражал также и этой школе, ряд положений которой выдвигался теперь против его рефлекторной теории. Он не мог на них не ответить, ибо они являлись осью, вокруг которой вращался весь спор. Вызывали ли у него положения, о которых идет речь, критическое отношение уже при первоначальном знакомстве с новым опытным направлением в психологии — неизвестно. Во всяком случае, из писем к Бокковой — единственных дошедших до нас документов об его философско-психологических занятиях в период, предшествующий дискуссии с Кавелиным, — это не следует. Он критикует немецких «трансценденталистов», Бенеке и Гербарта. Но совсем иначе оцениваются представители опытной школы.

В проекте «Медицинской психологии» предусматривалась даже специальная аргументация, разъясняющая, почему врачам «нужна психология с физиологическим направлением вроде, например, сочинения Бена» (Научн. насл.: 245). Можно, конечно, сказать, что уже в «Рефлексах головного мозга» были высказаны идеи, несовместимые с платформой опытной школы, и что поэтому само по себе сравнение сеченовских текстов, например, с вундтовскими и беновскими достаточно для вывода об их идейном различии. Но одно дело — сопоставление текстов, читаемых глазами современного физиолога или психолога, другое — характер их «сопоставлений» в голове самого Сеченова.

Нет никаких, даже самых глухих свидетельств о критической настроенности Сеченова по отношению к идеям опытной школы до его столкновения с Кавелиным. Да и наше мнение, что полемика против Кавелина была вместе с тем направлена и в сторону эмпирической психологии, может быть принято только с рядом существенных оговорок. Во всех предшествующих случаях, когда мы касались дискуссий Сеченова с его современниками, у нас имелись более веские доказательства. В одних случаях Сеченов называл по именам своих оп-

понентов (Шифф, Герцен), в других включал в текст переводов собственные соображения (Герман, Фик). Что касается западноевропейских психологов, то с ними (если не считать Бенеке и Гербарта, которые, однако, не представляли опытной школы) он в своем ответе Кавелину никогда не полемизирует. Он вообще их не упоминает, и если бы не сохранилась его переписка с Боковой, мы бы так и не узнали, что перед столкновением с Кавелиным он изучал Вундта, Спенсера,² Бена, М. Дробиша, что он даже собирался дискутировать с младогербартианцами о физиологической психологии. Неудивительно поэтому, что у читателя его статей (который, конечно, ничего об этом не знал) могло возникнуть впечатление, что Сеченов берется решать вопросы психологии, не ознакомившись с новейшей психологической литературой (кстати сказать, выходявшей тогда в переводах на русский язык во все возрастающем объеме). Такое впечатление сложилось, в частности, у Ф. М. Достоевского, писавшего о Сеченове в одном из частных писем: «О противниках своих (философах) не имеет понятия, а потому научными выводами своими скорее вреден, чем приносит пользу» (1934 : 259).

В действительности Сеченов хорошо знал своих противников — не только русских, но и зарубежных. Нам не известны мотивы, по которым он применил по отношению к последним «фигуру умолчания». Возможно, что одним из мотивов была противоречивость опытной школы, сочетавшей идеалистические представления о сознании с достижениями физиологии. Когда Кавелин выдвинул данные Вундта в опровержение мысли о том, что образы предметов являются «фотографическими отпечатками внешнего мира», Сеченов противопоставил Кавелину другой аспект вундтовской книги,³ отразивший ее связи с физиологией органов чувств. «Смею заверить г. Кавелина, что в книге Вундта есть указание на то, что между организацией, например глаза, уха, с одной стороны, и некоторыми качествами зрительных и слуховых ощу-

² Имеется в виду первое издание «Основ психологии», а не второе, на которое Сеченов опирался в опубликованных через несколько лет «Элементах мысли» (см. ниже).

³ Скорее всего, имелась в виду книга Вундта «Vorlesungen über Menschen und Thierseele» (1863).

щений — с другой стороны, существует несомненная связь» (1947 : 191).

У Вундта можно было найти и то и другое — и отрицание отражательной природы ощущений, и данные об их зависимости от устройства органа. Коренные расхождения между Кавелиным и Сеченовым касались интерпретации этих данных. А здесь, как мы сейчас увидим, Кавелин находился в одном лагере с Вундтом. Если бы Сеченов об этом не знал, можно было бы удовлетвориться общим выводом, что, выступая против Кавелина, Сеченов тем самым объективно критиковал позитивизм в психологии и т. д. Но Сеченов об этом знал. Он знал о психофизическом параллелизме, о понимании психики как непосредственного опыта, о волюнтаристском взгляде на сознание и о других положениях, на которых предлагалось базировать новую науку о душевных явлениях. Он знал по изученной им литературе, что эти положения принадлежат не только Кавелину, но и Вундту, Бену и др. Поэтому мы вправе его открытую критику Кавелина трактовать как скрытую критику опытной школы.

Школа эта представляла конгломерат идей, имевших различное происхождение. Она возникла в середине XIX в. и представляла новое слово в «философской» психологии. Своими философскими корнями, однако, она уходила в прошлые века, а свое идейное влияние сохранила и в последующие десятилетия. Поэтому выступление Сеченова имело более широкое значение. Оно содержало критический анализ основных постулатов идеалистической психологии нового времени. Такой глубокой критики еще не знала история психологической мысли. Сила этой критики состояла в ее позитивности.

Высказывания о ненадежности метода самонаблюдения (интроспекции), о глубокой несостоятельности параллелизма, о строжайшей причинной обусловленности произвольных актов, о психике как продукте нервной организации и т. д. рассеяны во многих учениях, отстаивавших естественнонаучное понимание человека.

Сеченов не только воспринял и развил эти идеи. Он наметил новые пути решения проблем, для разработки которых у предшествующей психологии не было позитивной программы.

СТИЛЬ СЕЧЕНОВСКОЙ МЫСЛИ

Мы видели, как объективная логика развития научной мысли вела к новым психологическим категориям. Мы видели также, что социальная атмосфера в России благоприятствовала их разработке. Теперь, вслед за логическими и социальными моментами, нам предстоит коснуться индивидуально-психологических, попытаться выяснить, какие особенности ума и характера Сеченова обусловили возникновение его программы, ставшей поворотным пунктом в истории мировой психологической мысли.

Говоря об особенностях ума, мы будем иметь в виду в данном контексте не те качества, которые обычно описывает психология мышления (критичность, оперативность и др.), а более содержательные параметры, непосредственно связанные с методологией исследования, его стилем и тактикой. Но разве они представляют индивидуальную характеристику ума ученого? Разве они не возникают из сложившихся в самом организме науки (независимо от чьих бы то ни было психических способностей) объективных способов членения фактов, приемов построения теорий и т. п.? Конечно, это так. Система науки представляет надиндивидуальное образование, которое определяет деятельность отдельного ума, принимающего участие в ее построении. Из этого не следует, однако, что научное мышление как деятельность отдельной личности тождественно, например, языковому мышлению, для которого действительно несущественна, да и неизвестна роль каждого индивида, участвующего в его развитии.

Строй научного сознания Сеченова отличался некоторыми — в ту эпоху ему одному присущими — особенностями, благодаря которым именно он, Сеченов, а не кто-либо другой из всего поколения естествоиспытателей (как русских, так и зарубежных) произвел связанные с его именем преобразования в физиологии и психологии.

Это был строй мышления натуралиста и детерминиста, с юношеских лет впитавшего физико-математические приемы объяснения мира. Вспомним слова Ухтомского о «картезианской настроенности» сеченовской мысли. Но разве такая настроенность не была характерна для многих других ученых, шедших иным путем, чем он,

в том числе и тех, в дискуссии с которыми складывались его взгляды? Разве не пришел он к собственной модели рефлекса потому, что преодолел картезианскую?

Мечников, вспоминая о своем знакомстве с Сеченовым, писал, что он боялся идти к знаменитому физиологу, потому что знал его как представителя нового физико-химического направления, а он, Мечников, был несведущ в физико-химии.

«Среди физиологов господствовало убеждение, что разработка вопросов жизни должна иметь одну цель — сводить на более простые физико-химические явления». Сеченов же «оказался вовсе не таким узким последователем нового направления физиологии, как большинство его соратников» (1946 : 47).

Если бы и не было свидетельства Мечникова — ближайшего друга Сеченова, хорошо знавшего его умственный склад, — сама методология сеченовского анализа не оставляет сомнений в том, что он не был «узким последователем нового направления физиологии, как большинство его соратников». Он не был редуccionистом (от лат. «редукция» — сведение), т. е. сторонником взгляда, согласно которому не может быть иного причинного объяснения явлений, кроме построенного в физико-химических понятиях и схемах. У него убеждение в том, что первооснову мира, жизни, сознания составляют физико-химические процессы, сочеталось с другим, столь же характерным для него убеждением в способности ума выработать такие научные понятия, в которых можно постичь причины и законы жизненных явлений и до раскрытия их физико-химической сущности.

Весьма поучительна в этом плане дискуссия Сеченова с доктором Я. М. Шмулевичем, происшедшая за два года до дискуссии с Кавелиным. Спор возник в связи с экспериментальной работой Шмулевича, в которой описывалось влияние на мышцу физических агентов. Шмулевич решительно отвергал какие-либо объяснения, кроме чисто механических. Понятие о раздражимости мышцы он считал донаучным, утверждая, что «слово „раздражительность“ так же тормозит развитие мышечной физиологии, как блаженной памяти жизненная сила тормозила развитие физиологии вообще» (1870 : 349).

Сеченов, не соглашаясь с этим, опубликовал в «Медицинском вестнике» свой ответ, в котором, в частности,

указывалось, что «если с этим понятием (раздражимости мышцы) не связывается до сих пор никакого определенного механического представления, то вина этому лежит не в самом понятии, а в нашем полнейшем незнании процесса перехода мышцы из покоя в сокращение. (Надеюсь, что этот процесс вы рассматриваете как нечто совершенно независимое от явлений упругости). Выясните последний вопрос — и понятие о мышечной раздражительности получит механический смысл... Надеюсь, что отсюда вы усмотрите разницу между не ведущим ни к чему понятием о жизненной силе и реальным, но до сих пор, к сожалению, неопределимым понятием о мышечной раздражительности» (1870а : 363).

Мы остановились на этом вопросе потому, что он имеет прямое отношение к пониманию методологической почвы, на которой Сеченов вел дискуссию с Кавелиным. Последний представлял автора «Рефлексов» редуционистом, сводившим психическое явление к физиологическому и тем самым лишивший психологию своей собственной «внутренней среды» (как объекта научного исследования). Кавелин имел перед глазами «Рефлексы головного мозга», где вопрос о специфике психического акта по отношению к нервному (стало быть, и о предмете психологии как таковой) действительно не рассматривался. Но уже в «Рефлексах», задача которых состояла в том, чтобы объяснить анатомио-физиологической схемой рефлекса высший уровень произвольного поведения, Сеченов выступал как открытый противник редуционизма — правда, применительно к физиологическому, а не психическому процессу.

«Не зная, что делается в нервах, мышцах и мозговых центрах их возбуждения, я, однако, не могу не видеть законов чистого рефлекса и не могу не считать их истинными», — решительно заявил он (1947 : 175). Исходя из законов «чистого рефлекса», физико-химическая основа которых осталась неизвестной, он разрабатывал «Физиологию нервной системы». Феномен центрального торможения, координационные отношения между центрами и другие установленные им особенности нервной деятельности указывали на новые детерминационные зависимости, отличные от физико-химических. И тем не менее он признал их такими же истинными, как несколько лет назад «законы чистого рефлекса». Изучение само-

регуляции поведения привело его к «чувственным моментам». Для них, как и для торможения, невозможно было указать коррелирующие молекулярные изменения в нервах. Но это не заставило его отказаться от своей перспективной схемы, от движения вперед. Достигнутое им и проведенное в лаборатории свидетельствовало, что физиологическая работа может вестись успешно на уровне, где физико-химическое объяснение еще не получено. Введенное им понятие о «чувственных моментах» — телесных регуляторах поведения — трактовалось как физиологическое. Но оно являлось уже и психологическим.

Итак, позицию Сеченова в вопросе о предмете психологии подготовило, более того — определило его научно-идейное развитие как физиолога. Но разве он был единственным физиологом, приведенным запросами своей науки в область психических явлений? Разве не начинали как физиологи Гельмгольц, Вундт, Ф. Дондерс, Э. Геринг и многие другие, чьими усилиями психология была возведена в ранг самостоятельной отрасли знания? Роль Сеченова в психологии определяется не только его физиологическими занятиями, но и тем, что мышление его как физиолога отличалось особым методологическим кругозором.

Его конкретные решения, его взгляды на специальные вопросы определялись широким пониманием общих перспектив развития всего фронта научного знания. Философские интересы были характерны для многих физиологов, создавших новую психологию, в том числе и для такого строгого натуралиста, как Гельмгольц. Мы уже не говорим о Вундте, который из врача и физиолога превратился в штатного профессора философии, или о Спенсере, который никогда не воспринимался иначе как автор философской системы — позитивистской «синтетической философии». Стремление к философскому осмыслению научного процесса являлось общим веянием эпохи.

Стало быть, и эта складка сеченовского ума не могла сама по себе придать ему особую направленность. Его отличало другое — материалистически ориентированное проникновение в общую теорию и историю естествознания. Интерес к этим проблемам жил в нем с юношеских лет и не угасал до глубокой старости.

Переходя от физиологии как науки к ее «родной сестре» (по определению Сеченова) психологии как науке, он не ограничивался «прикидкой» приемов и схем физиологии к новой области знания. Соотношение частных дисциплин — физиологии и психологии — понималось исходя из общей логики движения научных идей, из истории связей самой физиологии с другими разделами естествознания. Он подчеркивал, что история физиологии указывает психологии ее будущее. Некогда в физиологии обстояло так: «Один (исследователь, — *М. Я.*) аффицировался преимущественно двигательной стороной в жизненных проявлениях тела и примыкал к стану ятро-механиков, объяснявших всю жизнь чисто механически, другой поражался химической стороной явлений и переходил в лагерь ятро-химиков; наконец, были люди, которые останавливались предпочтительно перед теми сторонами жизни, которыми она резко отличается с виду от всего видимого в материальном мире, и эти образовали третью группу физиологов, так называемых виталистов, которые считали животное тело одаренным особыми „живыми силами“, не имеющими ничего подобного в материальном мире» (1947 : 226).

Чему нас учит эта история?

«Первые два направления, возникнув в форме, доходившей в деталях часто до смешного, были тем не менее родоначальниками современного опытного физико-химического направления физиологии, тогда как третье не играет в этой науке уже ни малейшей роли» (1947 : 226).

Ум прежних физиологов, сосредоточившись на сходствах и различиях явлений органических и неорганических, в одном случае ориентировался на сходство, и это направление привело к современной науке, в другом — на одни только различия, и из этого «могло выйти разве только удивление перед фактом» (1947 : 226). Из этих уроков следует, что единственно разумный способ изучения психических явлений в их отношении к соматическим (физиологическим) «должен был бы заключаться в разработке сходных сторон и в предоставлении решения дальнейших вопросов будущему, если в настоящем не имеется налицо никаких прицепков для анализа их» (1947 : 226).

Выше было отмечено, что в ходе физиологических

исследований менялась система основных понятий (категорий) сеченовского учения. Работа, проделанная в области физиологии, подготовила новые приемы психологического объяснения. Впрочем, как мы сейчас увидим, термину «объяснение» Сеченов придает своеобразный смысл, отражавший опять-таки антиредукционистский стиль его суждений об исследуемых объектах.

Ошибки Кавелина он связывает с тем, что «не-натуралисты слишком играют словом „объяснить“» (1947 : 190). «Г. Кавелин впадает в большую ошибку, приписывая мне полное отождествление психических фактов с рефлексами. В книге моей, известной под именем „Рефлексы головного мозга“, действительно выставляется гипотеза о рефлексобразном (следовательно, машинообразном) способе происхождения типических форм психических процессов мысли и страсти, но о сущности психических процессов в смысле объяснения (разрядка моя, — М. Я.) их, например, устройством нервных центров нигде нет и помину» (1947 : 192). Идея сходства психического акта с рефлекторным не означает объяснения первого в тех категориях, которые применяются к анализу второго, — в категориях «устройства нервных центров». Сеченов даже в пылу полемики говорит о чисто внешней аналогии «со стороны происхождения между актом заведомо психическим и соматическим» (1947 : 190) и лишь в дальнейшем, развертывая свою основную схему, твердо подчеркивает: «...проводимая мною аналогия оказывается, как читатель видит, серьезною» (1947 : 234). По существу под «анalogией» он понимал то, что в современной науке обозначается термином «моделирование». Термин современный, но применение «модельных представлений» является таким же древним, как и само естествознание. Учитывая его исторический опыт, Сеченов смело шел на сближение психического акта с рефлекторным, видя в этом единственно рациональный способ утвердить в психологии принцип детерминизма (машинообразности). Что же касается явлений «бесподобных», уклоняющихся от типа рефлексов, то здесь «на основании опыта всех наук (по крайней мере естественных) причину всякого уклонения явления от основного типа естественно искать, прежде всего, не во вмешательстве новых факторов, а в форме зависимости уже известных» (1947 : 242).

Опыт естественных наук — их истории и методологии — определил как критические, так и позитивные моменты сеченовского выступления против Кавелина. Последний в дальнейшем утверждал, что большинство разногласий между ними — плод недоразумений, «которыми так богата русская земля». Причину расхождений, полагал он, нужно искать в различии профессиональных интересов.

Сеченов — физиолог и потому обратил внимание на физиологическую сторону; он, Кавелин, — представитель гуманитарного знания и склонен больше всего интересоваться высшими психическими проявлениями.

Иначе смотрел на источник разногласий Сеченов: «В наших взглядах на то, что такое наука, что такое положительный метод, что значит объяснить явление и пр., лежат слишком глубокие различия, чтобы нам спорить друг с другом» (1947 : 221).

Стало быть, дальнейшая полемика оказалась бессмысленной не из-за того, что обнаружилась увлеченность ее участников различным содержанием в многосторонней психической деятельности человека. Даже особый подход каждого из них к физиологическим и психологическим вопросам не имел здесь решающего значения. Различия лежали глубже. Они касались самых основ научного мышления, его объяснительных приемов и категорий. Кавелин черпал свои взгляды у позитивистов, Сеченов исходил из общей стратегии естественных наук. Но для этого требовалось подвергнуть ее специальному анализу и обобщению, что, конечно, лежало за пределами его физиологических занятий.

Перед нами выступает — в качестве предпосылки своеобразного решения Сеченовым вопроса о соотношении физиологии и психологии (введенного объективной логикой развития науки) — еще одна особенность его личности как мыслителя. Эта особенность состояла в стойком интересе к общему ходу эволюции научного знания о природе, к его факторам и урокам. Стремление уяснить, как строится опытное, причинное мышление, какие условия стимулируют его прогресс, от чего зависит эффективность метода, — неотъемлемый компонент научной биографии Сеченова.

Если бы его ум не приковывали общие проблемы теории и истории научного знания, он не смог бы соотне-

сти под принципиально новым углом зрения две частные науки — физиологию и психологию.

Необходимо дополнить сказанное о стиле сеченовского мышления еще одним моментом. История науки говорит о том, что нередко достижения ученого зависят столько же от свойства его ума, сколько и от характера.

При крутых поворотах в развитии научной мысли, а также в условиях, когда в социальной среде активно действуют силы, враждебные новым идеям, твердость характера становится одним из решающих факторов.

После «Рефлексов» Сеченов приобрел репутацию «отъявленного материалиста» (Научн. насл. : 106), идеолога сил, враждебных устоям государства. Эта репутация помешала избранию его в адъюнкты Академии наук (см. ниже), а также препятствовала утверждению его профессором Новороссийского университета. В этот период, в ожидании переезда в Одессу, когда он остался не только без лаборатории, но по сути дела и без средств к существованию, Сеченов встретился с одним из высокопоставленных сановников. Мимходом брошенная фраза этого сановника содержала намек на истинную причину задержки перевода в Одессу. Разговор шел по-немецки. «Напрасно вы напечатали ваши „Рефлексы головного мозга“», — сказал он, на что последовал ответ: «Надо ведь иметь мужество высказывать свои убеждения». Откажись он от «Рефлексов», от «опасных» тем, займись «чистой» физиологией — и жизнь пошла бы по спокойному академическому руслу.

Но его личное мужество (которое питали определенные течения в социальной среде) не позволило отступить или остановиться на полпути. Оно обусловило дальнейшее углубленное развитие идей, заложенных в «Рефлексах», бескомпромиссную критику новых попыток представить идеалистическое воззрение гармонирующим с научным прогрессом.

Вскоре после упомянутого разговора Сеченова с высокопоставленной особой он вновь издает «Рефлексы» (1871), а еще через два года объединяет их с ответом Кавелину и обширной программой развития объективной психологии, публикуя все три статьи под общим названием «Психологические этюды» (1873). Мы видим, таким образом, что преобразования, произведенные Сече-

новым в психологии, совершились как продукт взаимодействия ряда факторов: логических, социальных, индивидуально-психологических (как в плане интеллектуальном, так и характерологическом).

«КОМУ И КАК РАЗРАБАТЫВАТЬ ПСИХОЛОГИЮ?»

Научное самосознание Сеченова предвосхитило будущее психологии не только в самом общем виде, но и в более конкретных контурах. Новый подход к психическим моментам жизнедеятельности складывался в физиологии в силу того, что к этому вынуждало само проникновение мысли в объективный материал. Но между реальным эффектом работы исследователя и тем, как он сам его осознает, нет однозначного соответствия. Вряд ли, например, кто-либо сделал больше для превращения психологии в самостоятельную науку, чем Гельмгольц. Однако самого Гельмгольца вопрос о судьбах психологии, ее методах, категориях и т. п. не волновал. Он считал достаточным объяснительным принципом для физиолога психологический закон ассоциации представлений. Сеченов подходил с иных позиций. Под давлением тех обстоятельств, о которых уже шла речь, он решительно вошел в область психологии, в «темную (по его собственным словам, — М. Я.) область, где нет аксиом, а одни только неразрешенные вопросы». Его шаг был вдохновлен уверенностью, что физиология уже немало сделала, чтобы знание о всей сфере психической деятельности, а не только об ее частных проявлениях, превратилось из умозрительного в опытное.

Это определило сеченовское решение вопроса о том, кому и как разрабатывать психологию. Вопрос был поставлен в заголовок программной статьи, последовавшей за ответом Кавелину. Если прежде Сеченов рассчитывал, что новая психология соединит физиологию нервной системы с эмпирическим направлением, то теперь про эмпирическую психологию не говорилось ни звука. Теперь курсивом выделяется положение о том, что «одна только физиология... держит в своих руках ключ к истинно научному анализу психических явлений» (1947:243). Тем самым был дан ответ на первый вопрос его статьи — в чьи руки передать психологию. В нашей

историко-научной литературе показано (впервые Б. М. Тепловым), что сеченовское требование передать разработку психологии физиологам может быть правильно воспринято только в его историческом контексте. Психологии как отдельной науки еще не существовало. Правда, слово «психология» для обозначения известного раздела знаний о душевных явлениях давно было в обиходе. Но ведь речь шла о новом типе знания — таком, который соответствовал бы стандартам, принятым опытными науками, психология же пребывала в кругу философских дисциплин с их умозрительным методом.

Кавелин требовал опытного знания о психике, но поскольку объективным материалом для ее изучения должны служить, по его проекту, продукты творческой деятельности человека, подразумевалось, что будущее психологии — в руках «гуманитариев». Сеченов же, оставаясь при убеждении, что в историко-культурных материалах как таковых нельзя найти «средство к рассеянию тьмы, окружающей психические процессы» (1947:208), видел в физиологах единственно надежных строителей психологии новой формации.

Хотя над психологией веками работали крупнейшие мыслители, они оставили ее «непечатой наукой» только из-за того, что у них под ногами не было почвы, созданной впервые физиологией.

Основы для приложения естественнонаучного метода к психологии «в сколько-нибудь широких размерах выяснились лишь в самое недавнее время» (1947:280). Сеченов с большой точностью обозначает главные физиологические достижения, сделавшие возможным научное объяснение психики. Прежде всего он называет измерение времени реакции, очевидно, имея в виду работы знаменитого голландского физиолога Дондерса, показавшие, что чем сложнее психические акты, тем длительнее время их протекания. Он указывает на наследственность таланта — факт, который можно объяснить только развитием зачатков психической деятельности из материальных субстратов. Далее выделяются достижения физиологии, доказавшие «тесную связь между всеми характерами данных представлений и устройством соответствующих чувствующих снарядов или органов чувств» (1947:229).

Успехам физиологии органов чувств придается особенно важное значение. Опытная психология, полагает Сеченов, началась в 1838 г., когда Ч. Уитстон открыл стереоскоп (1947:280). И в то же время физиология органов чувств трактуется как «частный случай в общей системе приложения физиологических данных к разработке психических явлений» (1947:241).

Почему же «частный»? Потому что она «выясняет лишь связь известных характеров второго члена рефлекса с устройством чувствующего прибора» (1947:241). Второй член рефлекса — это его «центральный элемент», это осознаваемые человеком ощущения и восприятия. Вспомним, как работали И. Мюллер, Вебер, Гельмгольц, ранний Вундт и др. Они вычленили с помощью эксперимента исходные сенсорные элементы сознания (какими их опознавало самонаблюдение) и определяли их возможный телесный эквивалент в виде нервных окончаний сетчатой оболочки, кожной поверхности и др.

Но разве правомерно центральный, сознательный элемент отъединять от его начала — внешнего импульса и от конца — поступка?

Вся история предшествующего развития Сеченова привела его к выводу, что — при большой важности уже накопленного физиологического материала — вопрос, как разрабатывать психологию, остается нерешенным. Мало быть только физиологом. Это условие необходимое, но недостаточное. Где то общее, из целостной структуры которого происходят все до сих пор изученные физиологической отдельные варианты соотношений между психическими и нервными актами?

Ограничиваясь представлением, согласно которому психология должна базироваться на физиологии, соотносываться с ее понятиями и фактами и даже учиться у нее, Сеченов не смог бы сдвинуться в направлении реформы психологии ни на шаг. Психология, с его точки зрения, должна почерпнуть у физиологии не только ее результаты, но и некоторые исходные принципы, усвоить ее общий методологический, а не только конкретно научный опыт.

Рассмотрим эти принципы, позволяющие, согласно Сеченову, определить, что представляет собой психическая реальность и какова основная аксиома психологии.

У человека нет другого способа различать, отбирать, сочетать факты душевной жизни, кроме как посредством речи. Но в операциях над словами скрыта опасность подмены — при отсутствии проверочных критериев — реальностей фикциями. Такой опасности могут не избежать и естественные науки. Однако там «диагностические признаки материальных реальностей прочно установлены» (1947:250). Что же касается психической деятельности, то фиктивными представлениями о ней «человеческое сознание запружено по сие время».

Как же отличить реальное от фиктивного? Возможность их разграничения указывает физиология. Как и при решении вопроса о физиологической реальности, Сеченов разделяет природу (сущность) этой реальности и наличные средства ее научного исследования. Укрепившаяся у него при работе над «Рефлексами головного мозга» мысль о необходимости разделить «должное» и «возможное» прилагается теперь к задачам психологии.

В ту пору, исповедуя веру физико-химической школы, он был поставлен перед дилеммой: либо остаться в пределах молекулярных представлений, либо — в надежде, что молекулярную природу нервного акта раскроет будущее, — изучать механизм (способ совершения) этого акта, не зная, что делается в центрах и проводниках. Успех второго пути придал ему уверенность в том, что психический акт также может быть изучен на этих началах. Поэтому вопрос о психической реальности разделяется Сеченовым на два — «что следовало бы изучать как психическую реальность... что можно изучать как таковую» (1947:254).

Для нервного акта, как и для психического, единственно реальным является «сумма тех материальных процессов, которые происходят в том или другом отделе нервной системы» (там же). Если бы знание об этих процессах не было «почти равным нулю», отделить психическую реальность от фикции удавалось бы с такой же легкостью, с какой отделяют свет от воздуха. Но пока для этого нет средств. Остается поступать подобно физиологу, который, изучая закономерности рефлекса, не имеет ни малейшего представления о том, какие физико-химические процессы ему соответствуют. Остается изучать, как совершается акт, не зная, что (по материальному, физическому составу) совершается,

Естествознание вынуждено здесь ограничиться «возможным», откладывая на будущее «должное». Оно идет на это, поскольку и на уровне «возможного» добывается информация, которая соответствует основным принципам научного знания: непреложной причинности (детерминизму), независимости от субъективного произвола (объективности), возможности опытной проверки и др.

Пример физиологии указывает путь психологии, жаждущей опытного, объективного, реального знания, способного изменять человеческую жизнь. В условиях, когда единственно реальная основа психического — материальные процессы в нервах — неизвестна, от психологии нельзя требовать ничего, кроме того, чтобы она «подобно ее родной сестре физиологии отвечала только на вопросы, как происходит то или другое психическое движение, проявляющееся чувством, ощущением, представлением, невольным или произвольным движением, как происходят те процессы, результатом которых является мысль, и пр.» (1947:252). На другие вопросы она отвечает в будущем. Говоря современным языком, задача психологии, подобно задаче физиологии, — изучать механизм процесса, способ его совершения. Сами процессы — физиологический и психический (представление, чувство, мысль) — различны, механизмы же их родственны, сходны.

Как уже знает читатель, имелся в виду механизм рефлекса. Но читатель также знает, что этот механизм мыслился в новых категориях. Преобразования, происходившие в общем строе сеченовского мышления в ходе его физиологической работы, распространялись теперь с физиологических объектов на психологические. Это не означало простого переноса в область психических явлений новых физиологических данных и «наложения» первых на вторые. И одни и другие мыслились теперь как производные по отношению к общему рефлексорному принципу, содержащему нечто большее, чем конкретная физиологическая модель, построенная исходя из достигнутого к данному времени уровня знаний о нервных путях.

По отношению к этому единому принципу физиологическое и психическое выступают как родственные явления, и именно поэтому психология, по сеченовскому определению, — «родная сестра», а не «дочь» физиологии. Общий рефлексорный принцип первоначально стал

предметом опытного исследования в его физиологических проявлениях. Достигнутое физиологией позволяет психологии раскрыть, как он «работает» в ее собственных, психологических объектах. Опора на физиологию поэтому означает не сведение (редукцию) психического к нервному, а выведение — извлечение из картины физиологической деятельности просвечивающего в ней рефлекторного контура, с тем чтобы наметить, ориентируясь на него, собственную картину психической деятельности.

Такая ориентация дает психологии ее основную аксиому, которую Сеченов формулирует следующим образом: *«Мысль о психическом акте, как процессе, имеющем определенное начало, течение и конец, должна быть удержана как основная»* (1947 : 252).

На первый взгляд эта мысль может показаться банальной. Каждый процесс имеет определенное начало, течение и конец. Оказывается, однако, что этот постулат «представляет собой лишь дальнейшее развитие мысли о родстве психических и нервных актов» (1947 : 252). И тогда вырастает принципиальной важности вывод. Что представляют собой начало, развитие и завершение нервного процесса, по образцу которого следует мыслить психический?

Начальные производящие моменты нервных актов составляют «физические или смешанные влияния». Завершаются же эти акты движениями, целесообразными «в смысле доставления телу каких-нибудь польз».

Такова же, по Сеченову, и архитектоника психического акта. Подобно чисто нервному, он имеет наряду с центральной фазой и начальную и конечную, непосредственно соединяющие его с миром, действительностью. Соответственно, объектом психологического исследования как такового должен быть процесс, развертывающийся не в сознании (или в сфере бессознательного), а в объективной системе отношений. Выйдя за пределы «фактов сознания» к окружающим индивиду вещам (представленным в форме чувствования) и действиям с ними, психология и оказывается лицом к лицу со своим предметом. Такого понимания предмета психологии история еще не знала. Веками им считались душа, психика, сознание. Теперь психической, именно психической, а не физической или физиологической реальностью оказывался целостный акт, содержащий мо-

менты, которые относились прежде только к физическому миру (внешняя стимуляция) и только к физиологической среде (мышечное движение):

Нельзя соединять с сеченовским определением термины, в которых закрепились традиционные представления. Эти представления несли в себе прежний категориальный строй, иной, чем нарождавшийся в сеченовском мышлении. Симптомы нового строя выступили перед нами при описании того, что было сделано Сеченовым в физиологии. Именно в смысле новых интеллектуальных схем, а не только конкретных достижений в исследовании торможения, суммации, фазовости (напомним, что в самых этих достижениях воплотились принципиально новые схемы), физиология подготовила работу Сеченова в психологии.

Психический акт, в составе которого оказались моменты, обычно относимые к категориям физического и физиологического, мыслился как целостное образование, как своеобразная монада. Постулат о целостности, неразрушимости трехчленного психического акта Сеченов считал аксиоматическим. «Как основа научной психологии мысль о психической деятельности с точки зрения процесса, движения, представляющая собою лишь дальнейшее развитие мысли о родстве психических и нервных актов, должна быть принята за исходную аксиому, подобно тому как в современной химии исходной истинной считается мысль о неразрушаемости материи» (1947 : 252).

Но тогда вся главная задача объяснения сложного из простого приобретала принципиально другое значение, чем в эмпирической психологии, где в качестве простого, элементарного, далее неразложимого процесса выступало ощущение как акт сознания.

В программе же Сеченова поэлементный анализ означал членение на целостные акты рефлекторного типа. Поэтому «психологом-аналитиком может быть только физиолог» (1947 : 222).

НОВОЕ ПОНИМАНИЕ ПРЕДМЕТА ПСИХОЛОГИИ

Новую психологию Сеченов, используя старый термин, назвал аналитической. Классической формой аналитической психологии являлось ассоциативное направ-

ление. Его приверженцы давно уже стремились к решению задач, на которые ориентировалась сеченовская программа. Это отмечал и сам ее автор. Указывая, что психологии следует изучать а) историю возникновения отдельных элементов, б) способность их сочетания, в) условия воспроизведения, Сеченов пишет: «Явления, относящиеся во все три группы, издавна рассматриваются во всех психологических трактатах» (1947: 255). Далее он прибавляет, что «во вторую группу задач относится так называемый процесс ассоциации психических деятельностей, а в третью — процесс репродукции» (там же). Объяснение ассоциации и репродукции являлось всегдашней целью ассоциативной психологии. Сеченов полагал, что цель должна быть сохранена, но достигнута другим способом, поскольку изучению подлежат совсем не те объекты (элементы сознания и их связи), которыми психология занималась прежде. «Объекты изучения, несмотря на сходство рамок, у нас все-таки другие» (там же).

В те времена не было научного термина «поведение». Не боясь его употребить, можно было бы сказать, что в качестве предмета психологии у Сеченова впервые в истории этой науки выступило психически регулируемое поведение. «Возможно, конечно, — подчеркивал он, — что изучение явления с этой точки зрения поведет к отрицательным результатам или даже приведет исследователя к выводам, прямо противоположным ожидаемым, но такой прием в деле изучения остается все-таки единственно рациональным, а следовательно, неизбежным» (1947: 242).

На вопрос о том, привела ли сеченовская линия «к отрицательным результатам или даже к выводам, прямо противоположным ожидаемым», ответило последующее развитие событий.

Идею объективной психологии Сеченов выдвинул за 40 лет до так называемой «бихевиористской революции», низвергнувшей сознание с пьедестала, на котором оно находилось в течение веков в качестве официального предмета психологического исследования. В наше время зарубежные историки признают, что Сеченов первым произвел переворот.

Говоря о генезисе объективной психологии, американский историк Э. Боринг пишет: «Сеченов стал русским

пионером рефлексологии... Мы должны, кроме того, помнить, что он был далеко впереди западноевропейской мысли в этом вопросе» (Boring, 1950: 636). Анализируя появление бихевиоризма, другой историк, Робек, полагает, что его главные идеи были заложены русскими. «Русские физиологи больше чем кто бы то ни было дали основу американскому бихевиоризму, даже до того как Павлов взволновал научный мир своими экспериментами по условным рефлексам И. М. Сеченов развил механическую психологию» (Roback, 1952: 229). От обоих американских историков, считающих сеченовскую программу предтечей бихевиоризма, ускользнул ее истинно новаторский смысл.

Бихевиоризм — «психология без психики» — возник, неадекватно отражая реальную потребность в том, чтобы внедрить в психологию объективный метод и принцип детерминизма. Предметом психологии он провозгласил акт, построенный из двух терминов: стимула (физическая категория) и мышечной реакции (физиологическая категория). Центральное звено было исключено как недостижимое для объективного метода. Как это ни покажется на первый взгляд парадоксальным, но бихевиористы (предтечей которых некоторые историки считают Сеченова) оказались такими же «обособителями психического», как Кавелин и другие идеалисты.

Сеченов, отстаивая идею целостности психического акта, считал противоестественным разрывать «на части то, что связано природой... вырвать из целого середину, обособить ее и противопоставить остальному» (1947: 240). Те, против кого была направлена сеченовская критика, изымая из целого «середину» (сознательный элемент), считали, что именно она есть предмет, не изучаемый никакой другой наукой, кроме психологии. Но ведь и бихевиористы совершали такую же противоестественную операцию. Они также вырвали из целого середину, представив ее, однако, вообще не подлежащей научному исследованию, на долю которого оставались корреляции между обломками целостного акта. Преемникам «строгого» бихевиоризма в дальнейшем, уже в современную эпоху, пришлось употребить немало усилий, чтобы вернуть центральное звено в область психологии.

История приложения объективного метода к знанию о человеке подтвердила дальновидность Сеченова, мыс-

лившего акт поведения как целостный, невозможный без психического регулятора, изъять который — значит разрушить сам этот акт. Но чтобы сохранить психическое в психологии, не изменяя принципам естественных наук, требовалось преобразовать всю прежнюю систему представлений о нем, построенную на той категории сознания, которая сложилась в недрах интроспекционизма.

Мы стремились показать, как нужды другой области знания — физиологии — вели к таким преобразованиям. Теперь настал черед психологии. Традиция усматривала специфику психического факта в его непосредственной познаваемости, в его открытости «внутреннему зрению», в его переживаемости «внутренним чувством» и т. п. Предполагалось, что психическое отлично от всего не психического тем, что постигается непосредственно. Такова была исходная точка не только старой психологии, но и новой, эмпирической, — той, что создала экспериментальные лаборатории и использовала физиологические методики.

Психология есть наука о непосредственном опыте, утверждал Вундт.

Психология не может стать наукой, пока она базируется на непосредственном опыте, возражал Сеченов. «У человека нет никаких специальных умственных орудий для познания психических фактов, вроде внутреннего чувства или психического зрения, которое, сливаясь с познаваемым, познавало бы продукты сознания непосредственно по существу» (1947 : 222).

Мы снизим смысл и пафос сеченовского выступления против субъективного метода, если все сведем к критике интроспекции (внутреннего зрения) и требованию заменить ее объективным методом, т. е. изучением психики по ее объективным проявлениям. За объективный метод (в этом смысле) как дополнение к субъективному стояла вся опытная школа и даже Кавелин, который предлагал ввести в психологию такой объективный материал, как творения культуры.

С другой стороны, сам Сеченов подчеркивал, что «одно из наиболее выдающихся сторон психических явлений — сознательный элемент — может подлежать исследованию только на самом себе, при помощи самонаблюдения» (1947 : 277—228).

Используя самонаблюдение как самоотчет индивида о фактах собственного сознания, исследователь вовсе не оказывается тем самым в трясине субъективного (интроспективного) метода. Выступая против интроспекции, — или, как он ее называл, «психического зрения», — Сеченов имел в виду не самонаблюдение в указанном смысле, а учение об особом способе постижения процессов сознания, отличном от остальных известных человеку средств.

На представлении об особой познаваемости психических явлений была основана версия об их уникальной природе. Интроспекционизм включает не только положение о том, что имеется, помимо органов чувств, другой чувственный канал для приобретения информации о внутреннем мире сознания, но и постулат, что этот «мир» построен из сущностей, лежащих по ту сторону телесного.

Сеченов, показав не только изъяны субъективного метода (об этом писали и до него), но и ложность взгляда на природу явлений, к которым он прилагался, нанес по интроспективной концепции такой удар, какого еще не знала история научно-психологической мысли.

Позитивная же его программа открывала новую эпоху в развитии учений о поведении. Без такой программы, без доказательства применимости общих начал к изучению всех главных форм психической деятельности «меня, — писал Сеченов, — справедливо можно было бы упрекнуть в том, что я, колебля веру в старые пути науки и как бы указывая на новые, не беру на себя, однако, труда доказать, что по этим новым путям наука действительно может двигаться» (1947 : 256).

Этими доказательствами Сеченов уже располагал. Десять лет усилий, вложенных в физиологическую разработку теоретической схемы «Рефлексов головного мозга», не прошли даром. Но схема эта охватывала все человеческое поведение целиком, включая его самый высший, сознательно-произвольный уровень. Физиологическая же работа, как мы помним, дошла только до центров средних частей мозга применительно к рефлексам всего организма и до сенсомоторных актов глаза за этими пределами. Что же касается самых главных районов, служащих субстратом психической деятельности, то, будучи подведены под принципиальную схему в теории, они вместе с тем не были затронуты опытным анализом. В статье «Кому и как разрабатывать психологию?» Сеченов и попытался

развернуть опытный анализ высшего уровня организации нервно-психических актов, применить к которому методы физиологического исследования он в предшествующие годы не смог. Соответственно статья по своему опытному материалу как бы разбивалась на две части. Вслед за изложением и обобщением уже известных выводов «Физиологии нервной системы» и «Физиологии органов чувств» (разумеется, выводов, имевших непосредственное отношение к теме) следует совершенно новая часть, в которой объясняется, каким образом специфические характеристики интеллектуальных и волевых действий выводятся из общих начал рефлексорной теории. Это делалось не умозрительно, а на базе эмпирии.

Какая же эмпирия имелась в распоряжении Сеченова? Ведь физиология, почти ничего не знавшая о головном мозге, была здесь беспомощна. Главный материал, которым теперь оперирует Сеченов, — это развитие поведения ребенка от простейших хватательных и глазодвигательных рефлексов до речемыслительных и нравственно-волевых актов.

В связи с этим перед исследователем сеченовского творчества встает вопрос, ответ на который пока еще не дан. Из какого источника черпал Сеченов свою содержательную, детализованную и точную информацию о развитии детского поведения? Его описания свидетельствуют о систематическом и целенаправленном наблюдении за эволюцией поведения — от младенчества до юношеского возраста. «Сочинить» эти наблюдения Сеченов, конечно, не мог, какой бы гениальной интуицией он ни обладал. Собственных детей у него не было. Литература по психологии ребенка только зарождалась. Не забудем, что это было начало 70-х годов.

Первые самостоятельные публикации биологов о развитии детской души, связанные с мыслью о единстве двух форм жизни — филогенетической и онтогенетической, — падают на конец 70-х—начало 80-х годов (Дарвин, Прейер и др.). Сеченов не только на десятилетие опередил поток исследований по детской психологии, но и ввел в этот нарождавшийся раздел психологической науки новые объяснительные понятия, о чем мы коротко скажем ниже. У него мы фактически находим ряд очерков по психологии ребенка. И несомненно, что в будущем историк учений о психической деятельности детей ответит Сеченову одно

из видных мест среди исследователей XIX в. Вся его позитивная программа, цель которой состояла в том, чтобы доказать, что по намеченным им «новым путям наука действительно может двигаться», состояла в следующем: «Я стану следить исторически за психическим развитием человека (конечно, единичного) с его рождения на свет, постараюсь подметить главнейшие фазы его (т. е. развития) в том или другом периоде и вывести всякую последующую фазу из предыдущей» (1947 : 257).

Опираясь на уже известные нам нейрофизиологические работы, Сеченов развернул картину формирования ребенка, свидетельствующую о том, что «в младенчестве и детском возрасте все психические явления носят характер рефлексов» (там же).

ПРИНЦИП ИНТЕРИОРИЗАЦИИ

Пока анализ касался умения ребенка смотреть, слушать, осязать, ходить и управлять движениями рук, рефлексорная схема (в ее сеченовской интерпретации) работала успешно. Почти любое объяснение в этих пределах могло опереться на физиологический опыт. Главные трудности были впереди. Они начинались там, где из указанной схемы требовалось вывести «мыслительную способность и зачатки свободной воли» (1947 : 268).

Мы знаем, что Сеченов был подготовлен к этим трудностям: к первой — гельмгольцевской концепцией бессознательных умозаключений, показавшей, что аналоги мыслительных операций содержатся уже в сенсомоторной (контролируемой опытом) деятельности глаза; ко второй — собственным анализом моральной мотивации поведения. Но теперь в объяснении Сеченова появляется новый, существенно важный момент, который им самим не вычленяется в качестве специального принципа, однако содержится в его изложении, вытекающая из объективной логики развития рефлексорной схемы применительно к сфере психической деятельности.

Этот принцип в современной науке обозначается термином «интериоризация». Рассмотрим, как этот принцип нарождался у Сеченова сперва в трактовке мышления, а затем — волевой регуляции поведения.

Ставшая чрезвычайно популярной после «Рефлексов» формула, согласно которой мысль есть усеченный рефлекс,

две трети реффлекса, указывала только на то, что мысль, в отличие от ощущения, не завершается двигательным эффектом. После того как была принята аксиома о целостном, нераздельном психическом акте с трехчленной структурой, эта формула утратила значение. Взамен выдвигается положение о том, что в случаях, когда не наблюдается видимое двигательное звено мысли, это еще не есть показатель его отсутствия. Не получая внешнего выражения, двигательное звено не исчезает, а превращается во внутреннюю часть процесса, или (говоря языком современной психологии) интериоризируется.

В центре сеченовского анализа мыслительного процесса — такая фундаментальная операция, как сравнение. У своих истоков, в зрительном мышлении, оно изоцируется на сравнении глазом реальных, непосредственно воспринимаемых предметов. Поскольку же зрительный образ каждого предмета не может быть построен иначе как посредством двигательной механики, то «умственные образы предметов как бы накладываются друг на друга» (1947 : 271). Однако и в тех случаях, когда глаз не перебегаёт с одного предмета на другой, когда он воспринимает только один предмет, акт сравнения, по Сеченову, непременно совершается. Наличный предмет сравнивается с имеющейся в сознании меркой. В какой форме представлена эта — теперь уже умственная — мерка? Опять-таки в форме движений, но на этот раз не внешних, явных (как при сравнении двух реальных предметов), а внутренних, скрытых.

«Когда же в теле репродуцируется какой-нибудь психический акт, это значит просто-напросто, что акт повторяется весь целиком, следовательно для случая зрительного представления воспроизводятся и те движения, которые обыкновенно употребляются глазом при рассмотрении предмета. Эти-то движения, падая теперь на реальный образ, и представляют реальный субстрат того, что мы выражаем словом соизмерение представлений» (1947 : 274).

Итак, мысль — в рассмотренном случае такая важная операция, как сравнение представлений, — это репродукция целостных актов, включая их двигательную механику. Развертываясь первоначально при прямой встрече с предметом в форме внешнего действия, эта механика затем уходит вовнутрь, становится «умственной меркой»,

незаметно прилагаемой к каждому новому восприятию.

Умственные операции в сеченовском изображении выступают не как акты «чистого» сознания, а как телесные внешние действия, превратившиеся в телесные внутренние.

Несколько другим, но опять-таки идущим «извне вовнутрь» путем складывается представление человека о себе как источнике уже не мысли, а воли.

Каким образом ребенок начинает считать причиной акта самого себя, а не внешний импульс, вызвавший желание? Объясняется это тем, что «ребенок делает тьму движений с чужого голоса, по приказанию матери или няньки, образы последних по необходимости должны представляться ему какими-то роковыми силами, вызывающими в нем действия, и раз это создано, мерка переносится и на случаи действий, вытекающих из своих собственных внутренних побуждений, причем эквивалентом приказывающей матери или няньки может быть только я, а никак не смутное желание, не имеющее с матерью и нянькой ничего общего» (1947 : 305).

По образцу людей, регулировавших своими командами его действия в первую пору жизни, ребенок выкраивает представление о самом себе как внутреннем центре, откуда теперь исходят собственные команды.

Сеченовское выведение мысли и воли из основных начал рефлексорной теории не только указывало, каким образом внутренняя «психическая среда» может сложиться из внешних предметных действий. Оно вскрывало корни иллюзий, фикций, порождаемых незнанием действительных причин психических актов, — таких, например, фикций, как бестелесность мысли или способность к произвольной регуляции в смысле независимости ни от чего внешнего. Казалось бы, разъясненная иллюзия должна пасть сама собой. Когда, однако, имеются силы, заинтересованные в ее сохранении, она продолжает удерживаться, тормозя прогресс научного знания.

«ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ЭТЮДЫ» ЗА РУБЕЖОМ

Объединив «Рефлексы головного мозга» с возражениями Кавелину и статьей «Кому и как разрабатывать психологию?», Сеченов вновь издал в 1873 г. эти работы под

общим названием «Психологические этюды». Книга была переведена во Франции. Если специальные физиологические труды Сеченова начиная с 1859 г. регулярно публиковались в иностранной (преимущественно немецкой) научной печати, то ни «Рефлексы», ни другие его исследования по проблемам психологии зарубежному читателю доступны не были.

«Психологические этюды» явились первой (и оставшейся до 1935 г. единственной) книгой, по которой этот читатель мог ознакомиться с системой психологических воззрений русского ученого. Книга вышла с предисловием Г. И. Вырубова. Русский по национальности, он поселился во Франции, став одним из лидеров позитивизма в этой стране. В своем предисловии Вырубов отмечал, что популярность «Рефлексов» — «огромный шум, поднятый вокруг небольшой книги» (Setchenoff, 1884 : II), — объясняется характером социальной среды, для которой она была предназначена. Но этих особых социальных условий, которые могут пролить свет на причины временного увлечения, недостаточно, «чтобы объяснить длительный успех работы Сеченова» (там же). Она сама по себе имеет большие достоинства, состоящие, по Вырубову, в том, что русский физиолог впервые «попытался свести наиболее высокие свойства интеллекта к простым явлениям иннервации» (там же). С тех пор, отмечал Вырубов, в различных странах — Германии, Франции, Англии — возникли новые школы психофизиологов. «Но какие бы новые факторы ни принимались, какие бы концепции ни выдвигались, источник всего этого был заложен в немногих страницах „Рефлексов головного мозга“. Я охотно пойду дальше и скажу, что его (Сеченова, — *М. Я.*) работа останется образцом этого рода, который никогда не был превзойден и даже не имел себе равных». От столь высокой оценки Вырубов переходил к жестокой критике (1884 : III). Мы уже знаем, что Сеченов не остановился на первом варианте «Рефлексов», что он — после «Физиологии нервной системы», размышлений о медицинской психологии, полемики с Кавелиным, — многое передумав, углубил свое учение о рефлекторной природе психических актов. Статья «Кому и как разрабатывать психологию?» являлась развитием основных идей «Рефлексов», а не их воспроизведением. Между тем, Вырубов словом не обмолвился об этой статье, включенной наряду с «Рефлексами»

во французское издание. Чем это объяснить? Быть может тем, что его собственные представления, как явствует из дальнейшего текста предисловия, расходились с сеченовскими? Правда, подобно Сеченову, он утверждал, что психология является одной из ветвей биологии. Слово «психолог», по Вырубову, должно отныне означать просто специальность, как например оптик в физике.

Но взгляд Вырубова на характер отношения психологии к физиологии, на методы научно-психологического анализа и даже на задачи самой физиологии существенно отличался от сеченовского. Психология, полагал он, должна изучать функции мозга, а первым условием изучения функций органа является точное представление о самом органе — его устройстве. Между тем, мы ничего не знаем о том, «существуют ли основные анатомические различия между различными частями? Каково количество этих частей. . . Что это за „сдерживающее действие мозга“? Каковы центры рефлекторного действия, разбросанные в огромном количестве во всех частях организма» (1884 : VII—IX). Ни на один из этих вопросов, писал Вырубов, наука не может дать ответ, и, однако, «все это является основанием психологической системы Сеченова» (там же). Итак, после предельно высокой оценки сеченовского вклада оказывалось, что он является гипотетической конструкцией, не имеющей опоры в физиологическом опыте. Но еще слабее позиция Сеченова, как полагал Вырубов, в вопросах психологии. «Психологические факты, на которые опирается Сеченов и которые он объясняет, не имеют ни строгости, ни точности научного исследования» (1884 : IX). Классификации произвольны, одна неизвестная величина объясняется через другую столь же неизвестную. Если применительно к мозгу задача, согласно Вырубову, состоит в том, чтобы сосредоточиться на анализе его анатомического устройства, то применительно к психике предлагалось перейти к расчленению запутанных фактов сознания на образующие их элементы.

По существу вырубовское предисловие к «Психологическим этюдам» было еще одним вариантом позитивистской критики рефлекторного учения Сеченова. Сперва утверждалось, что что учение представляет непревзойденный образец, а затем доказывалось, что оно является образцом того, как не нужно разрабатывать психологию. Ни одна общая теория, утверждал Вырубов, не способна обеспечить

прогресс психологического знания. Каким же образом он может быть достигнут?

«Когда иннервация во всех формах будет хорошо изучена, когда структура головного мозга и функции различных его частей будут изучены, когда интеллектуальные явления будут разложены на первичные элементы, тогда совершенно естественно и выявится положительная теория, без необходимости вновь прибегать к лишенным основания предположениям и не поддающимся проверке гипотезам» (1884: XIII). Подобно другим позитивистам, он не осознавал, что его «антитеория» — это определенная теория, притом связанная с традиционными гипотезами и моделями, со сложившейся в определенный исторический период практикой исследования. «Анатомическое начало» являлось общепринятым в физиологии. На элементарный анализ ориентировалась опытная психология. Как мы знаем, успех Сеченова был обусловлен тем, что он преодолел оба эти направления, представлявших прошлое психофизиологии. Вырубов же доказывал, что в них ее будущее.

Коснемся еще одного отклика на «Психологические этюды» во Франции. Вскоре после их выхода в журнале «Научное обозрение» была опубликована без подписи рецензия на сеченовскую книгу.⁴ Оценивая ее положительно, подчеркивая, что она — и через 20 лет после «Рефлексов» — сохраняет «революционный дух», автор вместе с тем не обратил внимания на внутреннюю связь между «Рефлексами головного мозга» и статьей «Кому и как разрабатывать психологию?», на то новое, что внесла эта статья. Чрезвычайно высоко ставя первую работу, как полную смелых мыслей и носящую печать точного метода, он значительно прохладней отнесся ко второй, выделив в ней в качестве главной мысль о том, что в психологии «надо начинать не с конца» (т. е. с чело века), а с простейших психических проявлений у животных. При этом он сблизил сеченовские «Этюды» с только что вышедшей работой друга и сподвижника Дарвина — Д. Романеса — «Умственное развитие животных» (1883), переведенной в том же году, что и сеченовская книга, на французский язык (с английского). Рецензент сеченовской книги читал ее в атмосфере, когда быстро приобре-

⁴ О. К. Тутунджян (1963) предполагает, что автором ее был Ш. Рише.

тала популярность идея, что тайны человеческого сознания могут быть разгаданы путем анализа интеллекта животных.

Сеченов, который, напомним, в своих общебиологических воззрениях уже в 60-х годах стал убежденным приверженцем дарвинизма, за десять лет до Романеса утверждал: «...явно, что исходным материалом для разработки психических фактов должны служить, как простейшие, психические проявления у животных, а не у человека» (1947 : 225).

На этом положении, выделенном курсивом, задержался взор рецензента, не обратившего внимание на следующие страницы, где Сеченов доказывал, что хотя разработка психологии животных и могла бы быть полезной для превращения психологии в позитивную науку,⁵ но «с другой стороны легко понять, что путем сравнения между собой конкретных фактов большей или меньшей сложности в самом счастливом случае можно достичь лишь полного сведения сложной конкретной формы на простую, но никак не расчленив последнюю» (1947 : 227).

История науки подтвердила правоту предвидений Сеченова. Романес, с работой которого французский рецензент сблизил «Психологические этюды», не мог найти объективные средства расчленения психических проявлений у животных и потому стал на путь антропоморфизации этих проявлений. Интеллект животных он представил по образцу человеческого, как комбинирование идей — простых и сложных, конкретных и абстрактных (см.: Ярошевский, 1966). Вскоре весь этот метод скомпрометировал себя как «метод анекдотов» о душевной жизни животных.

Несмотря на то что основной сеченовский план реформы психологии не был оценен во всем его революционном значении, идеи труда — апология объективного метода, представление о психическом опыте как рефлексорном по типу и др. — повлияли на французскую (а через нее и на мировую) психофизиологию. Следы этих

⁵ «Возможно, например, что сравнительная психология внесла бы более естественную систему в классификацию различных видов чувства (чувство в тесном смысле, аффект, страсть)» (1947 : 227). Не писалось ли это под влиянием опубликованного в те же месяцы, когда это утверждалось, труда Дарвина «О выражении эмоций у животных и человека»?

влияний видны в работах Т. Рибо, Ш. Рише и других сторонников естественнонаучного изучения психики (см.: Тутунджян, 1963).

Возможно, что известностью «Психологических этюдов» объясняется избрание Сеченова одним из почетных председателей 1-го Международного конгресса психологов в Париже (1889).

ПОСЛЕ ПОЛЕМИКИ С КАВЕЛИНЫМ

Полемика Сеченова с Кавелиным приковала внимание всей русской интеллигенции. Долго еще волнами расходились отзвуки этих «споров о душе», оставляя следы в журналах, частной переписке, научной и даже художественной литературе.⁶ И хотя против Сеченова дружно поднялась идеалистическая критика,⁷ хотя не в его пользу были настроены такие влиятельные умы, как Л. Н. Толстой (см.: Толстовский музей, 1914) и Ф. М. Достоевский (1934), победа Сеченова была очевидна. Русское общество еще долго хранило память об этой дискуссии. О ней вспомнил в 90-х годах Плеханов, когда, полемизируя с народниками, указывал Михайловскому, что тот, требуя «внедрить субъективное в объективное», попадает в положение Кавелина в его споре с Сеченовым.

К ней возвращался впоследствии глава интроспективного направления в русской психологии Г. И. Челпанов, который, защищая тезис о том, что «психические явления могут быть познаваемы только путем самонаблюдения или внутреннего опыта» (1912 : 79), писал:

«Для нас, русских, этот вопрос представляет интерес потому, что он в одно время был предметом журнальной полемики между Кавелиным и Сеченовым. Кавелин, представитель гуманитарных наук, Сеченов, известный физиолог, спорили о задачах психологии и между многими другими вопросами затронули также и вопрос о методе психологии.

«Кавелин говорил, что основной прием, при помощи которого можно строить психологию, есть „внутреннее

⁶ Более подробно об этих отзвуках см.: Коштыянец, 1950.

⁷ От нее досталось и Кавелину, обвиненному Н. Н. Страховым, Ю. Ф. Самариным и другими критиками в уступках позитивизму. Признавая, что Сеченов взял верх над Кавелиным, идеалисты (М. М. Троицкий, Н. Н. Страхов) указывали, что психология не нуждается в компромиссах, предложенных Кавелиным.

зрение“⁴, „психическое зрение“. Сеченов, физиолог, утверждал, что такого „внутреннего, психического зрения“ вообще нет и быть не может.

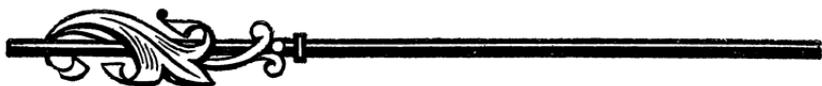
«Общественное мнение стало на сторону Сеченова, и в настоящее время у нас господствует взгляд, по которому метод самонаблюдения должен быть признан методом ненаучным. Но если бы этот спор предложить на решение современной науки, то представители ее высказались бы за Кавелина, а не за Сеченова» (1912 : 85—86).

В этой оценке Челпановым дискуссии, имевшей чуть ли не полувековую давность, примечательно многое: признание того, что общественное мнение стало на сторону Сеченова, что сеченовский взгляд с тех пор господствующим; наконец, попытка вновь опровергнуть этот взгляд с точки зрения «современной науки».

Когда Челпанов писал процитированные строки, спор между Сеченовым и Кавелиным в мировой психологической науке действительно разрешался, однако не в пользу Кавелина, как казалось и хотелось Челпанову. Дни интроспективной психологии были сочтены, и основной поток психологических исследований развертывался под знаком объективного метода.

Сеченов первым выразил веления, исходившие от логики развития науки. Теперь эта логика повсеместно утверждала свои принципы в умах исследователей поведения.⁸

⁸ В дореволюционной русской психологической литературе считалось, что позитивное влияние учения Сеченова ограничено областью физиологии. Первыми, кто оценил роль Сеченова как психолога, были русские марксисты и передовые русские биологи. Плеханов указал на психологические исследования Сеченова как неоспоримое свидетельство торжества материалистического монизма в науке XIX в. И. П. Павлов возводил к Сеченову начало научной психологии. К. А. Тимирязев подчеркивал, что Сеченов был едва ли не самым глубоким исследователем в области научной психологии. Сходные оценки высказывали И. М. Мечников, И. Р. Тарханов и другие выдающиеся натуралисты. Интерес к Сеченову как психологу оживляется в советской психологии в связи с изучением материалистических традиций в русской науке. Однако на первых порах некоторые авторы склонны были видеть в Сеченове механициста, способствовавшего распространению взглядов на психику как чисто мышечное реагирование (см., например: Драпкина, 1940 : 128). В 50-х годах было опубликовано большое количество исследований о психологической системе Сеченова и ее различных компонентах. Подробную библиографию см.: Коштыянец, 1950; Соколов, 1960; Будилова, 1960; Ярошевский, 1961.



Глава VII

ОТ ГАЗОВ КРОВИ К ФИЗИКО-ХИМИИ РАСТВОРОВ

Свои основные психологические трактаты Сеченов написал в Одессе. Как обычно, его занятия теоретическими вопросами падали на вечерние часы. Первую половину дня он по-прежнему проводил в лаборатории, уделяя теперь главное внимание связыванию угольной кислоты кровью и соляными растворами. В одесский период было выполнено также несколько экспериментальных работ другого направления: о влиянии на нерв быстро следующих друг за другом электрических раздражений (1872), о локомоции у лягушки (1873), о действии блуждающего нерва на сердце (1873). Последнюю работу он проводил совместно с Мечниковым, ставшим его самым близким другом. Но эти работы, примыкая по своему идейному смыслу к предшествующему периоду, не дали принципиально новых результатов. Нейрофизиологическое направление теряло былую привлекательность, и Сеченов все глубже уходил в другую область физиологии, где его ждали выдающиеся открытия. Мы уже отмечали, что психологический «климат» в Новороссийском университете выгодно отличался от обстановки в Медико-хирургической академии.

Но как бы благоприятны ни были условия в Одессе, Сеченов тосковал о Петербурге, его научной среде. Он даже хотел возвратиться в менделеевскую лабораторию, работая в которой несколько лет назад, он начал поду-

мывать о том, чтобы сменить специальность — из физиолога стать химиком.

В октябре 1873 г. он писал Менделееву: «Я даже рассчитываю получить у Вас место в лаборатории для работы, в случае если не выгорит мое определение на место Циона и меня снова забаллотируют в Академии» (Научн. насл.: 219). В Академию наук его действительно забаллотировали, в менделеевскую лабораторию он не вернулся, но стремление перейти в Петербургский университет не покидало Сеченова. Он снова обращается к Менделееву: «До меня дошли слухи, что Цион покидает Ваш университет. Если это, правда, то, ради бога, возьмите меня на его место» (Научн. насл.: 220). Дело дошло до того, что Сеченов соглашался читать анатомию, только бы быть в Петербурге, где «средств и условий для моих занятий несравненно больше, чем здесь» (там же). Он писал также, что ему очень важно быть именно около Д. И. Менделеева «по роду предстоящих работ». Стало быть, в планах на будущее Сеченов придавал своим биологическим исследованиям на стыке с химией первостепенное значение. Он рвался в Петербург, где с отъездом Циона освободилось сразу две кафедры физиологии — его бывшая кафедра в Медико-хирургической академии и кафедра в университете. Но в Медико-хирургическую академию, которую он покинул в знак протеста против шовинистических выпадов реакционной профессуры, для него возврата не было. Ведь там по-прежнему тон задавали люди, взгляды и поведение которых были несовместимы с его принципами. Поэтому когда профессор Э. А. Юнге, несколько лет назад сыгравший роковую роль в провале Мечникова (его голос при баллотировании оказался решающим), а тем самым и в уходе Сеченова, обратился в Конференцию Медико-хирургической академии с предложением пригласить Сеченова на вакантную кафедру физиологии, то Боткин от имени Сеченова отклонил это предложение (Научн. насл.: 54).

ПЕРЕХОД В ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Итак, о Медико-хирургической академии в Петербурге не могло быть и речи. Оставался университет. Сыграла ли какую-либо роль активность друзей Сеченова — Менделеева, Овсянникова и др., — хорошо знавших, как упорно

он стремится вернуться в столицу, или действовали какие-либо другие факторы,¹ но зимой 1875 г. министр народного просвещения Д. А. Толстой, будучи в Одессе, спросил Сеченова, не желает ли он быть переведенным в Петербург. Сеченов, конечно, немедленно согласился.

В январе 1876 г. министр запросил по поводу приглашения Сеченова ректора Петербургского университета, а ректор, в свою очередь, — физико-математический факультет, где единогласно было принято решение пригласить Сеченова на кафедру физиологии (Научн. насл.: 116).

Одесская профессура не хотела расставаться с одним из лучших коллег. В марте 1876 г. на заседании Совета Новороссийского университета ректор предложил членам Совета просить Сеченова не оставлять Одессу. «Все присутствовавшие, встав со своих мест, обратились к И. М. Сеченову с просьбой остаться в Новороссийском университете. Профессор Сеченов отвечал: „Благодарю от всего сердца за оказываемую мне Советом честь, но остаться не могу. Прошу, однако, не думать, что причиной моего ухода было хотя бы малейшее неудовольство; я всегда сохраню самые теплые воспоминания о здешнем университете и глубокую благодарность к нему“» (Научн. насл.: 113).

Совет единогласно избрал Сеченова почетным членом Новороссийского университета (там же).

Весной 1876 г. он возвратился в Петербург, где в юности получил образование, где стал прославленным ученым. Начинался новый период жизни. Однако содержание этого периода мало отличалось от того, что было в Одессе. Сеченов приехал в Петербург с «готовым планом продолжать одесские опыты с растворами солей» (1952: 252). Сразу же он заказал абсорбциометр и вновь принялся за изучение характера химических реакций углекислоты с растворами солей. Все больше он уходил от физиологии газообмена к химии.

В свое время, в трудные для него месяцы первой половины 1871 г., в том же Петербургском университете он занимался под руководством Менделеева свойствами азотистометилового эфира. Работа, по собственному признанию Сеченова, получилась ученической. «Быть учени-

¹ Сам Сеченов полагает, что это произошло «благодаря рекомендациям одесского попечителя Голубцова» (1952: 246).

ком такого учителя, как Менделеев, было, конечно, и приятно и полезно, но я уже слишком много вкусил от физиологии, чтобы изменить ей, и химиком не делался» (1952 : 216). Тем не менее, оказавшись в университете, но теперь уже не в качестве не имевшего должности ученика Менделеева, а в качестве ординарного профессора кафедры физиологии, Сеченов львиную часть своих сил и способностей экспериментатора отдает не физиологии, а химии. Некоторые биологи упрекали его в том, что он, физиолог, слишком много времени и энергии посвящает не физиологическим вопросам. Однако Сеченов упорно продолжал заниматься химией растворов.

МОТИВЫ ВЫБОРА НОВОГО НАПРАВЛЕНИЯ

Изучая жизнь ученого, невозможно ограничиться констатацией его достижений. Нужно определить мотивы, побуждающие его к выбору, к принятию решения идти таким, а не другим путем. Не всегда историк имеет возможность узнать об этих мотивах непосредственно от того, кто принимал решение, как это имеет место в случае Сеченова, оставившего нам свои замечательные «Автобиографические записки».

Сеченов, как отмечалось, начал с изучения дыхательной функции крови. Но, анализируя химизм дыхания, он стал рассматривать его под более широким углом зрения, как частный вариант общей закономерности, которой должно подчиняться любое химическое соединение газа с соевым раствором. Разработанная им абсорбциометрическая методика представлялась способной раскрыть эту закономерность.

Наряду с указанным мотивом — надеждой на открытие общего закона путем использования наличных методических средств — Сеченов вспоминает, что его побуждали выйти за пределы физиологии такие моменты, как неожиданность результатов, неразработанность новой области, которой «абсорбциометрический опыт совсем еще не касался», в которой этот опыт «сулил много нового» (1952 : 255).

Итак, перспектива новых открытий, возникшая благодаря разработанной им новой методике, — вот что увлекало Сеченова, уводило его от физиологии к химии. Его, естествоиспытателя до мозга костей, приковывала область

явлений, хотя и лежавших за границами его специальности, но еще не изведанных и вместе с тем уже ставших доступными для реального опытного изучения.

Но разве не очевидно, что если его интерес перешел с функций нервных центров не только на дыхательную функцию крови, но и вообще на иную, не физиологическую проблематику, то объяснение этому — сдвиг в системе побуждений, определивших выбор предмета и направления исследований? Речь идет вовсе не о том, что проблема нервных центров утратила для Сеченова свою былую значимость. Он вновь и вновь будет возвращаться к ней — как в экспериментальном, так и в теоретическом плане. Но если его, физиолога-экспериментатора, стала привлекать уже не его собственная, «кровная» область исследований, а сторонняя ей, то очевидно, что первая по новизне и другим параметрам, стимулирующим творчество, стала уступать второй. Это своеобразное «падение» ценности предмета, который прежде полностью поглощал время и силы, сдвиг интересов и переход к новому циклу работ были обусловлены тем, что новое направление воспринималось как более продуктивное, сулящее такие важные экспериментальные достижения, на которые уже трудно было рассчитывать в прежней области.

Без перспективы новых открытий жизнь естествоиспытателя, тем более не мыслившего свое существование вне лаборатории, — таким был Сеченов, — утрачивала смысл. Экспериментальные же средства, благодаря которым Сеченов совместно с учениками создал новое физиологическое учение о нервных центрах, уже не могли обеспечить дальнейшую кумуляцию опытного знания. Нарастало своеобразное рассогласование между теоретической программой и экспериментальной моделью. Первая намечала широкий поиск в перспективном направлении. Вторая — после спурта 60-х годов — начала отказывать. Требовалось преодолеть это рассогласование, для чего, однако, время еще не настало. Лишь в следующую эпоху, в начале XX в., на смену сеченовской экспериментальной схеме (главный физиологический объект — лягушка, главный метод — электрическое и химическое раздражение афферентных нервов и мозгового ствола, главный индикатор — вызванные этим раздражением двигательные эффекты) придет павловский метод условных рефлексов, ставший могучим орудием дальнейшего прогресса в науке о мозге..

Не имея новых нейрофизиологических моделей, Сеченов выбирает для своей экспериментальной работы другую программу, поначалу физиологическую, но все более становившуюся физико-химической. С ней Сеченов и работал в своей одесской, петербургской, а затем и московской лабораториях.

ГЛАВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Охарактеризуем вкратце, что было сделано. Его работа в Одессе ставила целью определить отношение к CO_2 всех составных частей крови, которые могут быть его переносчиком. Он исследовал отдельно транспорт CO_2 жидкой частью крови и эритроцитами. До Сеченова ингредиентом плазмы, являющимся основным переносчиком CO_2 , считался углекислый натрий. Произведя математические расчеты, Сеченов пришел к выводу, что плазма («сыворожка») поглощает CO_2 и отдает его в полость легкого значительно активнее, чем водный раствор углекислого натрия. Это привело его к мысли, что щелочь в плазме несвободна и соединена с «телом кислотного характера». Ограничивая соединение щелочи с угольной кислотой, это тело и обуславливает то, что кровь легко связывает и легко отдает CO_2 .

Поставив множество опытов, Сеченов выяснил, что при прибавлении к плазме сернокислого магния (MgSO_4), который осаждает глобулины, оставшаяся жидкость поглощает CO_2 предельно слабо. Это дало основание предположить, что тело кислотного характера, с которым химически связывается CO_2 , — глобулин.

Далее исследовалось отношение крови к переносу CO_2 эритроцитами. В этих опытах выяснилось, что гемоглобин поглощает угольную кислоту в больших количествах. Тогда Сеченов занялся выяснением вопроса, в чем именно заключается реакция гемоглобина с CO_2 . Он применил остроумную методику. Поскольку CO_2 действует как кислота, было испытано влияние на гемоглобин более сильных летучих кислот (эффект был как бы усилен). Ответ на поставленный вопрос сводился к следующему. Гемоглобин в эритроцитах находится в слабом соединении со щелочью. Реакция CO_2 с соединением гемоглобин + щелочь двойная: CO_2 оттягивает у гемоглобина часть основания и связывается с ней, другая часть CO_2 соединяется с гемоглобином химически.

Математические выкладки показали, что для выхода CO_2 из эритроцитов (в легком), помимо разности давлений, благоприятствующим моментом является процесс поглощения ими O_2 . Экспериментальная проверка этих выкладок — два опыта со свежесобранной собачьей кровью, «сделанные в одно и то же утро» (1935 : 49), — говорила в пользу предположения, что кислород активно вытесняет углекислый газ из его соединения с гемоглобином.

Тогда же в Одессе, где были получены эти важные результаты, Сеченов под влиянием новых вопросов, возникших в связи с изучением газов крови, перешел к опытам с поглощением CO_2 растворами разных солей, способных связывать CO_2 химически. Эта работа была продолжена в Петербурге, где она облегчилась благодаря тому, что превосходный механик, работавший прежде в Пулковской лаборатории, смастерил значительно более точный абсорбциометр. После опытов с поглощением CO_2 водой (которая не только растворяет CO_2 , но и связывается с ней химически) были проделаны опыты со многими солями натрия в различных концентрациях. Кроме того, проводились эксперименты с растворами электролитов, химически индифферентных к CO_2 .

Данные о поглощении CO_2 различными солевыми растворами в зависимости от растворителя и концентрации раствора привлекли внимание химиков, которые, однако, указывали Сеченову, что установленная им закономерность должна быть проверена, кроме CO_2 , на других газах.

Понимая справедливость этого требования и вместе с тем видя непреодолимые методические препятствия к его реализации, Сеченов испытывал все большую неудовлетворенность, которая возросла до такой степени, что Сеченову из-за этого (из-за невозможности получить общее решение) само «пребывание в Петербургской лаборатории стало казаться бесцельным, даже неприятным» (1952 : 270). Далее мы увидим, что его уход был связан не только с этим обстоятельством. Но он сам объяснял свою отставку из Петербургского университета единственным мотивом: тем, что не удавалось «вырвать из души занозу», а именно — доказать химикам всеобщий характер установленной им закономерности. Лишь через несколько лет — в Москве — он получил, наконец, тот «универсальный ключ» к учению о растворах, который искал много лет. Так как абсорбциометр не позволял работать со спир-

том, Сеченов взял в качестве растворителя водный раствор соли. И эта находка принесла успех. Эксперимент доказал, что закон, открытый Сеченовым для CO_2 , применим к растворению солей в индифферентных к ним солевых растворах. Теория растворов обогатилась важным законом: одно и то же количество соли в равных объемах разных растворителей образует растворы, коэффициенты которых относятся друг к другу как коэффициенты растворителей. Закон, установленный Сеченовым, полученное им уравнение «до настоящего времени остается лучшим для выражения растворимости газов в водных растворах электролитов» (Киреев, 1956 : 391).

Коснемся еще одного направления исследований, пионером которого был Сеченов. В 1879 г., прервав на время из-за трудностей, с которыми он встретился на пути от газов крови к теории растворов, свои опыты и размышления в этой области, Сеченов занялся анализом причин, вызвавших гибель от удушья французских воздухоплавателей, поднявшихся на аэростате «Зенит» на высоту 8000 метров.

На VI съезде естествоиспытателей и врачей в Петербурге (1879) он сделал доклад о «поступлении азота и кислорода в кровь при нормальных условиях дыхания и при колебаниях воздушного давления книзу». В этом докладе и в последовавших за ним публикациях о поглощении кровью кислорода и азота, о дыхании разреженным воздухом и т. п. Сеченов доказал, что гибель аэронавтов была вызвана не влиянием температуры на величину химического поглощения O_2 , а недостатком притока O_2 в легкое при снижении атмосферного давления ниже $\frac{1}{3}$ атм. Сеченов подчеркнул «невозможность для компенсирующих снарядов держать его (парциальное давление O_2) на той наименьшей высоте, при которой возможно еще продолжение жизни» (1880а : 358). До Сеченова никто не занимался особенностями физиологических процессов в организме в условиях пониженного атмосферного давления. «Сеченов обосновал новую область физиологии — авиационную физиологию, получившую особое развитие в наше время» (Кюштоянц, 1960 : 142).

В дальнейшем Сеченов разработал теорию состава легочного воздуха. Усовершенствовав манометр в абсорбциометре, он стал определять объем вдыхаемого и выдыхаемого воздуха и процент содержания в нем кислорода.

Эти исследования он проводил уже в 90-х годах в Московском университете совместно со своим учеником М. Н. Шатерниковым. Они сконструировали портативный прибор, который мог надеваться на человека и животное, что позволило измерять количество потребляемого кислорода и выделяемого углекислого газа в естественных условиях — при ходьбе, работе и т. д. Путем сложных вычислений Сеченов вывел формулу, определявшую стационарный объем для каждого газа дыхательного воздуха (O_2 , N , CO_2), и установил стационарный состав воздуха альвеол («легочных пузырьков»). Этими данными физиология пользуется и в настоящее время.

Даже самый беглый обзор сделанного Сеченовым в области изучения дыхательной функции крови, газообмена и, наконец, теории растворов поражает — с точки зрения современных критериев — научной продуктивностью. Как один человек, без коллектива сотрудников, работая с одним прибором, мог совершить столько открытий, каждое из которых в отдельности навсегда создало бы научному работнику репутацию выдающегося исследователя, создателя нового направления в физиологии и физической химии?

Более 20 лет ежедневного лабораторного труда отдал Сеченов газам крови и химии растворов. В самоотверженное изучение этих проблем он вложил неизмеримо больше времени, энергии, умственного напряжения, чем в свои лабораторные занятия физиологией нервной системы. И тем не менее для современников и для потомства образ Сеченова как натуралиста ассоциировался прежде всего с анализом межцентральных координационных отношений и саморегуляции поведения, изученных на таком объекте, как лягушка.

Столь разительное несоответствие результатов реальным «энергетическим» затратам, вложенным в эти два направления исследований Сеченова, представляет собой любопытный феномен с точки зрения социальной психологии научной деятельности.

Мысль Сеченова была движима внутренней мотивацией — одной только потребностью раскрывать закономерности динамики газообмена, а затем растворимости любых газов в водных растворах солей минеральных кислот. Почти четверть века было отдано реализации этой потребности. Однако то, что он сделал в этой области, на стыке физиологии с физической химией, при всей значитель-

ности результатов представляло хотя и важный, но сугубо специальный интерес. Иное дело — его нейрофизиологические работы. Экспериментальных усилий в них вкладывалось несравненно меньше, чем в изучение газов крови и солевых растворов, но к этим работам было приковано внимание не единичных специалистов, а широких кругов за пределами физиологии, более того — за пределами учебного сословия вообще.

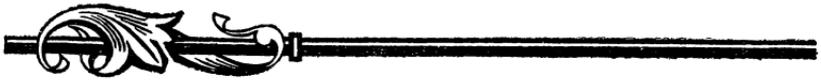
Каждое, даже незначительное продвижение Сеченова и его учеников в опытным познании нервных механизмов поведения немедленно воспринималось не как частный физиологический факт, а в перспективе причинного объяснения человеческой природы в целом. К Сеченову, ставшему апостолом такого объяснения, были обращены взоры всей интеллигенции.

Сеченовские работы по физиологии газообмена вскрывали закономерности протекания процессов, образующих самый фундамент жизни. Казалось бы, эта глубинная сторона жизнедеятельности должна волновать не меньше, чем явления более сложного порядка, возможные лишь на ее основе.

Но в физиологии, как мы знаем, интеллигенцию привлекало научное знание не о «растительных процессах» как таковых (казалось бы, наиболее важных для существования живого тела), а о процессах, благодаря которым складываются высшие — психические — формы жизни, происходит духовное развитие, общение с миром и другими людьми.

То, что делал Сеченов, «качая углекислоту», лежало далеко от этой темы, и потому в социальном восприятии его главные экспериментальные достижения относились к нейрофизиологии. Целая серия других (указанных выше) блистательных открытий Сеченова требовала не меньшего, а большего экспериментального мастерства, изобретательности, упорства, чем, например, открытие центрального торможения или влияния раздражений сенсорных нервов на центры. И все же, в силу указанной причины, первые не принесли ему и сотой доли широкого признания и популярности сравнительно со вторыми.





Глава VIII

ЭВОЛЮЦИОННАЯ БИОЛОГИЯ И НОВОЕ ПОНИМАНИЕ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Наряду с повседневной, изнурительной экспериментальной работой Сеченов ни в Одессе, ни в Петербурге не оставлял размышлений об общих вопросах механизма познавательной деятельности. Казалось, все главное было сказано в «Рефлексах» и в дискуссии с Кавелиным, но его теоретическая мысль, ощущая неудовлетворенность, искала новые пути, испытывала один вариант более адекватного объяснения за другим. Задача состояла в том, чтобы найти для указанного механизма уже не логические основания, а психические реальности — процессы, доступные эмпирическому изучению.

С чего начать? Очевидно, с наиболее простых форм, с операций, производимых органами чувств. В 1872 г. Сеченов объявляет в Новороссийском университете цикл из 12 публичных лекций, посвященных работе глаза: «Условия видения телесности образов. Условия перцепции величины, направления и отстояния видимых предметов» (Научн. насл. : 111). Казалось, речь идет о традиционных темах физиологии органов чувств. Но Сеченова волновало другое. Об этом мы узнаем из появившейся через год статьи «Кому и как разрабатывать психологию?».

«Гельмгольц, — отмечалось в этой статье, — один из величайших современных умов, человек, которому психологическое учение о развитии пространственных представлений обязано едва ли не более, чем кому-нибудь дру-

тому, резюмируя все, что может дать наблюдение относительно развития пространственного видения, говорит, что представления о величине, удалении, очертаниях и телесности предметов *развиваются* как бы *путем бессознательных умозаключений*. И это не фигура, не образ — впоследствии мы убедимся в этом, когда увидим, из каких реальных элементов складывается то, что называется в общежитии умозаключением» (1947 : 266—267).

Перцепция оборачивалась умозаключением, а последнее, в свою очередь, превращалось у Сеченова в один из «элементов мысли». Всего их три, и в первоначальном варианте они выглядели так: 1) раздельность двух объектов; 2) сопоставление их друг с другом; 3) умозаключение (1947 : 269).

Вскоре после переезда из Одессы в Петербург Сеченов выступает с новыми публичными лекциями «Об элементах зрительного мышления», которые в следующем, 1878 г. он перерабатывает в статьи для «Вестника Европы» под общим названием «Элементы мысли».

Расставаясь семь лет назад с петербургской интеллигенцией, он читал лекции о «растительных процессах», строго ограничивая свою программу элементарными органическими функциями. Теперь он устремляет внимание своих слушателей к самым высшим жизненным продуктам — отвлеченному и символическому мышлению.

Свободная воля и отвлеченная мысль неизменно выступали в качестве главных, казавшихся неприступными пиков на пути к естественнонаучному объяснению целостного человеческого поведения. Своеобразие этих высших порождений душевной жизни побуждало видеть в них нечто полярное тем элементарным, чувственным проявлениям, где о прямой зависимости от материальных причин говорили опыт и наблюдение.

Тактика сеченовского анализа состояла не в том, чтобы отнести традиционное психологическое описание произвольных и интеллектуальных актов к разряду человеческих заблуждений. Это было бы легкое, но и мало плодотворное решение. Он не принял его, выбрав другой курс. Признаки, которые обнаруживает непосредственное наблюдение за произвольными поступками, за течением мыслей, — не беспочвенная иллюзия. Они — эмпирически данное. Если бы они не являлись таковым, ложные теоретические взгляды давно утратили бы влияние. Причина

стойкости этих взглядов — в опоре на факты, доступные восприятию каждого.

Направление анализа, принятое Сеченовым, читателю уже знакомо. Оно состояло не в том, чтобы «сводить», а в том, чтобы выводить (дедупцировать). Все эмпирически известные особенности сложного интеллектуально-волевого поведения — его произвольность, внешность, независимость от непосредственной стимуляции, обобщенность и др. — должны быть выведены из схемы, по отношению к которой они являются частным вариантом, подобно тому как частными вариантами этой же самой схемы являются все те особенности элементарных чувственно-произвольных актов, которые побудили увидеть в них антипода высших форм.

Такого способа объяснения Сеченов придерживался уже в «Рефлексах головного мозга» в отношении волевого поведения. Сперва предлагался список характеристик, которыми обычно наделяются движения самого высокого уровня произвольности, а затем доказывалось, что любая из них может быть выведена из принципов новой рефлекторной теории. Иначе, однако, подходил Сеченов в «Рефлексах» к умственной деятельности, к логическому мышлению. Здесь он выступал еще как последовательный редуционист. Полностью игнорируя специфичность абстрактного мышления и его форм, он сводил их безостаточно к ассоциативным комбинациям чувственных образов. Мышление не ограничивалось от ощущений и от их связей в представлении ни со стороны содержания, ни со стороны структуры. Общая механика расчленения и объединения чувственных образов считалась достаточной, чтобы объяснить процесс обобщения представлений, переход от понятий низших к более общим, сочетание понятий в ряды.

Специфичное для мышления по сравнению с ощущениями — соотнесение объектов между собой, образование классов, непрременность символов, структурная общность мыслительных актов при бесконечном многообразии их содержания — все это оставалось необъясненным, редуцированным, растворенным в потоках ассоциаций.

Если бы картина умственного развития человека, представленная в «Рефлексах», и дальше удовлетворяла Сеченова, он не испытывал бы потребность в том, чтобы ее «перерисовать», заменить более совершенной системой

представлений. По несколько раз он переделывал текст своих лекций о зрительном мышлении, признаваясь Мечникову, что «канитель эта... стоила мне невероятных трудов» (Борьба за науку, 1934:96). Потребовались ли бы «невероятные труды» при уверенности в правоте первоначального взгляда на мышление?

Уже появившаяся в «Физиологии органов чувств» гельмгольцевская концепция «бессознательных умозаключений» существенно изменила сеченовский подход к мышлению. Эта концепция позволяла перейти от редукции к дедукции — не сводить умственные процессы к чувственным, а выводить и одни и другие из общего принципа. Объяснение того, как мысль со всеми ее уникальными атрибутами происходит из чувственного восприятия, становилось возможным благодаря новому подходу к самому восприятию, которое не рассматривалось более в виде простого агрегата ощущений. Гельмгольцем было показано, что уже такая исходная и фундаментальная форма чувственного познания, как пространственное видение, образуется посредством настоящих интеллектуальных актов, сходных по своей структуре с силлогизмами логики. Стало быть, первичные фигуры логики намечает не абстрактный ум, а работающий глаз, который измеряет, сопоставляет и «делает выводы». Пройдя эту «зрительную» школу мышления, человек приобретает способность к построению абстрактных понятий и теорий — до метафизических и математических конструкций включительно.

Этот вывод Сеченов сформулировал первоначально в полемике с Кавелиным, который, восхваляя достижения физиологов, утверждал, что их компетентность не выходит из области телесных проявлений. Между тем, самое существенное в человеке, подчеркивал Кавелин, лежит за пределами этой области — в сфере научного, художественного, промышленного творчества. Именно здесь, — а не там, где действуют одни «законы динамики», где работают рефлекторные и тормозные аппараты, — жизнь человеческой души, ее произвольность и интеллектуальность получают свое истинное выражение. Поэтому именно на таком материале должно быть воздвигнуто опытно-психологическое учение о человеке.

Возражая Кавелину, Сеченов указывал на преемственность между низшими и высшими формами жизнедея-

тельности, между психикой человека и животных. Авторитетом, на который он опирался, был Дарвин (1947:193).

ВЛИЯНИЕ ДАРВИНИЗМА НА ТРАКТОВКУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ

Изложение Дарвина Сеченов вел не из вторых рук, а по оригинальным текстам. Ведь он был не только читателем, но и редактором ряда русских изданий дарвиновских трудов, а его жена — их переводчиком. Известно, что в России некоторые переводы этих трудов выходили чуть ли не одновременно с английскими изданиями.

В утверждении и распространении дарвиновского учения на русской почве Сеченову принадлежит важный вклад — как в плане приложений идей дарвинизма к проблемам физиологии и психологии, так и в плане непосредственного участия в издании трудов великого английского натуралиста. Эволюционно-биологический подход не ограничивался областью естествознания. Он становится мировоззрением, общим способом понимания человека и его истории, обнаруживая здесь как свои сильные, так и слабые стороны.

Сильной стороной являлась оппозиция идеалистическому историзму. Не развитие бестелесного духа по чуждым органической природе законам, а естественное появление сознания как высшей формы развития этой природы выдвигалось в качестве доказанного наукой вывода. Слабая сторона состояла в бессилии перед социально-исторической сущностью человека. Выставляя против Кавелина сильные стороны дарвинизма, Сеченов вместе с тем оставался в плену его слабых сторон.

«...убеждение в качественном различии между психической организацией человека и животных нельзя считать научно доказанным», — утверждал он, подчеркивая, что «это продукт предчувствия, а не научного анализа фактов, так как у нас нет как науки ни сравнительной психологии животных, ни психологии собственно человека» (1947:225).

Отсутствие научного знания о сходстве и различии между психикой животных и человека должно бы, казалось, побудить строгого натуралиста оставить вопрос открытым. Но Сеченов, как мы сейчас увидим, принял иное

решение. Он становится на сложившуюся под влиянием дарвинизма точку зрения, согласно которой человеческое сознание и человеческая культура эволюционируют по тем же общим законам, что и жизнь вообще. В условиях, когда догмат дуализма все еще довлел над умами, отрицание качественных различий между психикой животных и человека «работало» на прогресс научного знания.

Вместе с тем, против теории, разъединяющей низшие и высшие психические функции по признаку телесной детерминации первых и исторической детерминации вторых, Сеченов использовал не только взятые у Дарвина аргументы, но и уже неоднократно упоминавшуюся гельмгольцевскую концепцию «бессознательного умозаключения». Концепция эта, появившаяся у Сеченова за несколько лет до дискуссии с Кавелиным, при всех ее преимуществах страдала существенным изъяном. Вводя в физиологическое исследование в качестве объяснительного принципа совершенно чуждое ему понятие об «умозаключении», почерпнутое у логики, она должна была перевести его с абстрактного языка логики на язык опыта, наблюдения, экспериментального контроля. Она должна была бы указать, какова физиологическая реальность, «телесная подкладка» тех процессов, которые соответствуют ничему не знающей о них (и справедливо не желающей знать) логике. Сам Гельмгольц относился к этому вопросу без особого интереса. Он считал достаточным основанием своей гипотезы общеизвестный факт душевной деятельности — факт ассоциации представлений. Впрочем, он не имел ничего против того, чтобы рассматривать эту ассоциацию как результат процессов в нервном веществе. «Если бы кто захотел отнести эти процессы ассоциации и естественного течения представлений не к душевным деятельности, а к проявлениям нервного вещества, я не стал бы спорить из-за названия» (Helmholtz, 1867 : 804).

Итак, приурочить процессы умозаключения к психике как таковой или к ее нервному субстрату — по Гельмгольцу, безразлично. Зачем спорить о словах? Выходило, что все то, что разделяло сторонников и противников телесной детерминации психики, все, что придавало их спорам непримиримость, — псевдопроблема, лишенный позитивного смысла вопрос. Позиция Гельмгольца была

мотивирована реальной ситуацией в науке. Что могла добавить физиология нервной системы к общему пониманию динамики умственных актов сверх того, что было известно и помимо нее? Ничего, кроме общего тезиса о том, что эти акты невозможны без изменений в мозговом веществе. Облегчала ли такая декларация конкретную эмпирическую работу физиолога, шагнувшего в область психических проявлений? Расширяла ли она возможности причинного объяснения? Гельмгольцу это оставалось неясно. Он не видел ни пользы, ни ущерба от утверждения, что его «бессознательные умозаключения» имеют физиологический коррелят.

Сеченов, в отличие от Гельмгольца (симпатии которого были на стороне позитивизма), не мог считать безразличным вопрос о субстрате того процесса, благодаря которому ощущение превращается в мысль. Но и для него конкретный физиологический ответ на этот вопрос оставался неясен. Огромной заслугой физиологии органов чувств — от Уитстона до Гельмгольца — он считал построение моста над пропастью, разделившей ощущения (эффекты прямого раздражения нерва) и представления (образы внешних предметов).

«... приложение естественнонаучного метода доказало уже несомненным образом, что развитие представлений из ощущений стоит в прямой связи с материальной организацией чувствующих снарядов. Шаг громадный, если принять во внимание, что отсутствие сведений именно относительно этого пункта и было главнейшею причиною процветания метафизических воззрений на психическую жизнь» (1947: 280).

Несколько наивно Сеченов полагал, что метафизика (дуализм) удерживается только на почве незнания: достаточно пролить свет на работу, которую производит «машина тела», когда она порождает продукты, принимаемые за бестелесные сущности, чтобы ложное воззрение пало само собой.

Но он не заблуждался, считая, что факты Гельмгольца и его концепция «бессознательного вывода» способны разрушить стену между ощущением и мыслью. Серьезной помехой оставалось, однако, расчленение механических и психических моментов в том общем механизме, благодаря деятельности которого образуются представление, понятие, умозаключение. Это расчленение вытекало из гельм-

гольцевского правила отделения ощущений (как продуктов материальной организации) от представлений (как продуктов опыта) — правила, которое Сеченов, как мы видели, считал первоначально непреложным. Организация дает механические моменты, опыт — психические. Механические моменты оставляли мысль физиолога в пределах привычных для него устройств — чувствующей поверхности, проводящих путей, нервных центров. Психический же фактор оказывался чем-то по меньшей мере нейтральным по отношению к этим устройствам. Его можно было к ним «привязать», но ничего нового от такого приема опытное естественнонаучное исследование не приобретало. Не расслаивались ли тем самым (не в теории, так в практике исследования) телесные акты и умственная деятельность? Не расходились ли вновь «швы» между ними? Серьезность положения возрастала из-за того, что в качестве органа, производящего основные умственные операции, выступала находящаяся под контролем воли мышца. Правда, здесь Сеченов, стоявший за «не-свободу воли», за строжайшую детерминацию любого мышечного движения, находился как естествоиспытатель в более благоприятной ситуации, чем Гельмгольц с его «ощущениями иннервации».

Но в вопросе о физиологическом субстрате умственных действий (умозаключений) позиция Сеченова в те годы была не лучше гельмгольцевской. Ведь умственные действия дают знание о внешнем предметном мире, мышца же — как тогда думал Сеченов — в силу своей организации, в силу того, что ее сигналы исходят из самого тела, способна давать только субъективные ощущения.

По Гельмгольцу, телесная организация (как объяснительное понятие) безразлична для превращения ощущений в мысль, но таковой же она оказывалась в первоначальной сеченовской схеме (периода его «Физиологии органов чувств»). Без телесной организации невозможно ощущение (ведь оно возникает только как результат раздражения нервных снарядов). Однако неизвестно, играет ли она какую-либо роль в интеллектуальном поведении — начиная от «умозаключений глаза», которые удовлетворительно объяснимы и без обращения к ней, на основе чисто психологического закона ассоциации.

Все эти трудности и неясности вытекали из ограниченности понятия об организации. На нем все еще лежала печать старых категорий — механистического способа объяснения живой природы. Прирожденность организации мыслилась как ее неизменность, ее «неизвращаемость» опытом. На первый взгляд может показаться, что такое представление об организации имело отношение только к прежней биологии, считавшей виды неизменными, а организм чем-то раз навсегда данным, с жестко фиксированной физической и психической конституцией. Однако дело обстояло сложнее. Неизменная организация означала обособленность от среды. А это имело отношение не только к биологии, но и к учению о познании. Неизменная организация была неспособна приобретать новое познавательное содержание. Оно считалось заложенным в ней заранее, преформированным. Обучение, приобретение опыта (в том числе познавательного, информационного) относились не за счет телесного устройства как такового, его биологических констант, а за счет душевной деятельности. Выше мы подробно рассмотрели сдвиги, которые происходили в научном развитии Сеченова, в категориях, которыми он мыслил о нервной системе и ее функциях — как физиологических, так и психических. Эти сдвиги были тесно связаны с новой интерпретацией рефлексорного принципа. При всей универсальности понятия о рефлексе оно не является самостоятельным по отношению к еще более общим понятиям биологии, охватывающим жизнь в целом. В связи с этим коснемся вопроса о влиянии на сеченовскую разработку учения о нервно-психических функциях тех революционных изменений, которые произошли к тому времени в отношении научной интерпретации не только физиологических и психологических объектов, но и биологических вообще. На всем протяжении истории мысли знание о всех трех группах объектов тесно связано.

Совершившийся в середине прошлого века переворот в науках о живой природе касался не только отдельных — хотя бы и чрезвычайно обширных — разрядов явлений. Он захватывал весь строй биологического мышления — его категориальный аппарат. Коренным образом изменилось и понятие об организации, причинных факторах ее деятельности и развития. Именно в этом, а не только

в утверждении самого по себе принципа эволюции, состояла историческая заслуга дарвиновского учения.

Организм теперь выступил как обусловленное историей вида образование, приспособленное к условиям обитания благодаря естественному отбору. Поскольку же естественный отбор безжалостно уничтожает все, что не служит целям приспособления, психические функции также могли быть поняты с этой точки зрения только как орудие выживания.

Основой причинного объяснения жизни становилось не механическое, а специфически биологическое (адаптивное) взаимодействие между организмом и внешней средой. При этом оба термина взаимодействия — как организм, так и среда — радикально меняли свой смысл. Организм мыслился как продукт этого взаимодействия в фило- и онтогенезе, его прирожденные структуры — как переменная величина. Среда приобретала значение силы, способной не только вызывать жизненные акты, но и изменять их соответственно потребностям приспособления, порождать новые формы и функции.

Психические функции оценивались как неотъемлемый и важный фактор эволюции жизни. Дарвин подготовил почву для их объяснения с новых позиций не только своей общей теорией, но и специальными трудами, в частности исследованием выразительных движений при эмоциях у человека и животных. Но Дарвин не разработал системы психологических понятий, которая соответствовала бы общим началам эволюционной теории. Это выпало на долю Спенсера, учение которого, по остающейся бесспорной оценке Сеченова, «представляет первую серьезную и систематически проведенную попытку объяснить психическую жизнь не только со стороны ее содержания, но и со стороны прогрессивного развития, из общих начал органической эволюции» (1947 : 419).

ЗАДАЧА «СОГЛАСИТЬ ГЕЛЬМГОЛЬЦА СО СПЕНСЕРОМ»

С психологической теорией Спенсера Сеченов ознакомился, как мы знаем, в 1867 г., работая над проектом «медицинской психологии». В то время ему могло быть известно лишь первое издание «Основ психологии», которое еще не повлияло на ход его идей.

В 1872 г. вышло второе издание спенсеровских «Основ», и М. А. Бокова обращается к Владимиру Ковалевскому, который в то время жил за границей, с просьбой прислать эту книгу Сеченову. «Пожалуйста, не забудьте Спенсера, только я по ошибке написала кажется в прошлый раз Elements of Physiology вместо Psychology. Все виноват аспид-физиолог, о котором я, вероятно, думала в то время» (Штрайх, 1934:602). Физиологу Сеченову понадобилась психологическая книга, потому что именно в тот период он готовил свою программу разработки психологии. Письмо Боковой относится к концу 1872 г. Вероятно, затребованная книга Спенсера пришла не сразу, потому что в статье «Кому и как разрабатывать психологию?», опубликованной в апреле 1873 г., еще никаких упоминаний о Спенсере нет. Ознакомление со вторым изданием «Основ психологии» Спенсера стало важным моментом в формировании не только специально-психологических, но и биологических взглядов Сеченова и даже более широко — его общих представлений о развитии природы и общества. Сеченов принимает спенсеровскую идею о том, что все живое — от простейших клеточных форм до истории научного знания (культуры в целом) — подчинено всеобщему закону дифференциации и интеграции. «... в умственной эволюции человеческих рас, этом кульминационном цикле органической жизни, мы опять встречаемся с тем же общим типом и теми же основными факторами развития, которыми характеризуются низшие инстанции жизненных проявлений» (1947:418).

Прежде, рисуя фазы психического развития, Сеченов брал за исходное отдельного индивида. Так было в «Рефлексах», так было и в статье «Кому и как разрабатывать психологию?», где, как отмечалось выше, он для решения общего вопроса о подчиненности всей психической жизни единой закономерности избрал путь генетического анализа, сменяющих друг друга главнейших фаз психического развития человека — от младенчества до зрелости.

Теперь, в свете сказанного Спенсером, индивидуальное развитие как явно вторичное по отношению к эволюции культуры подводилось под общие с ней законы.

В споре с Кавелиным Сеченов доказывал: психология может стать положительной наукой только при условии

признания, что психическая жизнь подчинена «столько же непреложным законам, как явления материального мира» (1947 : 223).

Психологическая теория Спенсера в глазах Сеченова удовлетворяла этому критерию, поскольку она постулировала, что индивидуальное умственное развитие человека воспроизводит тот же общий тип и непреложно определяется теми же основными факторами развития, которые характерны для жизни в целом, на каком бы уровне она не проявлялась. Повсюду «эволюция должна: 1) начинаться с развития сравнительно небольшого числа исходных слитных форм, каковыми могут быть только чувственные продукты; 2) заключаться в большем и большем расчленении их рядом с группированием в разнообразных направлениях и 3) определяться взаимодействием двух изменчивых факторов — прирожденной организации и внешних влияний» (1947 : 419).

Анализ (расчленение) и синтез (группирование) представляли слишком неопределенные понятия, чтобы с их помощью можно было надеяться объяснить закономерное течение психических процессов. Эти понятия приобретали серьезную объяснительную ценность лишь в связи с третьим постулатом, требовавшим выводить психическое развитие из взаимодействия прирожденной организации и внешних влияний. Именно здесь была заложена главная идея, побудившая Сеченова так высоко поставить гипотезу Спенсера, осмыслить ее как ключ к трудностям, возникшим в связи с учением Гельмгольца о бессознательном выводе и в связи с разграничением механических и психических моментов при описании того, как ощущения превращаются в мысль. «...задача моя сводится, в сущности, на то, чтобы согласить физиологические данные эволюции ощущений в мысль, установленные Гельмгольцем, с общей программой Спенсера» (1947 : 420), — так определил Сеченов основной замысел своих «Элементов мысли».

Различие между двумя мыслителями может быть сглажено, «если отнести те психические процессы, которыми пользуется Гельмгольц в своей теории, к проявлениям прирожденной организации Спенсера» (1947 : 423).

Мы помним, что спор о том, объяснять ли операции мысли в традиционно психологических терминах (ассоциация представлений) или же терминах физиологических

(проявление нервного вещества), Гельмгольц считал спором о словах. Сеченов же доказывает, опираясь на идеи эволюционной биологии, развитые Спенсером, что спор должен быть решен в пользу второй альтернативы, в пользу признания за прирожденной организацией серьезного объяснительного значения.

В свое время — в «Физиологии органов чувств» — он считал неизбежным предложенное Гельмгольцем правило отделения «чистых» ощущений как продуктов нервной организации от представлений как продуктов психической деятельности. Теперь же он это правило считает недостоверным (1947:421) и, критикуя Гельмгольца, подчеркивает, что организация имеет «не только *облегчающее*, но и *определяющее* значение в деле превращения ощущений в представления» (1947:423).

За этим выводом стояла новая, отличная от гельмгольцевской трактовка организма, который рассматривался теперь как непрерывно приспособляющаяся к среде целостная нервно-психическая система.

«Нужно, однако, запомнить раз навсегда, — подчеркивал Сеченов, — что под *прирожденной нервно-психической организацией* я всегда буду понимать не только все известное касательно органов чувств и межцентральных связей их друг с другом и с локомоторным аппаратом, но и все известное касательно параллелей между психическими проявлениями и нервными деятельностями» (1947:423). Упоминание о «параллелях» заставляет насторожиться. Не склонялся ли Сеченов явно или неявно к психофизическому параллелизму? Дальше мы вернемся к этому вопросу. Здесь же отметим настойчивость, с какой Сеченов требовал от читателя «запомнить раз навсегда» (ни прежде, ни потом он не применял, обращаясь к читателю, подобных оборотов), что прирожденная организация имеет не только чисто физиологические свойства. Это понятие может представиться эклектичным, если мы забудем на момент, что как психическое, так и физиологическое осмысливалось Сеченовым уже в других категориях.

Что такое психическое? Ответ на этот вопрос Сеченов формулирует в «Элементах мысли» в классически ясной форме, выделяя два главных признака чувствования: «...чувствование всегда и везде имеет только два общих значения: оно служит орудием различения условий действия и руководителем соответственных этим условиям

(т. е. целесообразных или приспособительных) действий» (1947 : 416).

Что такое физиологическое? Здесь опять-таки Сеченов характеризует динамику нервного процесса в отличном от традиционного ракурсе. Эта динамика ставится в зависимость от упражнения нервного снаряда, от запечатления им внешних влияний. «... Усиление возбудимости нервных снарядов вследствие их упражнения и составляет в то же время причину „физиологического обособления“ путей возбуждения. При этом в грубо анатомическом смысле организация действовавшего снаряда остается, может быть, неизменной, но физиологически он обособлен» (1947 : 427).

Хотя нервно-психическая организация и названа прирожденной, но смысл этого названия иной, чем в современном лексиконе, когда прирожденное понимается как противоположное прижизненному. Прирожденная в контексте сеченовского рассуждения — значит данная природой.

«Прирожденная, но не упражненная на встречах с реальным миром, организация представляется лишь возможностью, правда, определенной в силу определенности организации, но все-таки не реальностью, так сказать, формой без содержания» (1947 : 422). Под воздействием опыта она превращается в реальность, но от этого не перестает быть прирожденной.

Главные усилия Сеченова были направлены на то, чтобы преодолеть обособление двух категорий: телесной организации (она обычно мыслилась как чисто физиологическое устройство) и опыта (под ним понимались явления, относящиеся уже к психологии). Эти усилия активировало знакомство со Спенсером, под влиянием эволюционно-биологических идей которого завершились сеченовские поиски нового понимания организма в его взаимодействии со средой.

Автор «Элементов мысли» объяснял читателям в предисловии к первому изданию своей книги, что его целью было систематически изложить учение о развитии мысли из чувствования. «Из разговоров с людьми, принадлежащими к наиболее образованному классу, мне не раз доводилось убедиться, что в массе нашей публики распространены очень шаткие представления о том, *из каких элементов и путем каких процессов* слагаются те формы

психической деятельности, которые принято называть *актами мышления*» (1947 : 577).

Взамен шатких представлений развивались более строгие, более точные, имеющие точки опоры в опыте. Но оказалось, что нельзя преодолеть эти шаткие представления, оставаясь в пределах соотношений между чувствованием и мыслью. Нужен был иной подход не только к познавательным актам, не только к психической деятельности, но и ко всему грандиозному эволюционному процессу. Исходя из общих его начал — из истолкованного в новых категориях взаимодействия нервно-психической организации со средой, — Сеченов предпринял попытку объяснить все специфические признаки мышления: его абстрактность, символичность и т. д.

Теперь он поступает по отношению к традиционной, эмпирически очевидной характеристике мышления так же, как прежде (в «Рефлексах») поступил по отношению к высшим формам волевой активности. Он приводит эту характеристику во всех ее деталях, не упуская ни одного пункта из тех, что обычно рассматриваются как индикаторы ни с чем не сравнимой природы мыслительного процесса, а затем показывает возможность полного объяснения всех этих проявлений из взаимодействия двух категорий — «нервно-психической организации» и «воздействий извне».

«Если гипотеза *Спенсера* о двойственности факторов развития справедлива, то в жизни человека во все время его умственной эволюции не должно происходить ничего иного, кроме воздействий внешнего мира на нервно-психическую организацию; последняя в своих реакциях (а стало быть и в строении) должна мало-помалу изменяться, и результатом этих изменений должна являться мысль со всем разнообразием ее объектов, с ее переходами от конкретного к абстрактному, от общего к частному, из мира чувственных факторов в область вневещественных созерцаний и пр.» (1947 : 424).

Мысль вновь определяется как «сопоставление двух (по меньшей мере) или более объектов друг с другом в известном отношении или направлении» (1947 : 425). Формула мысли для любых ее проявлений строится из трех моментов: «1) раздельность объектов, 2) сопоставление их друг с другом и 3) направление этих сопоставлений» (там же).

Основную же свою задачу Сеченов видит в том, чтобы вывести поочередно каждый элемент из общих начал жизненного процесса. Именно здесь, в конкретном анализе телесного механизма, благодаря которому создается кажущаяся бестелесной мысль, Сеченов выступает как крупный новатор.

НОВОЕ ПОНИМАНИЕ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

Слушателям своих лекций (как и читателям статей) Сеченов доказывал, что позитивное решение вопроса о мышлении, кладущее конец распрям между философами, дано двумя мыслителями — Гельмгольцем и Спенсером — и что его, Сеченова, задача сводится лишь к тому, чтобы согласовать их учения.

О своем собственном вкладе он ничего не говорил. О том, что он считал самым важным, мы узнаем из его письма Мечникову, где, сообщая, что «Элементы мысли» наконец-то закончены, Сеченов отмечал, что в этой работе «есть несколько пунктов, выношенных около самого сердца (например, мысли о роли мышечного чувства в анализе и измерении пространства и времени). Но ведь люди часто бывают плохими судьями своих дел» (Борьба за науку : 96).

Сеченов оказался хорошим судьей своей работы. «Выношенное около самого сердца» учение о мышце как органе познания придало принципиально новый поворот всему ходу анализа умственной деятельности, вывело этот анализ далеко за пределы представлений о ней Гельмгольца и Спенсера.

Более того, само понятие о нервно-психической организации благодаря включению в его состав такого фактора, как познавательная работа мышцы, приобретало новый облик. Во всех предшествующих теориях (в том числе Спенсера и Гельмгольца) организация (телесное устройство, нервная система и ее органы) представлялась в виде субстрата, который запечатлевает воздействия извне, сохраняет их следы и воспроизводит по законам ассоциации. У Сеченова организация выступила не только как запечатлевающий, но прежде всего как активно действующий субстрат. Само запечатление ставилось в зависимость от действия.

Ни в одной прежней теории мышления мы не встретим этой идеи, важность которой способен оценить в полной мере лишь современный исследователь.

Свое изложение проблемы Сеченов начинал с исторического обзора. Он выделял две основные школы в трактовке психического развития — сенсуалистов и идеалистов, подчеркивая: «Научная несостоятельность обеих систем в настоящее время очевидна» (1947 : 407). Сенсуалистам «всегда недоставало данных для определения свойств и границ чувственной организации» (там же); первым же грехом идеалистов являлось стремление «вывести всю психическую жизнь человека из деятельности одного только фактора — духовной организации человека, оставляя другой, т. е. воздействия извне, совсем в стороне за невозможностью их непосредственного познания» (там же).

Сеченов надеялся, что гипотеза Спенсера положит конец существованию школ в философии. Ведь она берет оба фактора в их кооперации — как воздействия извне, так и собственную жизнь организма, его внутреннее устройство. Надежда оказалась заблуждением. Но за ней стояла идея, утверждение которой следует считать исторической заслугой уже не Спенсера, а самого Сеченова, — идея познавательной активности организма, понятой как предметное мышечное действие. Сенсуалисты считали мысль отпечатком внешних воздействий, идеалисты выводили ее из самобытной активности духа.

Сам Сеченов в «Рефлексах головного мозга» выступал как последователь сенсуализма, для которого «мысль есть не что иное, как развившееся путем разнообразной группировки элементов ощущение» (1947 : 407). Теперь же те данные, «которых всегда недоставало сенсуализму», он находит в структурах, которые строит рабочий орган тела — мышца. Именно она производит самое главное в мыслительном акте.

Что отличает этот акт от ощущения? «Всякую мысль, какого бы порядка она ни была, можно рассматривать как сопоставление мыслимых объектов друг с другом в каком-либо отношении» (1947 : 403). Сопоставлять, соотносить объекты, т. е. мыслить, человек и научается благодаря мышце в «первоначальной школе предметного мышления» (1947 : 404), затем по этой канве ткут свои бесчисленные узоры новые встречи организма с внешним миром.

Мышление отвлеченное, символическое, до каких бы высот оно не поднималось, оперирует при любом возможном содержании теми же самыми схемами, которые оно усвоило (благодаря мышечной активности организма) в первоначальной школе.

Стало быть, речь шла не только о том, что мышца участвует в познании пространственно-временных отношений. Эта идея уже давно пустила корни в научном знании. Мышца — с новой, чисто сеченовской точки зрения — играет роль деятеля, благодаря которому для сознания становятся возможными раздельность объектов и их соотношение в главных направлениях, т. е. то, из-за чего поведение приобретает характер разумности.

Ставя вопрос о том, «какие выгоды приносят движения для развития впечатлений», Сеченов указывает: «Выгод таких три: служа источником перемещений чувствующих снарядов в пространстве, они в громадной степени разнообразят субъективные условия восприятия, а через то способствуют расчленению чувствования; затем движения дробят непрерывное ощущение на ряд отдельных актов с определенным началом и концом; наконец, косвенно служат соединительным звеном между качественно различными ощущениями» (1947: 429). Таким образом, движение членит и соотносит, обособляет и связывает, производит все те формы и операции, которые идеализм относил за счет чисто духовной активности, а сенсуализм безуспешно пытался понять из способности нервной системы запечатлевать воздействия извне.

Сеченовское учение о мышце как орудии основных мыслительных операций являлось совершенно оригинальным вкладом в мировую психофизиологию. Конечно, оно возникло не на пустом месте. Предпосылки к его зарождению содержались уже в ряде анатомо-физиологических и неврологических исследований предшествующего периода. Но никто не смог увидеть в мышце орудие, которое превращает чувственный материал познания в мысль с ее специфической структурой, поскольку вся первичная и основная умственная работа была вынесена «наружу» — в сферу внешних контактов, жизненных встреч организма со средой. Представление об изначально внутреннем характере мыслительной активности теряло силу.

Но тем самым терял силу и традиционный подход к главной задаче физиологического объяснения мышления,

как она понималась до Сеченова, да многими и после него, вплоть до наших дней. С этим традиционным подходом Сеченов столкнулся уже в юности, узнав по трудам Бенке о французских материалистах и об их надежде раскрыть тайну детерминации мысли как отправления мозга по аналогии с отправлениями других органов. В дальнейшем Сеченов встречал в трудах своих современников, в том числе и близких ему во многих отношениях физиологов, стремление соотнести процессы мышления (представления) с процессами в мозговом веществе. Вспомним о Германе, Фике и др. Во всех случаях за начальное принимался один ряд событий внутри мозга (психический) и предпринимались попытки «привязать» его к другому роду событий внутри того же мозга — нервным процессам.

Для Сеченова внутренние мыслительные операции — те, из-за которых сознанию придавалась нематериальная, бестелесная сущность, — выступали как производное от внешних операций.

Выступая не только как орган движения, но и как инструмент познания внешнего мира, мышца включалась в новую систему зависимостей. Ее действия подчинялись не планам субъекта, как это имеет место в произвольном поведении, а связям и отношениям вещей самих по себе.

Мышечное чувство из субъективного становилось объективным. Оно передавало теперь сведения об объективной ситуации, а не о состоянии скелетной мускулатуры. Как мы знаем, предпосылки такой радикальной переориентировки содержали сеченовские работы по физиологии нервной системы, его поиски механизма саморегуляции. Он мельком упоминает о них в «Элементах мысли», рассматривая механизм ходьбы. Его успехи в области физиологического изучения тех регуляций, нервные центры которых лежат под большими полушариями, создали почву для огромного шага вперед — в область интеллектуальных актов высшего порядка.

СЕЧЕНОВ И СПЕНСЕР

Изложенное не оставляет сомнения в оригинальности сеченовских решений, в том, что его новая трактовка нервно-психической организации сложилась в силу внутренней логики развития его собственной мысли, а не перехода на позиции Спенсера, учение которого содержало многие

положения, явно несовместимые с сеченовскими взглядами. Поскольку, однако, Сеченов нигде не высказывает критического отношения к Спенсеру, — лишь мимоходом он пишет о том, что гипотеза Спенсера «разделяет все слабые стороны и недомолвки» дарвинизма (1947 : 409), — а напротив, широко пользуется его выводами, его терминологией, его аргументацией, необходимо дать сводку, которая позволила бы осветить вопрос об отношении между учениями Спенсера и Сеченова.¹

1) Спенсер доказывал необходимость перестроить психологическое знание на основе эволюционного учения. Психика трактовалась в связи с общими законами биологического развития. Вводилась новая, не механическая модель причинного объяснения сознания. Ставился вопрос об объективной психологии. Эти идеи выражали прогрессивные научные тенденции. Они были созвучны поискам Сеченова, воспринявшего их как общую программу исследования мышления.

2) Сеченов солидаризуется и с другими утверждениями Спенсера, которые, однако, по своей научной значимости не могут быть поставлены в один ряд с предшествующими, — такими, например, как учение о том, что эволюция природы и сознания подчинена универсальному закону дифференциации и интеграции, как мнение о возможности примирить на основе принципа эволюции Локка с Кантом (сенсуализм с идеализмом), и др.

3) Спенсер, подобно большинству физиологов и психологов той эпохи, отстаивал психофизический параллелизм. Он считал жизнь сознания и жизнь тела различными сторонами одной и той же непостижимой субстанции. С этим взглядом Сеченов встретился у Кавелина. Критикуя его, он писал: «Мысль эта по существу не представляет ни малейшей важности, потому что и общее начало, видоизменяющееся в душу и тело, и самые видоизменения его остаются у г. Кавелина пустыми абстрактами» (1947 : 194). Теперь же, в «Элементах мысли», ссылаясь на Спенсера, Сеченов постоянно говорит о параллельности нервных и психических явлений, о том, что «актам чувствования как субъективным состояниям идут всегда парал-

¹ Естественно, что нам приходится быть краткими. Читателя, специально заинтересовавшегося этим вопросом, мы отсылаем к нашей монографии о проблеме детерминизма в XIX столетии (1961).

тельно определенные нервные процессы» (1947 : 420). Эти утверждения содержатся не только в издании 1878 г., но и в переработанном издании 1903 г. Не стал ли Сеченов под влиянием Спенсера на многие годы сторонником параллелизма, решительно отвергнутого им несколько лет назад? Если придерживаться его формулировок, положительный ответ дать нетрудно. Если же включить эти формулировки в общий контекст его рассуждений, то они приобретают иной оттенок. Принцип параллелизма применяется для описания отношений между рядами явлений, которые неразрывно связаны, но таким образом, что один ряд не может быть непосредственной причиной другого.

В этом Сеченов видел преимущество идеи параллелизма: «... нет безусловной необходимости в том, чтобы субъективная сторона чувствования была прямым продуктом нервной организации» (1947 : 419). Психическое и нервное выводятся не друг из друга, а совместно (ср. понятие о нервно-психической организации) из процесса взаимодействия целостного организма со средой. Первичность воздействий извне (событий в реальном мире) как по отношению к нервным, так и психическим актам позволяла сохранить материалистический подход к жизнедеятельности. Нерешенным, однако, оставался вопрос о том, как нервное преобразуется в психическое, как психическое выводится из нервного, и это оставляло простор для толкований, чуждых общему направлению сеченовской мысли.

У вчерашних противников Сеченова сложилось впечатление, что с ним теперь можно найти общий язык. «В последней своей статье (т. е. последних), — писал Кавелин в 1878 г., имея конечно, в виду «Элементы мысли», — Сеченов делает несколько оговорок, после которых с ним невозможно не согласиться и которые открывают возможность дополнить его выводы, признавая их вполне» (см. Коштоянц, 1946 : 255).

Неизвестно, какими выводами Кавелин собирался дополнить Сеченова. Уже имелся прецедент его мнимого согласия с большинством возражений, выдвинутых автором «Рефлексов» против его «Задач психологии».²

Но то, что ряд мест в «Элементах мысли» Кавелин воспринял как оговорки, после которых с Сеченовым нельзя

² Отвечая в 1874 г. на сеченовскую критику, Кавелин писал, что он готов во многом согласиться со своим оппонентом, но с оговорками. Так, положение, что «ощущения — продукт органи-

не согласиться, — небезынтересно. Неоднократно упоминая о том, что под влиянием воздействий извне параллельно нервным процессам совершаются психические, Сеченов, казалось, повторял общую формулу психофизического параллелизма. Известно, что параллелизм может выступать и как материалистическая и как идеалистическая концепция. Классической формой первой является учение Гартли, согласно которому параллельно вибрациям в нервном веществе протекают неотделимые от него психические процессы. Но у Гартли не было двух категорий, введенных впервые Сеченовым: понятия о чувствовании как сигнале (различителе условий действия и его регуляторе) и понятия о мышце как органе реализации мыслительных актов. Обе категории могли мыслиться только как такие, которые включают признаки, относимые в равной степени и к разряду физиологических и к разряду психических. Применительно к ним формула о параллельности становилась бессмысленной. Уже в лекциях о растительных актах в 1870 г. Сеченов говорил о сигнальной роли чувствования как телесного регулятора. К каким явлениям в таком случае следовало отнести чувствование? Оно было столь же психическим, сколько и физиологическим. Разделять в нем одно и другое невозможно. Точно так же работа мышцы состояла в операциях и физиологических, если их рассматривать с точки зрения телесной активности, и психических, если принять во внимание, что активность, о которой идет речь, давала не только двигательные, но и познавательные эффекты («мышечное чувство» с его информацией об отношениях вещей, расчленением и синтезом впечатлений и т. п.). Где, спрашивается, здесь физиологическое и где психологическое? Можно ли их разделить? А если немислимо, то, конечно, и представление о параллельности теряет силу.

И категория чувствования как сигнала, и категория мышечного действия как познавательного акта объективно

заций чувственных снарядов», должно быть сформулировано следующим образом: «Свойство и характер ощущений бесспорно обуславливаются организацией чувственных снарядов». Взамен «родства» психических и нервных явлений нужно говорить об их «теснейшей связи». В тезисе «психическая деятельность требует анатомо-физиологической цельности мозга» слово «требует» нужно заменить на «предполагает» (1874: 870). Слова «продукт», «родство», «требует» выражали идею прямой зависимости психических процессов от нервных, неприемлемую для Кавелина.

разрушали принцип параллелизма — пусть даже в его материалистическом понимании. Но, будучи объективно представлены в сеченовском мышлении в качестве несовместимых с параллелизмом понятий, они субъективно не осознавались таковыми и потому мирно сосуществовали с представлением о параллельных изменениях, которые производят внешнее воздействие как в нервной системе, так и в психике.

4) В «Основах психологии» Спенсера (второе издание которых Сеченов использовал, готовя «Элементы мысли») высказывался ряд идей, диаметрально противоположных сеченовским представлениям о природе и развитии психического. В частности, Спенсер отводил объективной психологии подчиненное положение по отношению к субъективной, которая, как он писал, «познает свой предмет посредством заглядывающего внутрь себя сознания». Он, биологизируя психику, считал ее предопределенной устройством мозга, делая на этом основании вывод, будто умственное превосходство европейцев над колониальными народами предопределено законами наследственности и др. Эти и ряд других положений Спенсера, реакционных по своей идейно-научной направленности, Сеченов оставил без внимания.

5) Известное влияние на Сеченова в период его работы над первым изданием «Элементов мысли» оказали взгляды на отвлеченное мышление как процесс оперирования символами (все более удаляющимися от предметного мира), на слово как внешний знак мысли и др. Эти взгляды, широко распространенные в научной литературе того периода, в частности в работах Спенсера, Сеченов в дальнейшем пересматривает, вырабатывая новый, собственный подход к этим проблемам, который запечатлело второе издание его «Элементов мысли». К нему мы обратимся в дальнейшем.

Сам факт, что Сеченов вновь берется за «Элементы мысли», которые он несколько раз переписывал, свидетельствует о многом. Он говорит о том, что Сеченова все еще не удовлетворяла изложенная в этой работе система взглядов на мышление, что поиск нужно продолжать.





Глава IX

ФИЗИОЛОГИЯ НЕРВНЫХ ЦЕНТРОВ И ДВИГАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

В годы профессорства в Петербургском университете (1876—1888) Сеченов после «Элементов мысли» к философско-психологическим вопросам больше не возвращался.¹ Его полностью захватили абсорбциометрические исследования. Их он вел совершенно один, без студентов, без ассистентов. Его единственным помощником был служитель Осип Кухаренко. «Иван Михайлович являлся по утрам в лабораторию и монотонным тихим голосом вызывал мимоходом: „Осип“. Осип сейчас же отрывался ото всего, что было у него под руками, уходил за Сеченовым, и они закупоривались. Никого не пускал туда Иван Михайлович» (Ухтомский, 1962 : 143).

Он — руководитель кафедры физиологии — свое время и силы исследователя отдавал главным образом химической динамике растворов. На его лекциях и практических занятиях по физиологии формировалось второе (после Медико-хирургической академии) поколение учеников, из которого вышли такие выдающиеся представители отечественной биологии и медицины, как Н. Е. Введенский, Б. Ф. Верито, Н. Г. Ушинский, Н. П. Кравков, Г. В. Хлопин и др. Но в его лаборатории, где царил абсорбциометрия, не было никого, кроме одного служителя.

¹ Если не считать рассмотренной выше заметки о «не-свободе воли» (1881), которую он опубликовал с целью разъяснить взгляды на детерминацию волевого поведения, изложенные в «Рефлексах головного мозга».

«ГАЛЬВАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ НА ПРОДОЛГОВАТОМ МОЗГУ ЛЯГУШКИ»

Собственно физиологические исследования проводили преимущественно другие работники кафедры, среди которых выделялся Николай Евгеньевич Введенский. Участник народовольческого движения, скитавшийся несколько лет по тюрьмам и судившийся по известному политическому процессу 193-х (совместно с А. И. Желябовым, С. Л. Перовской и др.), Введенский после освобождения восстановился в университете и стал работать у Сеченова, только что сменившего на кафедре физиологии Циона.

Первая тема Введенского касалась влияния дневного рассеянного света на кожную чувствительность лягушки.

«Результат этой работы хотя и не может быть разъяснен, но имеет большой теоретический интерес», — писали в отзыве об этом студенческом исследовании Введенского Сеченов и Овсянников (Научн. насл.: 196).

Вторую студенческую работу Введенского — о периодичности деятельности дыхательных центров лягушки — эти же рецензенты оценили очень высоко. «Особенную же цену имеет труд г. Введенского в том отношении, что исследование во всех его подробностях ведено им совершенно самостоятельно» (там же).

Самостоятельность проявилась не только в постановке опытов, но и в новом теоретическом подходе. Автор подверг критике принятые физиологами взгляды на регуляцию дыхания, т. е. на деятельность нервных центров. Критических замечаний в адрес его учителя — Сеченова — не было, но возможно, что несогласие с ним в ряде вопросов уже зарождалось. Во всяком случае это несогласие, имевшее корни в различии общих представлений о природе нервного процесса и его детерминации, очень скоро даст себя знать.

В том же 1879 г., когда Введенский представил свою студенческую работу, где содержались принципиально новые идеи относительно нервной регуляции,² Сеченов

² В частности, в этой работе было показано, что слабые механические или химические раздражения легочных ветвей блуждающего нерва или верхнегортанного нерва подкрепляют скры-

приостановил свои опыты с поглощением CO_2 . Он опубликовал в этом году книгу «О поглощении угольной кислоты соляными растворами и кровью», в которой как бы подводил итоги за семь лет (начиная от одесских опытов 1872 г.) своих исследований. В «Автобиографических записках» читаем: «В 1879 г. то ли я устал, или мне надоело „качать угольную кислоту“, но только работа с ней была оставлена» (1952 : 262). Чем же он занялся в этот период? Об одной теме, связанной с дыханием в условиях пониженного атмосферного давления, мы уже знаем. Но это было теоретическое исследование. Сеченов же не мог жить без лаборатории, без ежедневных опытов. И вот после длительного перерыва он возвращается к нейрофизиологии.

Только ли усталость от «качания уголекислоты» явилась причиной возвращения? Не было ли других, более глубоких, идейных мотивов? Не существовала ли связь между новым экспериментальным планом Сеченова и работой Введенского, который продвигался в ином направлении? Этот план был призван укрепить идею тормозного влияния центров на поведение, т. е. именно ту идею, которую Введенский вскоре отверг в своих печатных выступлениях (не называя, правда, ее автора).

Высказывал ли Введенский уже тогда свою неудовлетворенность сеченовским объяснением торможения? Шли ли между только что закончившим университет кандидатом и знаменитым профессором какие-либо споры об этом? И если такие споры действительно происходили, повлияли ли они на то, что Сеченов в 1881 г., сменив свой абсорбциометр на гальванометр, задумал новые опыты над головным мозгом лягушки?

Однозначно ответить на этот вопрос трудно. Но, по мнению А. А. Ухтомского, — лучше которого вряд ли кто-либо знал внутреннюю историю развития физиологии в Петербургском университете, — именно эксперименты Введенского побудили Сеченова поставить исследование, как тогда говорили, гальванических (т. е. электрических) явлений в продолговатом мозгу лягушки в 1881—1882 гг.

тое тоническое возбуждение дыхательного центра. А. А. Ухтомский трактовал этот факт как первое описание доминанты.

Введенский разошелся с Сеченовым в понимании природы нервных явлений, отверг гипотезу о специальных угнетающих рефлексных центрах, придал понятию о торможении принципиально иной характер. В свете сказанного новые сеченовские опыты приобретают смысл экспериментальной полемики со своим учеником, доказательства правоты своей трактовки нервной деятельности. Рассмотрим эти опыты.

17 февраля 1881 г. акад. Овсянников представил в заседании физико-математического отделения от имени Сеченова запечатанный конверт с просьбой хранить его до востребования, а 11 мая того же года Сеченов обратился с письмом в академию, прося вскрыть прежде доставленный пакет и напечатать находящееся там исследование с представленными им дополнениями (Князев и Князева, 1935 : 412).

В пакете находилось первое сообщение о гальванических явлениях в нервных центрах лягушки. Сеченов интенсивно продолжал изучать открытый им феномен.

Из протокольной записи заседания зоологического отделения С.-Петербургского общества естествоиспытателей от 22 февраля 1882 г. явствует, что он доложил о новых опытах по изучению «самопроизвольных колебаний тока в продолговатом мозгу».

Прений по его сообщению не было.

В конце 1882 г. исследование было опубликовано полностью в журнале «Врач» под названием «Гальванические явления на продолговатом мозгу лягушки». Одновременно Сеченов напечатал его в Германии, в «Архиве общей физиологии», издававшемся Пфлюгером.

Работа, о которой шла речь, представляла единственное за десять с лишним лет профессорства Сеченова в Петербургском университете исследование в области физиологии нервных центров. Капитальное по значению, оно не привлекло поначалу внимания, которого заслуживало.

«Когда мы обучались в университете, — вспоминает Ухтомский, — открытый Сеченовым факт представлялся мелочью, не был оценен даже у себя на родной почве и рассматривался как интересный курьез. Так было долгое время и за границей» (1962 : 136).

Факт, который воспринимался как курьез, представлял выдающееся открытие самопроизвольных (спонтан-

ных) колебаний электрических потенциалов в головном мозгу. Это открытие, которым начиналась эпоха исследований электрической активности высших нервных центров, явилось как бы побочным продуктом новой попытки Сеченова экспериментально проверить ту же общую схему, которая вдохновляла его и в Париже в 1862 г., когда было открыто центральное торможение, и в Граце в 1868 г., когда было твердо установлено, что сильным электрическим (и химическим) раздражением афферентного нерва рефлекс может быть заторможен. Петербургские опыты 1881 г. стали третьим (и последним) этапом разработки Сеченовым проблемы центрального торможения. Несмотря на несовершенство электрофизиологической техники, он добился успеха благодаря перспективности идейного замысла и исключительному экспериментальному мастерству. Сама процедура опыта вытекала из теоретических представлений, из потребности еще раз убедиться в несостоятельности других гипотез о природе торможения. Факт торможения кожно-мышечных рефлексов, как мы знаем, признавался после Сеченова всеми физиологами. Разногласия и споры касались толкований этого факта, объяснений его физиологического (биологического) смысла и механизма. Решение вопроса Сеченов вновь переносил из области теоретических дискуссий на почву опыта. На этот раз исходным фактом, давно обнаруженным физиологами при наблюдениях над лягушками с перерезкой различных частей головного мозга, являлись так называемые насильственные движения. Было замечено, что лягушки, у которых продолговатый мозг отделялся от средних частей мозга, начинали упорно ползать, притом без каких-либо воздействий извне. Этот факт Сеченов описал еще в «Физиологии нервной системы».

Имея перед глазами спонтанную по видимости двигательную активность лягушек с сохранившимся продолговатым мозгом, Сеченов мог отнести наблюдаемое явление только за счет периодического ряда возбуждений в этой сохранившейся части головного мозга.

Имелись ли какие-либо объективные физиологические средства, чтобы обнаружить предполагаемые возбуждения в мозгу? В решении вопроса сыграла роль предшествующая работа Сеченова в области «животного электричества», его занятия электрофизиологией у Дюбуа-Рей-

мона, а затем самостоятельные поиски. В свое время он оставил «животное электричество», изучавшееся на периферических нервно-мышечных субстратах, так как перешел к головному мозгу — органу психических регуляций. Но усвоенное тогда представление о корреляции между возбуждением и электрической активностью нерва (выработанное при исследовании периферических субстратов) оказалось полезным для решения новых задач. Теперь, когда требовалось найти способ диагностировать возбуждение, происходящее уже не в проводниках, а в центрах, использовать указанное представление было вполне естественно. Отсюда оставался один шаг до его новой идеи — извлечь продолговатый мозг совместно со спинным, отвести к гальванометру и попытаться зафиксировать предполагаемые возбуждения. Этот очень сложный по технике выполнения опыт удался. Гальванометр зафиксировал непериодический ряд возбуждений.

Так произошло открытие спонтанных колебаний тока в головном мозгу.

Эти колебания мыслились Сеченовым как «выразители двигательных импульсов» (1935:134) к насильственным движениям бульбарной лягушки. «Между условиями развития наших явлений и условиями развития из продолговатого мозга насильственных движений, — подчеркивал он, — существует полная параллель» (там же).

Но он не остановился и не мог остановиться на этом выводе, поскольку вся экспериментальная процедура была изобретена лишь как средство к дальнейшему укреплению его концепции центрального торможения.

Первая часть описанных выше опытов привела к открытию колебаний электрического тока в продолговатом мозгу. Колебания служили индикатором импульсов возбуждения. Вторая часть (согласно замыслу Сеченова, главная) состояла в том, чтобы затормозить эти колебания с помощью средств, которые, согласно аксиоме рефлексорной теории, служат единственным источником как деятельности организма, так и ее активной задержки, — путем раздражения афферентных нервов.

Отпрепарировав цереброспинальную систему вместе с седалищными нервами и отведя продолговатый мозг к гальванометру, Сеченов повторил испытанные им в Гарце приемы раздражения чувствующих нервов

электрическим током различной силы. Спонтанные разряды ослабевали, замедлялись и совсем исчезали. Вывод напрашивался сам собой.

«Замедление и остановка спонтанных разрядов есть случай задерживающего или тормозного действия, — то, что немцы выражают словом *Hemmungszentren*» (1935 : 143).

Аналогия с описанной в прежних опытах задержкой движений у лягушки с отнятыми полушариями под действием электрического и химического раздражения центростремительных нервов была полная. Только в тех опытах картина задержки рефлексов носила, так сказать, внешний характер. О процессах внутри мозга никакой прямой физиологической информации еще не было. Теперь же обнаружилось, что задерживаются не только внешние проявления внутренней нервной деятельности, но и сама эта последняя — импульсы возбуждения в мозгу, индикатором которых служат колебания электрических потенциалов.

Полная аналогия отмечена и в отношении явлений последействия сильного раздражителя. Эти явления «имеют такой характер, как если бы во время торможения происходило накопление энергии в моторных центрах продолговатого мозга, и эта энергия превращается в движения взрывного характера тотчас же, как только прекращен процесс, тормозящий их разряд» (1935 : 150).

Это трактовалось как аргумент против все еще популярного среди физиологов взгляда на торможение как истощение или утомление нервных центров. Нарастание спонтанных колебаний после прекращения стимуляции центростремительных нервов говорило о том, что во время этой стимуляции центры не истощаются, а заряжаются энергией. Иначе нельзя было бы понять последующее развитие сильных движений. Картина напоминала прежние опыты, а аргументация — прежнюю критику теории Шиффа.

В накоплении энергии внутри системы организма Сеченов и усматривает истинный источник активности, принимающей видимость спонтанной. Говоря о «спонтанных колебаниях тока или спонтанных разрядах», он подчеркивает: «Последним именем я, однако, никак не обозначаю природу гальванического процесса, а разумею лишь взрывчатый характер его проявления» (1935 : 131).

В период работы в Петербургском университете Сеченов настойчиво проводит мысль о том, что нервные снаряды представляют собой крайне неустойчивые — «взрывчатые» — системы. Эта мысль начинает доминировать в переработанных им лекциях 1870 г. о растительных процессах. Лекции вышли в 1883 г. под названием «Физиологические очерки». В них, в отличие от предшествующих лекций о растительных актах, подчеркивалось, что *«в химической неустойчивости протоплазмы лежит вся суть рабочих процессов в теле»* (1883: 15), что процессы эти имеют такой вид, будто мышцы и нервные массы выстроены из взрывчатых веществ.

Мы видим, таким образом, что мышление Сеченова, когда он трактовал процессы внутри нервно-мышечных снарядов и их частей, все явственней приобретало ориентацию на химические понятия и модели. Казалось, он возвращается к идеям физико-химической школы, в лоне которой он сложился как физиолог. Но воспитанные на его «Физиологии нервной системы» ученики мыслили иначе. Они усвоили новый общепарафизиологический подход, внесенный Сеченовым в неврофизиологию, и теперь шли вперед, по-иному, чем он, трактуя нервно-мышечные процессы. Среди этих учеников выделялся, как отмечалось, Н. Е. Введенский. У него, в свою очередь, работала молодежь, которая впитывала его идеи, шла за ним, а не за Сеченовым. Положение Сеченова как научного руководителя кафедры становилось все более сложным.

СЕЧЕНОВ И ВВЕДЕНСКИЙ

Вопрос о взаимоотношениях между Сеченовым и Введенским требует специального изучения. Предпосылками сделанного Введенским были сеченовские достижения. Вместе с тем, ученик разошелся с учителем, и притом не в частных, а в кардинальных проблемах физиологии. У Сеченова мы не найдем прямых намеков на это. Что же касается Введенского, то он уже в некрологе Сеченова мельком упомянул о расхождениях с учителем.

«Невозможно писать полную биографию над только что закрывшейся могилой; к тому же направление моих

научных работ заставило меня разойтись со своим незабвенным учителем в некоторых дорогах для него вопросах» (1963 : 48).

Очень важным вопросом физиологии для Сеченова была проблема торможения. Именно здесь и лег водораздел между Сеченовым и Введенским. Эта проблема, как отмечалось, не может рассматриваться изолированно от общей системы категорий, в которой описываются и объясняются функции нервной системы. Феномен торможения приковал интересы молодого физиолога Сеченова, поскольку являлся «странным», несовместимым с привычным взглядом на нервную деятельность, поскольку таил зачатки нового опытно-научного подхода к ней.

В полемике с теми, кто отрицал специфичность торможения, кто стремился растворить его в традиционных механических схемах, свести к истощению или перенапряжению, Сеченов отстаивал взгляд на торможение как особое физиологическое явление, без которого немислимы координационные отношения в нервной системе, т. е. регуляция поведения вообще. Безотносительно к психологическим замыслам, связанным с центральным торможением, он навсегда ввел это понятие в физиологический обиход. После Сеченова представить деятельность нервной системы без торможения было уже невозможно. И Введенский ни у кого другого, кроме Сеченова, не мог усвоить взгляд на торможение как своеобразное физиологическое явление, имеющее биологическую (а не механическую, как у Шиффа, Герцена, Циона и др.) детерминацию. Вместе с тем факт задержки рефлексов при раздражении мозгового ствола лягушки был неотделим в сознании Сеченова от определенного теоретического воззрения на нервные функции. Это воззрение противостояло как концепции «анатомического начала», так и концепции, мыслившей нервное явление по образцу механического (молекулярного). Мы вновь напоминаем читателю об этом, поскольку, с точки зрения концепции, развитой Введенским, Сеченов, перевернувший посредством такого рычага, как торможение, всю прежнюю систему анализа нервной деятельности, сам оказывался в определенных пунктах в плену у этой системы.

Так, влияние «анатомического начала» сказывалось в том, что он настаивал на существовании в мозгу спе-

циальных участков, реализующих акты угнетения деятельности других органов. Вместе с тем Сеченов никогда не мыслил торможение как процесс в нервной ткани. Он знал только один процесс — возбуждение, которое все определеннее представлял по образу химической реакции неустойчивой протоплазмы, как «вспышку дорожки из пороха».

Обнаруживались своеобразные противоречия в сеченовских воззрениях. С одной стороны, выдвигалась роль нервной системы как интегратора жизненных функций, межцентральные координационные отношения, регуляция приспособительных действий и другие идеи, свидетельствовавшие о широком биологическом подходе. С другой стороны — защита локального «тормозного центра» в головном мозгу и взгляд на нервное возбуждение как серию взрывов одной «кучки пороха» за другой.

В чем корни этой противоречивости?

Объяснение, нам думается, следует искать в расхождении между теми категориями, в которых Сеченов осмысливал жизнедеятельность целостного организма в его взаимоотношениях со средой (организменный, поведенческий уровень), и теми категориями, которые применялись к уровню процессов внутри организма, его отдельных органов и тканей.

Именно на первом уровне он выступил как преобразователь всего строя физиологического и психологического мышления, тогда как на втором оставался под влиянием категорий, сложившихся в предшествующую эпоху. Введенский, например, вспоминает о том, что установленный им факт утомляемости нерва Сеченов решительно не признавал. И понятно почему. Ведь этот факт противоречил сеченовскому чисто химическому объяснению процесса возбуждения. «Это коробит всякого свежего человека!» — восклицал Иван Михайлович (Введенский, 1963:40). Но разве не ясно, что демонстрируемые Введенским факты утомляемости нерва могли «коробить» не «свежего человека», а только того, кто придерживался предвзятого мнения?

Работавший у Сеченова, а затем у Введенского и Ухтомского Н. Н. Малышев сообщает, что вопрос о тормозных центрах был главным «камнем преткновения» в отношениях между Сеченовым и Введенским. «Иван Михайлович говорил: „Это противоречит здравому смыслу“,

а Николай Евгеньевич в ответ: один опыт, второй, третий».³

Введенский стремился убедить Сеченова фактами. Но ведь они смотрели на одно и то же разными глазами не потому, что не совпадало их непосредственное наблюдение, а в силу различного теоретического подхода. Это несовпадение имело глубокие основания. Чтобы преодолеть его, требовалась перестройка основных представлений о функционировании нервной ткани — как таковой. Сеченов новые представления принять не мог. Введенский же, преодолевая прежние представления, смог укрепить новый общепсихологический подход — вслед за уровнем макроотношений — также и на уровне микроотношений организма со средой.

Торможение после Введенского выступило не только как феномен огромной биологической важности, без которого невозможны координация нервных актов, «самоподвижность» живых систем и т. п., но и как специфический процесс в нервной ткани, являющий собой модификацию возбуждения.

Торможение, по Введенскому, не нуждается в специальном морфологическом субстрате, как доказывал Сеченов. Оно развивается из возбуждения в микроинтервалах времени, в зависимости от изменения лабильности (функциональной подвижности) нервной ткани. Эти взгляды распространяли на исследование нервной ткани те же эволюционно-биологические категории, благодаря которым Сеченов открыл новую эру в учении о поведении. В этих категориях внешний раздражитель следует мыслить не только как «запал», но и как постоянную детерминанту внутреннего процесса. Они вводят в качестве важнейшего фактора зависимость конечного эффекта от истории системы, от сохранившихся в ней следов и т. д.

Но Сеченов теорию Введенского не принял. И хотя споры между ними не вылились в открытую дискуссию на страницах научной печати, разлад нарастал. Об этом имеются как прямые, так и косвенные свидетельства.

³ Из записанной на магнитофон беседы с Н. Н. Малышевым, состоявшейся в июне 1967 г. При беседе, кроме автора этих строк, присутствовали доктор биологических наук В. Л. Меркулов и аспирант В. В. Максимов.

Не исключено, что разлад с Введенским был не последним в совокупности моментов, определивших решение Сеченова уйти из Петербургского университета. По поводу причин этого ухода высказывались различные предположения.⁴

Введенский отмечает, что мотивы выхода в отставку были довольно сложного характера: утомление от преподавательской деятельности, желание жить за границей и отдаться научно-литературным работам; кроме того, в нем жило «странное опасение, что он загораживает дорогу молодым силам» (1963 : 25).

Сам Сеченов объясняет свой уход в отставку тем, что он испытывал горечь, поскольку не удавалось получить искомое теоретическое объяснение в абсорбциометрических исследованиях (см. выше).

Возможно, что и это сыграло свою роль, хотя с точки зрения наших современных представлений мало правдоподобно, чтобы руководитель физиологической школы, к тому же тесно связанный с дружным коллективом выдающихся ученых⁵ и читавший лекции в атмосфере благоговения со стороны студентов, оставил университет из-за того, что не удавалось добиться теоретического решения в посторонней для его основных физиологиче-

⁴ По мнению М. И. Яновской, Сеченов, повенчавшись с М. А. Боковой (это произошло в 1888 г.), т. е. придав своему гражданскому браку официальную, санкционированную церковью форму, решил зажить спокойной семейной жизнью, которой будто бы до того у него не было. «Все считали эту отставку „достаточно неожиданной“... А причина была проста: Иван Михайлович начинал жизнь заново, в шестьдесят лет он впервые вкусил официальный брак, семью, которую не надо прятать ни от чьих глаз, жену, которая с тех пор стала улыбаться, как никогда не улыбалась» (1959 : 322). Нужно ли говорить, что Сеченов никогда не прятал свою жену «от чужих глаз», что он и Бокова, будучи истинными шестидесятниками, никогда не ставили свои жизненные решения в зависимость от церковных или других условностей? Автор комментариев к «Научному наследству» указывает, что Сеченов оставил Петербургский университет, «чтобы иметь больше свободного времени для научной работы» (Научн. насл. : 134). Однако никакие вненаучные обязанности не обременяли Сеченова в период его профессорства в Петербурге.

⁵ «Не говоря о том, что сидеть рядом с такими людьми, как Чебышев, Менделеев и Бутлеров, было для меня большой честью, — университетская коллегия того времени представляла поразительный пример дружного единодушия по всем насущным вопросам университетской жизни» (1952 : 239).

ских занятий области. Заслуживает внимания процитированное выше замечание Введенского, что Сеченов опасался «загородить дорогу молодым силам». Введенский называет это опасение «странным», но если учесть, что сеченовские представления о нервном возбуждении, торможении и т. д. были неприемлемы для «молодых сил», т. е. самого Введенского и его сотрудников, то опасения Сеченова следует, пожалуй, отнести не только за счет его мнительности. Возможно, что он начал ощущать себя приверженцем взглядов, которые его ученики считали уходящими в прошлое.

Сеченов уступает кафедру Введенскому, представлявшему новое, прогрессивное направление в нейрофизиологии. Это направление подготовила сеченовская общепсихологическая трактовка нервных явлений; однако теперь она была перенесена, как отмечалось, на уровень микроотношений организма со средой — в область, где у Сеченова не было ни новаторских решений, ни экспериментальных замыслов.

Уйдя из Петербургского университета, Сеченов оставлял эту область за Введенским и школой, которую тот создавал.

Но, покинув кафедру физиологии, Сеченов не расстался с нейрофизиологией. Он возвращается к ней вновь и вновь в последний период своей жизни, связанный с профессорством в Московском университете. Его общения и экспериментальные достижения относились, как и прежде, к уровню макроотношений: механизмам нервно-мышечной деятельности целостного организма.

«ФИЗИОЛОГИЯ НЕРВНЫХ ЦЕНТРОВ»

В декабре 1888 г. Сеченов подал прошение об освобождении его от обязанностей профессора физиологии Петербургского университета, с сохранением прав на чтение лекций на положении приват-доцента (Научн. насл. : 134). Но оставаться в Петербурге он не захотел и переехал в Москву, где осенью 1889 г. начал читать в университете свой приват-доцентский курс. Вскоре освободилась кафедра физиологии, и Сеченов вновь переходит на должность ординарного профессора — до своей окончательной отставки 18 декабря 1901 г. (Научн. насл. : 152).

Его профессорская деятельность в Москве (несмотря на то что ему было за шестьдесят) отмечена крупными теоретическими и экспериментальными достижениями. Именно здесь в начале 90-х годов были завершены исследования по теории растворов, о чем речь шла выше. Вновь для Сеченова центральными становятся проблемы нервно-мышечной физиологии. В первые же месяцы преподавания в своей alma mater он читает своеобразный курс по физиологии. «Не располагая никакими инструментами, кроме абсорбциометра, ножа и индукционного снаряда, и не желая стеснять физиологическую лабораторию, я решил читать отдел физиологии, не требовавший сложных инструментальных пособий, именно центральную нервную систему» (1952: 271).

Программа курса, о котором идет речь, была посвящена проблеме чувствования. Этот курс явился как бы прелюдией к обобщающему труду «Физиология нервных центров» (1891). Он строился по плану последовательного анализа одного уровня чувствований за другими — от бессознательных чувствований у обезглавленных животных до высших форм сознательных восприятий у человека.

Поскольку же чувствование трактовалось как функция нервной ткани, то с уровнями усложнения чувствований соотносились уровни устройства нервных центров: спинной мозг, продолговатый мозг, «известные и вероятные функции средних частей головного мозга» и, наконец, деятельность больших полушарий (Научн. насл.: 137).

Собственно физиологическое знание о деятельности больших полушарий было в то время ничтожно. Неудивительно поэтому, что в последнем разделе сеченовских лекций взамен физиологических вводились опытно-психологические данные, а именно «измерение сознательных ощущений по силе. Закон Вебера — Фехнера. Измерение ощущений со временем. Быстрота реакции» (там же).

Все это были темы новой, быстро развивающейся в те годы экспериментальной психологии. Сеченов же включал их в физиологический курс, в опытную характеристику деятельности больших полушарий. Он искал в современной ему науке все, что могло быть использовано для построения целостного физиологического учения об организме. Но почему в качестве центральной категории физиологии было избрано чувствование, — т. е., иначе

говоря, психическое? Не произошло ли здесь, с одной стороны, смешение понятий, подмена знания о физиологическом (телесном, а значит доступном наблюдению, измерению и т. д.) неопределенным представлением о психических явлениях? И, с другой стороны, не стал ли Сеченов на путь трактовки психологии как раздела физиологии? (В этом его неизменно упрекали противники).

Разъясняет эти недоумения «Физиология нервных центров» — книга, в которой, по собственной оценке Сеченова, собрано «воедино с критикой все, что было сделано существенного в этой области» (1952 : 282). Говоря о том, что являлось в «Физиологии нервных центров» действительно новым, Сеченов подчеркивает, что таковым «было в сущности лишь введение в трактат — общий обзор нервных явлений с лежащей в основе его мыслью, что в животном теле, как машине, все вообще нервные аппараты имеют значение автоматических регуляторов, вроде, например, предохранительного клапана Уатта в паровике» (там же). Когда-то в «Рефлексах головного мозга» он сравнивал механизм мозга с часами (1947 : 76). Теперь же за образец машинообразности берутся автоматически действующие устройства, где есть «такие регуляторы, которые заменяют руку машиниста, приходя в целесообразную деятельность, как говорится, сами собой, но в сущности — под влиянием изменяющихся условий в ходе машины. Наиболее известным примером такого регулятора может служить предохранительный клапан в паровиках Уатта» (1891 : 3).

Автоматические регуляторы в технике заменяют «руку, руководимую разумом». Почему же нервная система в силу собственного устройства не может осуществлять то, что приписывалось воздействию сознания, разума? «В животном как самодействующей машине регуляторы, очевидно, могут быть только автоматическими, т. е. приводиться в действие измененными условиями в состоянии или ходе машины... Отсюда уже легко понять, что устройство регуляторов должно отвечать следующим двум основным условиям: снаряд должен быть чувствителен ко всяким нарушениям правильности в состоянии или ходе машины и направлять деятельность рабочих органов к устранению вытекающих отсюда неудобств для организма. Нервные регуляторы так и устроены. *Первое условие представлено*

в них деятельностью сигнальной части снаряда, дающего разные степени и формы чувствования, а второе — приспособлениями, координирующими деятельность рабочих органов» (1891 : 3 — 4).

Так тридцатилетний поиск Сеченовым универсального ключа к механизмам саморегуляции любых форм поведения живых систем успешно завершился учением о чувствовании как сигнале. Чувствование повсюду играет в сущности одну и ту же сигнальную роль. Сеченов, таким образом, первым в истории науки ввел в учение о нервно-психической деятельности понятие о сигнале — понятие, ставшее исходным для кибернетического синтеза. Он же первый закрепил это понятие терминологически применительно к рецепторам и афферентным каналам их связи с мозгом.

«Воспринимающую поверхность часто называют чувствующей и переносят то же имя на ее нерв, но это обозначение непригодно, потому что раздражение таких поверхностей не всегда сопровождается сознательными ощущениями. Уместнее было бы назвать поверхность *сигнальной*, а нерв ее — *сигнальным проводником*» (1891 : 28). Понятие о сигнале с его двумя основными признаками (различение условий действия и управление им) позволило трактовать рефлекс (в традиционном физиологическом значении термина) и психический акт как частные варианты общего принципа «согласования движения с чувствованием».

Этому «началу» (принципу) подчинены уже самые простейшие рефлексy, которые обычно считаются чисто автоматической реакцией неизменного нервного механизма на внешний раздражитель. Даже здесь, по Сеченову, движение регулируется чувствованием (как сигналом). Если сигнальную функцию способны выполнять соответствующие приспособления в машинах, то нечего бояться отступлений от причинного способа мышления, когда допускается ее участие в целесообразном, хотя бы и бессознательном, поведении живых систем.⁶

⁶ В этой связи Сеченов возвращается к знаменитой полемике по поводу проведенных сорок лет назад опытов Пфлюгера и его гипотезе о том, что в основе целесообразных реакций безглазленной лягушки лежат сенсорные функции. «Мысль Пфлюгера, — подчеркивает Сеченов, — оказывается теперь, с успехами знаний,

Но не только поведение во внешней среде регулируется сигналами. Сигнальному принципу подчинена также иннервация внутренних органов. «В высшей степени вероятно, что начало это (начало согласования движения с чувствованием, — *М. Я.*) лежит в основе иннервации всех органов и тканей, насколько она идет из спинномозговой оси» (1891, Предисловие).

Итак, куда бы ни устремлялась физиологическая мысль — вглубь организма или в сферу его взаимодействий с окружающей средой, — повсюду для нее компасом служит сигнально-регуляторный принцип. Но не только для физиологии он выступает основным объяснительным началом. «Господство нашего начала идет, вероятно, и дальше — в ту область явлений, где чувствование превращается в повод и цель, а движение — в действие; но эта область уже лежит за пределами физиологического исследования» (1891 : 23). За психологией, таким образом, сохранялся специфический высший уровень чувствований-сигналов и регулируемого ими поведения. Но сохранялась и генеральная сеченовская идея — о внутренней близости, родстве физиологии и психологии. Их роднила категория сигнала.

Основная мысль «Физиологии нервных центров» — мысль о том, что «все вообще нервные аппараты имеют значение автоматических регуляторов» (1952 : 282), — не была формулой, которая бы подводила итог достижениям физиологии в XIX в.

Сам Сеченов, сопоставляя свой основной теоретический принцип с фактическим составом научного знания, отмечал, что физиологическое исследование, «строго говоря, останавливается на управлении движений деятельностями высших органов чувств, потому что физиологический опыт не прикладывался еще к области специальных инстинктов и едва-едва коснулся заученных движений» (1891 : 23—24).

Лишь узкая полоска нервно-психических актов могла быть в тот период интерпретирована с точки зрения их сигнальной функции. Сеченовская схема 1891 г. явилась гениальным предвидением путей развития физиологической и психологической теории в следующем столетии.

даже более правдоподобной, чем в то время, когда она была им высказана» (1891 : 100—101).

Подобно таблице Менделеева, она намечала, исходя из единого принципа, ячейки, которые с прогрессом науки стали наполняться конкретными представлениями. Она намного опередила сложившийся к тому времени уровень развития научного мышления и поэтому, естественно, не осознавалась во всем ее величественном значении, хотя объективно движение знания шло в направлении, которое провиделось Сеченову. Для воплощения этой теоретической схемы в практику конкретной работы не был еще готов и сам Сеченов. Об этом свидетельствуют его исследования в еще одной новой области физиологии, одним из пионеров которой он являлся, — в области физиологии труда.

«ОЧЕРК РАБОЧИХ ДВИЖЕНИЙ ЧЕЛОВЕКА»

Интерес Сеченова к физиологии трудовой деятельности несомненно зародился под влиянием социальных причин. Развитие промышленности, вовлечение в сферу фабричного труда возрастающих масс людей, нещадная капиталистическая эксплуатация, борьба рабочих за свои экономические права — ко всем этим новым общественным явлениям Сеченов не оставался безучастным. Первый намек на стремление Сеченова соотнести выводы физиологии со злободневными социальными проблемами мы находим в программе его публичных лекций в пользу бедных студентов Петербургского университета на тему «О материальном существовании современного человека по отношению к основным условиям животной жизни» (Научн. насл. : 135). К сожалению, кроме программы, до нас ничего не дошло, но среди ее отдельных положений имелось и следующее: «Доказательство, что усиленной работой человек уклоняется от рациональных условий своего существования». В 1895 г. Сеченов публикует свои «Физиологические критерии для установки длины рабочего дня». Он сам отмечал, что занялся этим вопросом после того, как «в конце 80-х годов прошлого века стали приходить из-за границы известия о сокращении времени рабочего дня до 8 часов» (1952 : 280). Данные о критериях длительности рабочего дня Сеченов включил в «Очерк рабочих движений человека» (1901). Как и многие предшествующие, названная книга представляла обработку лекционного курса, прочитанного

студентам Московского университета в 1899 г. Это был последний университетский курс Сеченова.

Свою задачу Сеченов видел в том, чтобы «привести в определенную систему движения рук, ног и туловища как производителей внешних работ» (1901а:IV). Такая система в физиологии еще не сложилась. Хорошо были известны свойства отдельных мышц, в особенности попеременнополосатых, их роль как двигателей костного скелета, зависимость их работы от нервных влияний. Сложные же мышечные движения оставались мало изученными. Их физиологическое описание ограничивалось актами стояния и ходьбы. Совсем не коснулась физиология своеобразных сочетаний мышечных элементов, входящих в композицию трудовых действий человека.

Чтобы построить новый раздел физиологии, требовалось многое: разработка методов, размах экспериментальных исследований, создание школы. Силы же Сеченова, уже шагнувшего за семьдесят и не имевшего помощников, кроме М. Н. Шатерникова, были ограничены. Как и прежде, он ежедневно работал в лаборатории, ставя опыты — соответственно новым замыслам — над таким объектом, как человек (преимущественно над самим собой), но экспериментального материала для обобщений было недостаточно. В «Очерке» лишь мельком упоминались факты самого автора.

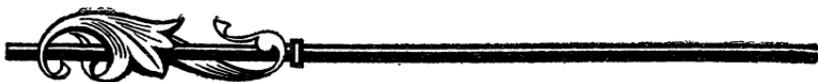
Сеченов предлагал свой очерк как общий план будущих работ, а не свод уже реализованного. Исходным для него являлось представление о том, что подвижные части костного скелета играют роль одноплечных рычагов, мышцы — роль тяжей, приводящих рычаги в движение, а нервные придатки — роль снарядов, управляющих сокращениями мышц. Поскольку мышца представляет проводителя тяги, а в тяге различают направление, силу и быстроту действия, то и мышечная деятельность характеризуется по этим параметрам. Но своей удивительной изменчивостью и разнообразием рабочие движения обязаны влияниям со стороны нервной системы. Здесь физиолога окружали наибольшие трудности, ибо «знание об иннервации мышц ограничивалось преимущественно данными, полученными на нервно-мышечном препарате», тогда как «главная часть регулирующего снаряда в отношении движений», а именно «определенные места поверхностного слоя больших полушарий», остается для

физиологии самой таинственной зоной: «не известно ни устройство этой части, ни природа исходящих отсюда возбуждающих импульсов» (1901a:52).

Развитие физиологического знания не содержало реальных предпосылок, чтобы проникнуть в механизмы саморегуляции рабочих движений. Тщательно описав исполнительный, эффекторный аппарат этих движений, Сеченов не смог соотнести исполнительную часть с сигнальной, вывести своеобразие мышечных реакций из характера сенсорных синтезов, как этого требовало его общее «начало согласования движения с чувствованием».

Но идея зависимости работы мышц от чувственных моментов, неотступно сопровождавшая Сеченова во всех его физиологических поисках, все же сказалась на разработке им проблем физиологии труда, хотя и в иной форме, чем это вытекало из учения о чувствовании как сигнале. Его последняя экспериментальная работа (он проводил ее, уже выйдя в отставку) столкнула его с проблемой утомления мышц. В поисках приемов борьбы с утомлением он открыл, что «наиболее действительным оказался не временный покой работающей руки, а покой ее даже более кратковременный, связанный с работой другой руки» (1952:281). В результате раздражения чувствующих элементов другой руки к мышцам работающей руки поступают импульсы, снижающие утомление. Такой же эффект дает, по Сеченову, и незначительное электрическое раздражение другой руки. Чувственное воздействие имеет в этих случаях по отношению к двигательному акту не информационный, как мы бы сейчас сказали, а энергетический смысл. Не случайно Сеченов сопоставил полученные им результаты с ролью оживленного настроения, песни, музыки как «пособников против утомления».





Глава X

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ И ТЕОРИЯ ПОЗНАНИЯ

Научная деятельность Сеченова в период его профессорства в Московском университете — наряду с физиологией нервных центров, изучением рабочих движений, завершением работ по газообмену и физической химии растворов — имела еще одно направление: теоретико-познавательное.

К вопросам теории познания он, не углубляясь в их тонкости, обращался и прежде. Для любого физиолога, изучающего деятельность органов, дающих психические продукты, такое обращение неизбежно. Ведь эти продукты необходимо включают познавательное отношение, понять которое можно только приобщившись к проблемам и категориям гносеологии (теории познания). Имеются, однако, периоды, когда вопрос о связи физиологии нервной системы с теорией познания приобретает особую остроту.

Одним из таких периодов была последняя четверть прошлого столетия. Сложный комплекс обстоятельств обусловил резкое обострение дискуссий вокруг проблем физиологии органов чувств. Назревал кризис в естественных науках, где неудовлетворенность натуралистов привычными понятиями и моделями порождала скептическое отношение к возможностям человеческого познания. Эти умонастроения находили отзвук в выводах физиологов, полагающих, что сама по себе телесная организация человека такова, что способна давать всегда лишь условную, «знаковую», но никогда — достоверную информацию о мире.

ФИЗИОЛОГИЯ КАК СОЮЗНИЦА МАТЕРИАЛИСТИЧЕСКОГО УЧЕНИЯ О ПОЗНАНИИ

Развитие биологии, физиологии нервной системы и экспериментальной психологии шло в атмосфере сгущавшейся философской реакции. Оценивая состояние естествознания тех лет, Чернышевский писал, что для него характерна «путаница здоровых научных понятий с понятиями, которых без разбора нахватались натуралисты откуда случилось» (1951:710).

Учения неокантианства и необерклианства (махизм), отрицавшие познаваемость реального мира, его воспроизводимость в форме ощущений и идей, становятся популярными не только на философских кафедрах, но и среди части естествоиспытателей, склоняющихся к мнению, что сама наука, работая строгими экспериментальными методами, возвратилась к философским заветам Беркли и Канта.

Главной наукой, опытно изучавшей познавательный аппарат человека, являлась физиология органов чувств. Смешение понятий и противоречивость тенденций, свойственные этой области исследований, не без успеха эксплуатировались критиками материализма.

Сложная идейная ситуация в физиологии органов чувств была использована в России противниками сеченовского рефлекторного учения, сохранявшего репутацию образца научного понимания психической, а стало быть, и познавательной работы человека.

В начале 70-х годов Сеченов указывал, что, опираясь на физиологию, «психология приобретет характер положительной науки» (1947:243), что благодаря объективному методу в основу ее будут положены «вместо умствований, нашептываемых обманчивым голосом сознания, положительные факты» (там же).

С тех пор прошло около двадцати лет. В конце 80-х годов физиология органов чувств и тесно связанная с ней опытная психология, несмотря на эксперимент и огромный эмпирический материал, все еще не приобрели характера точной позитивной науки.

Это дало русским идеалистам повод заявить, что физиологический анализ психической деятельности представляет «трагическое зрелище саморастерзания». Таков,

в частности, был лейтмотив статей профессора духовной академии М. Остроумова «О физиологическом методе в психологии», печатавшихся в течение всего 1888 г. в журнале «Вера и разум».

Остроумов сопоставлял физиологию органов чувств «во главе с самым выдающимся представителем Вундтом» с общей физиологией мозга — направлением, возглавленным Сеченовым. Сводная таблица основных идей этих двух направлений выглядела так:

«В общей физиологии мозга»

1. Ощущения органов чувств свидетельствуют нам о действительности, независимой от сознания, ибо только объекты ощущения даны действительно.

2. Истинное знание основывается только на наблюдении внешних предметов, а не на самонаблюдении, вводящем нас в обман, вследствие которого мы субъективное принимаем за объективное, идеальное за реальное.

3. Метод изучения психических явлений поэтому должен быть объективный, ибо самые субъективные явления имеют причины объективные.

4. Психические явления объясняются материальными условиями, а не деятельностью души, ибо душа есть простое олицетворенное абстрактное понятие.

5. Мысль есть только движение вещества.

6. Ощущение есть продукт органов чувств.

7. Все явления сознания суть функция мозга, и потому психология есть часть физиологии.

В физиологии органов чувств»

1. Ощущения органов чувств свидетельствуют только о состоянии сознания, а не о деятельности, от него не зависящей, ибо в ощущении не даны никакие действительные объекты.

2. Истинное знание основывается только на самонаблюдении, а не на наблюдении внешних объектов, составляющем часть самонаблюдения, которая вводит нас в обман, вследствие которого мы субъективные состояния принимаем за объективное существование.

3. Метод изучения психических явлений поэтому должен быть субъективный, ибо самые объективные явления имеют лишь субъективные причины.

4. Психические явления объясняются из внутренних условий сознания, а не из материальных условий, ибо материя есть простое олицетворенное абстрактное понятие.

5. Движение вещества есть только мысль.

6. Органы чувств суть представления, основанные на ощущениях.

7. Мозг и его деятельность есть функция сознания, и потому физиология есть часть психологии».

«Живо я представляю себе голову иного современного физиолога, — злорадствовал Остроумов, — разделенную перегородкою на два ящика, из коих в одном лежит физиология мозга или *да*, а в другом физиология органов чувств или *нет*. Голова эта спокойно гремит своими ящиками и не замечает, что одна половина в ней сама по себе, другая тоже сама по себе, и обе — друг против друга» (1888: 117).

Не зная о своем западноевропейском единомышленнике — Э. Махе, который хотя и был профессором физики, а не богословия, но пришел к сходным выводам, Остроумов писал: «Современная физиология органов чувств ведет нас к тому результату, к которому двести лет назад пришел Берклей, — именно, что мы знаем только свои идеи или восприятия, основанные на ощущениях» (1888: 119). Защищая идеалистический сенсуализм, Остроумов тщился доказать, что мозг есть функция сознания, поскольку любое представление о мозге базируется на ощущениях как источнике знания. «Это должен признать и проф. Сеченов, полагающий, что разум без ощущений не дает нам реального знания, ибо реальность ощущений есть лишь субъективная, совсем не говорящая ни о какой действительной реальности мира» (1888: 146). Теперь учению о психике как функции мозга бросался вызов не с точки зрения дуализма, как прежде, когда доказывалось, что тело и душа познаются различными способами, а с точки зрения, по которой само тело — не что иное, как комплекс ощущений.

В физиологии органов чувств действительно усиливались субъективно-идеалистические тенденции. Они проливали методологический остов физиологической психологии Вундта. Их влияние испытал Гельмгольц. Именно эти тенденции стремились выставить на передний план философы-идеалисты, представляя Сеченова одинокой фигурой в мировом естествознании, сторонником устаревших догматических взглядов. Сеченов, от взора которого не ускользал противоречивый состав физиологии органов чувств, выделял в нем в первую очередь знание, имевшее естественнонаучную ценность. Именно так он некогда поступил в дискуссии с Кавелиным, когда последний попытался представить Вундта своим союзником. Сеченов, возражая Кавелину, указывал, что в книге Вундта содержатся не только мысли, симпатичные Кавелину, но и

данные о зависимости ощущений от устройства органов чувств (см. выше).

Модной темой идеалистических спекуляций стали в 90-х годах отступления Гельмгольца в сторону агностицизма. Лидер русских идеалистов Н. Я. Грот заявлял, будто «окончательным установлением той истины, что между физическим движением и психическим актом ощущения имеется непроходимая пропасть, мы обязаны современным физиологам и психофизиологам — Гельмгольцу, Вундту, Дюбуа-Реймону и др.» (1894 : 387).

Другой видный идеалист, тогда еще молодой, — Г. Челпанов — свел весь смысл деятельности Гельмгольца в области физиологии к продолжению задачи Канта «доказать субъективность как ощущения, так и восприятия» (1891 : 50). В учении Гельмгольца о «бессознательном выводе», подрывавшем субъективный метод, сближавшем процессы ощущения и мышления и т. д., Челпанов увидел лишь попытку оживить традиционные идеалистические понятия. «Учение Гельмгольца об умозаключении глаза, — писал он, — вообще не считалось оригинальным и возводилось к Шопенгауэру, Декарту и стоикам. Но нельзя не признать, что благодаря Гельмгольцу оно стало иметь обширное приложение в философской литературе» (1891 : 51).

В заслугу Гельмгольцу Челпанов ставил завершение линии Беркли в теории пространственного видения.

В ноябре 1894 г, в обстановке, когда идеалистические круги представляли Гельмгольца своим единомышленником, Сеченов произнес речь «Герман ф. Гельмгольц как физиолог»; отмечая, что главные заслуги Гельмгольца «лежат в тонкой области чувствования» (1947 : 363), Сеченов среди многих открытий гениального физиолога-физика особо выделял учение о звуковых ощущениях, подчеркивая, что своим «блеском оно обязано, помимо новизны и тонкости приемов исследования, тому согласию, которое установлено им между физической и чувственной стороной явлений» (1947 : 367).

Чрезвычайно ценным у Гельмгольца он, таким образом, считал не только детерминистическое объяснение зависимости слухового ощущения от его физической причины, но и «установление согласия» между ними — между физическим и психическим.

Гельмгольцевские же исследования зрительной рецепции Сеченов характеризует как менее блестящие, поскольку в них «такого согласия между внешним воздействием и чувственной реакцией еще не установлено» (там же).

Особой заслугой Гельмгольца является то, что он «проложил физиологии путь в область самых высоких психических проявлений, именно в сферу мысли, открыв исходные формы зрительного мышления» (1947 : 364).

Насколько же расходились в оценке гельмгольцевского учения о пространственном видении Челпанов и Сеченов! Для первого оно — возвращение к древним философским доктринам. Для второго — величайший шаг вперед, открывающий «преемникам новые широкие горизонты» (1947 : 364).

Сеченов касается и вопроса о Канте, с которым ассоциировалась гельмгольцевская теория. Здесь, как и во многих других случаях анализа идеалистических заблуждений, он раскрывает их психофизиологический источник. Если «теория Канта пережила во многих умах самого Гельмгольца» (1947 : 369), то объясняется это тем, что мысль Канта, взятая в контексте, ее породившем, является «не только понятной, но даже необходимой» (там же). Любое ощущение, идущее из внешнего мира, обладает пространственной характеристикой, которая является общей для всех ощущений и потому может быть отвлечена от них, может рассматриваться как их форма — «форма созерцания». Так и обозначил ее сам Кант. Он указывал, что она не имеет «чувственной подкладки», подобной той, которая свойственна зрительным, слуховым и другим ощущениям. И в этом он был прав. Однако он заблуждался, предполагая, что она не имеет «чувственной подкладки» вообще. Эта «подкладка» у нее есть, но очень «темная», слабо осознаваемая, потому и давшая основание отнесению пространственности (измеримость) не за счет чувствования почерпнутого извне, а за счет внутренней априорной способности ума.

Откуда же берется эта смутно осознаваемая чувственность, эта неперемнная форма ощущений всех модальностей? По Сеченову — из деятельности мышцы со свойственными ей «темными» сенсорными сигналами. Всеобщность связи ощущения внешних объектов с мышечным чувством (отражающая всеобщность связи познания

с действием) и есть психофизиологическая основа категории пространства.

Так, теория Канта об априорности пространства и времени («трансцендентальная эстетика») оказалась в сеченовской трактовке не чем иным, как гносеологической иллюзией, возникшей в силу того, что, как бы ни различались ощущения по своим качественным признакам, любое из них связано с действием, а неотделимые от действия чувственно-мышечные сигналы ощущаются очень слабо.

Однотипность чувственно-мышечных сигналов побудила Канта считать приобретаемое благодаря им восприятие пространства и времени формой по отношению ко всему многообразию ощущений, а очень смутная осознаваемость этих сигналов дала повод считать пространственную упорядоченность и временную последовательность зависящими от ума, а не от чувственного опыта.

Вот что говорил об этом Сеченов в другом своем выступлении периода 90-х годов: «Со времен *Канта* было сильно распространено мнение, что для восприятия пространственных и преемственных отношений у человека есть особый орган вроде внутреннего зрения, дающего сознанию непосредственно сведения об отношениях того и другого рода. Мысль эта оказалась до известной степени справедливой, потому что такой орган действительно существует и должен был бы носить имя *органа мышечного чувства*» (1947: 380). Эти слова были произнесены на общем собрании IX съезда русских естествоиспытателей и врачей (январь 1894 г.), открывшегося речью Сеченова «О предметном мышлении с физиологической точки зрения».

Разве не заслуживает внимания сам по себе факт, что Сеченов — общепризнанный старейшина русских физиологов — избрал в качестве предмета своей заглавной речи теоретико-познавательный вопрос? Не с докладом о функциях нервных центров или о газообмене — своих главных физиологических темах — он счел нужным выступить перед самым представительным собранием русских натуралистов и врачей. «... так как мы собрались здесь на праздник научной мысли, то я нашел уместным избрать предметом нашей беседы вопрос о мышлении» (1947: 375). Физиолог же имеет право подавать голос в этой области «особенно с тех пор, как ее коснулась твор-

ческая рука величайшего из когда-либо существовавших физиологов — Гельмгольца, — рука, заложившая все главные основы будущей физиологии предметного (и именно зрительного) мышления» (там же).

Осознавая себя продолжателем дела Гельмгольца, Сеченов развернул перед слушателями картину построения общей формулы мысли, какой бы разнообразной по содержанию она ни являлась. Факторами, из которых она возникает, служат «повторяющееся внешнее воздействие, упражненный орган чувств и органы памяти» (1947: 384).

Этот же механизм лежит в основе умственной деятельности естествоиспытателя: «Естествознание в обширном смысле слова есть наука о связях, отношениях и зависимостях между предметами внешнего мира и их составными частями» (1947: 378).

Если раньше естественнонаучная методология служила для Сеченова опорой в его конкретных психофизиологических исследованиях, то теперь их результаты используются для укрепления самой этой методологии, ее материалистического стержня, который в тот период расшатывался позитивизмом, неокантианством, махизмом и другими философскими течениями. В противовес этим течениям Сеченов отстаивал убеждение, что новейшая физиология органов чувств является союзницей, а не антагонистом материалистического взгляда на познавательные особенности человеческого ума, в том числе ума, создающего естествознание.

Итак, позиция Сеченова по отношению к тем противоречивым тенденциям в физиологии, о которых речь шла выше, характеризуется рядом особенностей. Он не только отделяет рациональные ядра от субъективно-идеалистических наслоений (ср. отношение к Вундту). Он не только показывает, что в идеалистических иллюзиях преломились реальные особенности нервно-мышечной работы организма (ср. критику кантианского учения об априорности пространства и времени). Сеченов осознавал, что перед физиологией органов чувств стоят действительные трудности. Часть этих трудностей порождена тем, что здесь физиолог вынужден пользоваться свидетельствами субъекта о собственных ощущениях и восприятиях, недоступных внешнему наблюдению. При взгляде на ощущения как особые «объекты» легко создается впечатление, что между этими «объектами» и их

источниками (электромагнитными волнами, звуковыми колебаниями и т. д.) нет никакой связи. Внешний источник «исчезает в ощущении бесследно» (1947: 328); тем самым создается видимость непреодолимой пропасти между внешним миром и впечатлениями о нем. Доказательству фиктивности этой пропасти была посвящена одна из основных теоретико-познавательных работ Сеченова «Впечатления и действительность» (1890). Автор исходил из того, что впечатление (ощущение) — это не первичный феномен сознания, не «непосредственно данное», а одно из звеньев сложного причинного ряда. Мы видим, таким образом, что философские, теоретико-познавательные исследования Сеченова имели своей предпосылкой учение об объективном методе в психологии.

Это учение прошло три этапа в идейно-научном развитии Сеченова. Сперва — в 60-х годах — оно утвердилось применительно к проблеме произвольных движений, научному причинному объяснению которых препятствовала вера в «голос самосознания», внушающий, будто сам субъект является конечной причиной двигательных актов. На втором этапе, в полемике с Кавелиным и при разработке своей программы, Сеченов подверг сокрушительной критике субъективный метод как источник представлений об особой «психической среде», будто бы отделяющей психологию от всех других наук. Теперь, в 90-х годах, он распространил объективный метод на трактовку познавательного отношения как такового — отношения между субъектом познания и познаваемой вещью.

И в теории познания (гносеологии) нужно, по Сеченову, исходить не из ощущения или мысли (сознания), а из системы реальных связей организма с предметным миром. Если обратить внимание на промежуточные звенья, связывающие исходный член причинного ряда (внешний предмет) с той его фазой, которая выступает как сенсорный эффект (чувствование), то станет очевидной ошибочность утверждения о несоизмеримости ощущения с его источником. Промежуточные звенья — это психофизиологические механизмы, благодаря которым воздействия извне становятся восприятием, представлением, мыслью.

И. М. Сеченов считал, что физиология уже нашла такие звенья «и только под гнетом установившейся догмы на них не обращено еще никем внимания,

в смысле факторов, определяющих полное или частное сходство между источником впечатления и самим впечатлением» (1947 : 330).

Проблема подобия, сходства между чувственным образом и внешним предметом получает у Сеченова своеобразное решение, которого мы не найдем ни у одного мыслителя той эпохи.

Он выдвигает принцип иерархических отношений, согласно которому это подобие не является однотипным для всех уровней чувственного познания, но градуировано по степеням — от знакового отношения до полного совпадения с действительностью. Наиболее общей и вместе с тем наименее полной формой связи между продуктами деятельности органов чувств и внешним миром является соответствие, носящее знаковый характер: *«Тождеству чувственных знаков от внешних предметов должно соответствовать тождество реальностей; сходству знаков — сходство реальностей и, наконец, разнице знаков — разницу в действительности»* (1947 : 329—330).

Знаковый характер имеет, например, отношение между цветом или запахом предмета и физическими свойствами вещей, которые соответствуют этим чувственным впечатлениям. Но между ощущением и его физической причиной возможна не только связь типа знака. В других модальностях — например в слуховых ощущениях — обособленности звуков соответствует «обособленность внешних причин звуковых явлений» (1947 : 349). Наконец, имеется такой фундаментальный вид чувствительности, как мышечная. Здесь соответствие превращается в полное совпадение. Но об этом ниже.

ПЛЕХАНОВ И СЕЧЕНОВ

В те годы в идейной жизни русского общества намечались сдвиги, связанные с развитием марксистской мысли, утвердившей новый монистический взгляд на природу, историю и человека. Сеченовский анализ деятельности органов чувств был воспринят русскими марксистами как близкий диалектико-материалистическим представлениям о познаваемости мира.

В полемике с идеологами народничества, философские воззрения которых отличались крайним эклектизмом, Плеханов писал: «Если г. Михайловскому угодно

знать, как мы смотрим на отношение наших ощущений к внешним предметам, то мы отошлем его к статье Сеченова „Предметная мысль и действительность“ в сборнике „Помощь голодающим“. Полагаем, что с нашим знаменитым физиологом вполне согласится г. Бельтов и всякий другой русский или нерусский ученик Маркса» (1925 : 310).

Какие же сеченовские мысли Плеханов считал созвучными взгляду марксистов на отношение ощущений к внешним предметам? Он приводит положение Сеченова: «Каковы бы ни были внешние предметы сами по себе, независимо от нашего сознания, — пусть наши впечатления от них будут лишь условными знаками, — во всяком случае, чувствуемому нами сходству и различию знаков соответствует сходство и различие действительное». Плеханов поясняет это следующим образом: «Когда Михайловский опровергнет г. Сеченова, тогда мы согласимся признать ограниченность не только сил, но даже и прав человеческого разума» (1925 : 310—311). Плеханов, следовательно, был убежден в том, что точка зрения Сеченова направлена против стремлений урезать права и силы человеческого познания. Точно такой же смысл придавал Плеханов приведенным положениям Сеченова и в примечаниях к первому русскому изданию «Людвиг Фейербаха» Ф. Энгельса (1892). Здесь Плеханов использует выводы Сеченова в своей критике агностиков-кантианцев: «На тему о непознаваемости „вещей в себе“ охотно распространяются теперь некоторые немецкие и русские „философы“. Им кажется, что они высказывают при этом необыкновенно глубокие истины. Но это большая ошибка». Приведя далее цитированное выше сеченовское положение, Плеханов указывает: «Этого нельзя опровергнуть, а следовательно, нельзя говорить и о непознаваемости вещей самих по себе, если бы даже кто и вздумал говорить об этих „вещах“ после того, как Гегель показал логическое происхождение этих будто бы вещей. Наши ощущения — это своего рода иероглифы, доводящие до нашего сведения то, что происходит в действительности. Иероглифы не похожи на те события, которые ими передаются. Но они могут совершенно верно передавать как самые события, так и — и это главное — те отношения, которые между ними существуют» (см. Энгельс, 1931 : 117—118).

Итак, Плеханов видел достоинство сеченовского подхода в том, что Сеченов а) признавал независимое от познающего субъекта бытие вещей самих по себе, б) считал ощущение и мысль вторичными по отношению к этим вещам, в) отклонял отождествление материи и сознания, г) доказывал возможность совершенно верного познания предметов и процессов внешнего мира посредством чувственных впечатлений и предметной мысли.

Все эти положения действительно содержались в сеченовском учении, и Плеханов использовал их в своих выступлениях против тенденциозной интерпретации марксистской философии.

Неокантианцы, например, навязывали материалистам дилемму: либо признайте «вещь в себе» как лежащий по ту сторону чувственного и рационального познания непостижимый «коррелят» умственной деятельности, либо отождествите предмет знания со знанием о предмете. Плеханов, ссылаясь на Сеченова, доказывал, что такого рода дилемма ложна в принципе. «Нашим противникам, — замечал Плеханов, — представляется очень хороший случай поймать нас на таком противоречии: с одной стороны, мы объявляем кантовскую „вещь в себе“ пустой абстракцией, а с другой — мы с похвалой цитируем г. Сеченова, который говорит о предметах, как они существуют сами по себе, независимо от нашего сознания. Люди понимающие, конечно, не увидят никакого противоречия: но ведь много ли понимающих между нашими противниками?» (1925 : 311). Плеханов воспринял сеченовские работы как серьезную поддержку в острой полемике, которую вели тогда русские марксисты со своими философскими противниками — позитивистами, неокантианцами. Правда, применение Сеченовым термина «условный знак», а Плехановым термина «иероглиф» создавало известную опасность для последовательно материалистического взгляда на познаваемость мира.

В дальнейшем В. И. Ленин показал, что такая опасность устраняется понятием об образе, которое предполагает не только независимость реальной вещи от чувственного (или умственного) знания о ней, но и ее адекватную, верную действительности воспроизводимость в форме ощущений, представлений, понятий и т. д. В «Материализме и эмпириокритицизме» Ленин подверг критике отклонение Плеханова в сторону агностицизма

и субъективизма. Для оценки изменений, которые претерпели гносеологические взгляды Плеханова, поучительно сопоставить его примечания к первому (1892 г., Женева) и второму (1905 г., Женева; 1906 г., Россия) изданиям русского перевода «Людвига Фейербаха» Ф. Энгельса. В примечаниях ко второму изданию Плеханов отказывается от термина «иероглиф». Он пишет, что Сеченов, говоря об ощущениях как условных знаках, допустил терминологическую оплошность и что он, Плеханов, сам тогда «выражался еще не совсем точно и только впоследствии почувствовал все неудобства такой неточности».

Почему же в таком случае Ленин через три года в «Материализме и эмпириокритицизме» счел необходимым, несмотря на отказ Плеханова от термина «иероглиф», подвергнуть критике его ошибку? Мотивы, по которым Ленин, с одной стороны, и Плеханов — с другой, признали термин «иероглиф» или «условный знак» неприемлемым для гносеологии марксизма, различны. Ленин критикует «иероглифизм» за его агностическую направленность, Плеханов же отказывается от термина «иероглиф» из иных соображений. «Сеченов, — пишет он в примечаниях ко второму изданию «Людвига Фейербаха», — не вполне точно выражается. Когда он допускает, что наши впечатления являются лишь условными знаками вещей самих по себе, то он как будто признает, что вещи сами по себе имеют какой-то неизвестный нам „вид“, недоступный нашему сознанию. Но ведь „вид“ есть именно только результат действия на нас вещей самих по себе: *помимо этого действия они никакого „вида“ не имеют.* Поэтому противопоставлять их „вид“, — как он существует в нашем сознании, — тому их „виду“, какой они будто бы имеют на самом деле, значит не отдавать себе отчета в том, какое понятие связывается со словом „вид“» (1931: 122—123). Эта критика свидетельствует, что Плеханов в 90-х годах более правильно, чем впоследствии, истолковал принципиальный смысл гносеологических воззрений Сеченова.

В 90-х годах Плеханов выдвигал на передний план учение о том, что предметы внешнего мира существуют независимо от нервно-психической организации индивида и что они познаваемы. В 900-х же годах Плеханов начинает считать «не вполне точным выражением» приня-

тый Сеченовым постулат о том, что вещи, независимо от их действия на нервную систему, обладают свойствами, сходными с содержанием ощущений.

Иначе говоря, идея, которая вдохновляла Сеченова в его философских исканиях, была оценена Плехановым как ошибочная. Вместе с тем Плеханов не обратил внимания на гносеологический смысл сеченовских идей о мышечном чувстве.

МЫШЦА КАК ОРГАН НАИБОЛЕЕ ДОСТОВЕРНОГО ПОЗНАНИЯ РЕАЛЬНОСТИ

В серии теоретических статей 90-х годов, когда активизация идеализма побудила Сеченова углубиться в проблемы гносеологии, он придает мышечному чувству значение наиболее достоверного источника познания внешнего мира.

Разбирая вопрос, имеют ли наши впечатления от внешнего мира какое-нибудь сходство с действительностью и какое именно, он приходит к выводу: *«Пока различение признаков касается анализа предметов и явлений в пространстве и времени, показания органов чувств (зрения, осязания и слуха) параллельны действительности. За этими же пределами параллельность существует лишь в самых общих чертах, притом всегда условная»* (1947 : 352).

Применительно, например, к цвету или вкусу соответствие реальному предмету носит, по Сеченову, знаковый характер. «Здесь отношения между предметом и его признаком как условным знаком то же самое, что между предметом и его именем. Будучи раз навсегда приурочено к предмету, имя заменяет собою даже самый предмет» (1947 : 352—353). Но совершенно иной характер носят «знаки» мышечного чувства. Движущийся глаз, например, повторяет за предметом не только весь его путь, но и различные скорости в разных местах пути. «Отсюда уже само собою следует, что *в отношении движений, за которыми глаз в силах уследить, представляемое и действительное совпадают друг с другом»* (1947 : 343). Поэтому познание доступных чувству движений «не условное, а прямое, идущее в корень» (там же). «Но если чувствуемое нами движение вызывается всегда реальным движением — а это факт несомненный — и оба они сходны друг

с другом, то *все чувствуемые нами перемещения предметов в пространстве суть реальности и все атрибуты движения навязаны нашему уму извне* (1947 : 348).

Сеченов впервые в истории научно-философской мысли развил идею о том, что чувственные сигналы, посылаемые мышцей — органом активного и непосредственного взаимодействия живых существ с окружающим миром, — достоверно воспроизводят основные формы существования этого мира: пространство, время и движение.

Поэтому, с сеченовской точки зрения, неприемлема трактовка мышечного чувства как проприоцептивного, утвердившаяся в физиологии по предложению Шеррингтона, который, разделив все органы чувств на три категории — экстроцептивные, интерцептивные и проприоцептивные, — обозначил последним термином (проприоцептивный — ощущающий самого себя) ощущения, сигнализирующие о состоянии мышц, сухожилий и других компонентов двигательного аппарата.

Мышечное чувство, согласно Сеченову, передает информацию об объективных пространственно-временных свойствах вещей, воссоздавая основные контуры воспринимаемой субъектом картины мира. Смутность, «темнота» этого чувства скрывают от сознания его могучую роль в познании внешнего. Что же касается физиологического субстрата этого чувства, то Сеченов полагал, что оно рождается «не из какого-нибудь отдельного маленького участка тела, а из целых систем чувствующих органов» (1891 : 15).

На важный мировоззренческий, общенаучный смысл сеченовских представлений о мышечной чувствительности впервые обратил внимание его ученик А. Ф. Самойлов в замечательной статье «И. М. Сеченов и его мысли о роли мышцы в нашем познании природы».

Мышца сделала животное животным, человека — человеком. На мышцу в порядке эволюции наслаивались одна за другой части усложнявшегося механизма центральной нервной системы. В дальнейшем, с появлением мышления, мозгу оставалось только распоряжаться «в конечном счете на почве тех категорий, которые в нем создавались и складывались из элементов, посеянных мышечным чувством» (1946 : 64). Эти категории пространства, времени и механического движения обязаны своим появлением в сознании работе мышечной системы.

Но именно зависимость стремления к механическому взгляду на природу от физиологических влияний обязывает нас, по Самойлову, к особой осторожности. «Если движение материальной точки во времени и пространстве представляется нам наиболее простым и элементарным явлением только потому, что это навечно нам нашей организацией, то именно поэтому мы должны пересмотреть законность нашего устремления к механическому мировоззрению» (1946 : 65).

Вся история физического знания свидетельствует о том, что, начав с группировки явлений природы по чувственным рубрикам (теплота, свет и т. д.), физика мало-помалу освобождалась от господства чувственного элемента.

Теперь, полагает Самойлов, настала очередь мышечных ощущений. «Но преодоление чувственного элемента в физике идет значительно дальше. Преодоление идет в сторону изначального основного органа чувств — мышцы с осуществляемым ею «темным мышечным чувством», на котором она воспитала нашу мысль» (1946 : 67). А. Ф. Самойлов цитирует в этой связи одно из высказываний Нильса Бора: «Наши человеческие пути мышления связаны накрепко с нашими интуициями о пространстве и времени, а между тем возможно, что активность атома протекает не в том, что мы называем пространством и временем». Хотя, продолжает Самойлов, у Сеченова и не находим столь определенного сомнения в незыблемости наших представлений о пространстве и времени, как у Бора, но некоторая неуверенность у него все же была, о чем говорит следующее его утверждение: «... в явлениях, за которыми глаза в силах уследить, представляемое и действительное совпадают».

Здесь, по мнению Самойлова, «уже имеется известное ограничение, ибо представляемое и действительное мы можем считать совпадающими только в отношении движений, за которыми глаз в силах уследить. Здесь исключаются движения, за которыми глаз не в силах уследить» (1946 : 68).

С точки зрения А. Ф. Самойлова, «интуиции о пространстве и времени», будучи продуктом сенсорного отдела мышечной организации, навязываются внешнему миру, порождая исторически преходящее механистическое мировоззрение. Хотя Сеченов и не пришел к такому выводу, но он, предполагает Самойлов, предчувствовал его, по-

сколькx ограничивал достоверность показаний мышцы непосредственным двигательным опытом.

По нашему мнению, такое истолкование сеченовского взгляда на познавательную ценность мышечного чувства не может быть принято.

Если согласиться с интерпретацией А. Ф. Самойлова, по которой преодоление механистического взгляда на мир предполагает преодоление чувственного элемента, сопряженного с мышцей, то под угрозой оказывается познавательная ценность не только чувственного восприятия, но и абстрактного мышления. Ведь мышца выступает у Сеченова и как орган исходных интеллектуальных операций («элементов мысли») — соотнесения объектов, анализа, синтеза. Благодаря мышечной активности формируются категории математического мышления. И поскольку мышечный опыт считался наиболее адекватным реальному порядку вещей, укорененное в этом опыте теоретическое знание выступало у Сеченова не как конструкция, извне накладываемая на реальные связи и отношения, но как их достоверное отображение. «Внечувственные движения физиков представляют в сущности лишь количественные видоизменения форм, доступных чувству, познание же последних не условное, а прямое, идущее в корень» (1947 : 343).

ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ «ЭЛЕМЕНТОВ МЫСЛИ»

О крупных сдвигах в естественнонаучном понимании Сеченовым природы умственной деятельности говорит опубликованное им в 1903 г. второе издание «Элементов мысли».

Для обоих вариантов этого труда исходными являлись положения о первичности внешнего мира и производном характере познавательного процесса, понятого как активность реального организма, а не «чистого» сознания, о превращении чувственного образа в умственный благодаря «умножению числа и разнообразия жизненных встреч», о подчиненности познания общим законам биологической эволюции, его зависимости от жизненных потребностей и др.

Вместе с тем углубленные размышления Сеченова над основными проблемами теории и психологии познания побудили его коренным образом переработать издание

1878 г. Наиболее существенной переработке подверглась трактовка абстрактного мышления и речи как его орудия.

Развитие отвлеченного мышления Сеченов характеризовал как процесс символизации.

«Символ» — синоним отвлечения и обобщения. Символическое мышление отличается от конкретного предметного мышления тем, что содержание первого составляют не «точные воспроизведения действительности» (в смысле буквальных копий непосредственного восприятия), а «средние итоги»: «Эти средние продукты не будут уже точным воспроизведением действительности, так как при реальных встречах впечатления менялись от одного случая к другому; а между тем по смыслу они представляют единичные чувственные образы или знаки, заменяющие собой множество однородных предметов» (1947: 485). В этом смысле символом является не только абстракт, но и конкрет. Расчлененные чувственные образы восприятия суть символы 1-й инстанции. Символом является и представление как единичное отвлечение от множества, как «средний итог из отдельных расчлененных восприятий» (1947: 489).

Еще более символичен абстракт.

«Абстракт есть сокращенная сумма отличительных признаков не одного какого-нибудь concreta, а целых групп или рядов их, и в этом смысле он представляет единичный знак, символизирующий множество» (1947: 596).

Приведенное определение, однако, не позволяло отграничить отвлеченное мышление от чувственно-образного. Ведь и последнее, по Сеченову, оперирует «средними продуктами», т. е. образами, в которых запечатлены признаки, общие множеству сходных предметов.

Уяснить действительную познавательную ценность отвлеченного мышления можно было, лишь признав, что ему открыты такие аспекты бытия, которые чувственному созерцанию недоступны. Подобный взгляд был чужд Сеченову в период разработки первого варианта «Элементов мысли». В нем он исходил из предположения, будто все содержание познания исчерпывающе дано в форме чувственности. Он трактовал тогда символы (т. е. отвлечения) как «прямые продукты операций отвлечения над элементами расчлененного чувствования». Эти символы «не могут заключать в себе ничего, что не содержалось бы в исходной форме...

(разрядка моя, — М. Я.)» (1947:595). Они «по самому смыслу дела выстраиваются из тех же самых элементов, которые лежат в основании расчлененной чувственной группы» (там же).

Функция понятий, согласно такому воззрению, сводится к символизации (отвлечению и обобщению) непосредственных сенсорных данных. Ограничив содержание познаваемого этими данными, Сеченов не смог правильно понять преимущества отвлеченной мысли по сравнению с предметной или образной. Единственное достоинство ее он видел в способности превращать некоторые из чувственно воспринимаемых элементов в символ множества других.

Эта точка зрения вела к серьезным ошибкам. Предполагалось, что мысль оперирует с действительными предметами до тех пор, пока имеет в своем составе наглядные образы. Каждое последующее движение мысли считалось направленным уже не на реальные объекты, а на продукты их переработки нервно-психической организацией.

«Абстракты от одного и того же чувственного корня отличаются друг от друга скорее количественно, чем качественно, и получаются путем одних и тех же умственных операций сначала над корнями, а потом над продуктами 1-й, 2-й, 3-й и последующих ступеней превращений» (1947:593). В тех случаях, утверждал Сеченов, когда процессы символизации падают не на предмет, а на отвлечения от предметов (т. е. символы), возникают умственные продукты, которые должны быть, очевидно, еще символичнее предыдущих и иметь в то же время еще более общее значение. «Только эти продукты отвлечения 2-й, 3-й и дальнейших ступеней и следовало бы называть *понятиями*, сохранив за *представлениями* значение символов, резюмирующих однородные предметы. Тогда всю эту ступень превращений можно было бы назвать *фазой образования отвлеченных понятий*» (1947:602).

Вполне понятно, что, придерживаясь этой точки зрения, Сеченов имел основания считать понятие не более чем «дробным представлением» и настаивать, что в «основе всех подобных продуктов отвлечения, какого бы порядка они ни были, всегда остается некоторое число чувственных признаков или, что то же, некоторое число отдельных чувственных реакций» (1947:602).

Так как действительность считалась исчерпывающе представленной в чувственном опыте, то из этого следовало, что с каждым новым обобщением (как заменой меньшей группой чувственных признаков более полной их суммы) знание о действительности становится все более скудным.

«Отвлеченная сумма сходств... вообще тем беднее, чем шире и разнообразнее по формам группа, от которой свойства отвлекаются» (1947 : 602).

Самым уязвимым пунктом первого варианта «Элементов мысли» являлась концепция внечувственного мышления. Отмечая, что в ряде случаев ум оперирует продуктами, которые лишены образной формы, Сеченов ставил целью (в противовес идеалистическим спекуляциям о «чистом» мышлении) доказать чувственную природу и естественное происхождение внечувственных отвлечений.

В известной мере ему это удалось путем развития тезиса, согласно которому «мысль, выстроенная из символов любой степени обобщения, продолжает по-прежнему представлять раздельную чувственную группу или чувственное выражение нервного процесса, пробегающего по обособившейся группе раздельных путей» (1947 : 605).

Он также постоянно указывает на необходимую связь внечувственных образований с речью, т. е. процессом, который осуществляется в телесных чувственных формах. Это были очень важные, сохраненные и в дальнейшем соображения о психофизиологических механизмах абстрактного мышления. Но мыслительная деятельность не исчерпывается этими механизмами. Она всегда имеет определенное предметное содержание, которое в первом издании «Элементов мысли» трактовалось ошибочно. Эти ошибочные представления о предмете мыслительного процесса приводят Сеченова к несовместимому с материалистической гносеологией выводу, будто внечувственные символы *«по смыслу не могут быть ничем иным, как отношениями данного символа к другим того же или более низкого порядка»* (1947 : 625).

Отвлеченная мысль тем самым замыкалась в кругу символических отношений. Выхода в реальный мир у нее не было.

Можно предположить, что впоследствии Сеченову стали ясны слабые стороны такой концепции. Он прямо не под-

вергает их критике, но если бы он придерживался их и дальше, то для чего было бы устранять из переработанного издания выдвинутые в первой публикации «Элементов мысли» соображения о понятии как дробном представлении, о символизации как замене сокращенной группой чувственных признаков более полной их суммы, о том, что каждый новый уровень обобщения предполагает нарастающее обеднение содержания мысли, что предметом отвлеченного мышления являются отношения символов?

Во втором издании отвлеченное мышление получило новую интерпретацию.

Поучительно в этом плане сопоставить описание категории внечувственного в первом и втором изданиях «Элементов мысли».

Сперва под внечувственным понимались психические продукты, которые «лишены для сознания всякой формы». Сюда прежде всего надо отнести «математические построения ума, всю область метафизического, или трансцендентного, мышления... внечувственные построения, или фикции, *опытных наук*» (1947 : 625).

Во втором издании в перечне внечувственного значились:

«1) реальности внешние и реальности внутреннего мира человека, недоступные органам чувств;

«2) реальности возможные;

«3) логические построения, условно приложимые к реальности, и

«4) логические построения вне всякой связи с действительностью» (1947 : 516).

Коренное различие между двумя классификациями очевидно. Вторая классификация брала за исходный пункт не сознание, а независимую от него действительность.

Для первой внечувственное — это умственный продукт, не имеющий наглядно-образной оболочки; для второй — объективная реальность, скрытая от непосредственного чувственного созерцания.

Соответственно менялась точка зрения на все основные проблемы отвлеченного мышления. Открывался путь к пониманию его действительной познавательной ценности. Выяснялось, что оно вызвано к жизни не потребностью в сокращенной репрезентации полной суммы чувственных данных, а тем, что в самой реальной действительности имеются такие процессы и отношения, для

постижения которых недостаточно чувственных восприятий и представлений.

Роль чувственности как фундаментальной формы познания Сеченов продолжал твердо отстаивать. Он продолжал также отстаивать идею трансформации образа в понятие. Но теперь эта идея приобрела иной смысл. Она означала, что в области чувствования идет разработка опорных пунктов для последующего проникновения мысли в сферу внечувственных отношений.

Диалектическое объяснение получила теперь фаза образования понятий. Сеченов разграничивает действительные реальности, недоступные органам чувств, и реальности возможные. Научные понятия «стоят на пороге реальности» — они близки к ней в той мере, в какой их содержание проверено опытом.

Развитие абстрактов разных ступеней было представлено в виде процесса непрерывного проникновения мышления в реальность, превращения чувственных опытов в умственные построения и различения на практике действительных возможностей от кажущихся.

С изменением взгляда на мыслительный процесс было тесно связано изменение взгляда на роль слова в этом процессе.

Первоначально слово трактовалось как внешнее одеяние мысли, ее условный знак. Так называемая «внутренняя символизация» противопоставлялась внешней, под которой имелась в виду «способность придавать продуктам внутренней символизации внешнее выражение». Противоположение носило принципиальный характер. Если «внутренний символ» берет на себя функцию представительства других чувственных данных и потому сохраняет в своем составе «отзвук действительности», то иначе обстояло дело с внешним символом (словом). Его отношение к действительности считалось чисто условным. Образование отвлеченных понятий Сеченов представлял тогда в виде спонтанного процесса внутренней символизации. Что же касается слова, то оно может облегчить или ускорить этот процесс, но «никогда не вносит в мысль перелома (разрядка моя, — М. Я.)» (1947 : 609).

Стремясь доказать, что речь имеет такое же естественное происхождение, как и другие телесные реакции, Сеченов доходил в этом стремлении до утверждения, что

«акты заучивания отдельных слов, фраз, стихов и песен по всему своему содержанию равнозначны заучиванию каких-нибудь определенных сложных ручных или ножных движений» (1947 : 607). Выводя механизм языка из «спенсеровых» факторов развития (организации и внешних явлений), Сеченов писал: *«Речь представляет поэтому систему привычных комбинированных движений, ассоциированную путем обучения почленно с актами чувствования таким же образом, как во всяком заученном сложном движении рук или ног элементы его сочетаны с зрительными продуктами (или, все равно, представлениями) от того движения, которое служило при заучивании образцом»* (1947 : 608).

При таком взгляде на речь не могли быть правильно поняты ни ее познавательная функция, ни ее социальная природа. О том, что такой взгляд не удовлетворял в дальнейшем и самого Сеченова, свидетельствует устранение им из второго варианта «Элементов мысли» процитированных выше положений, а также внесение во второй вариант некоторых существенных корректив.

Правда, социально-историческая сущность речи еще не могла быть им раскрыта. Была указана лишь, наряду с признаками, дающими право проводить аналогию между деятельностью речевых аппаратов и других нервно-мышечных снарядов, одна отличительная особенность организации человека, объясняющая возможность овладения языком, — «прирожденная склонность к звукоподражанию». Но тут же делалась оговорка, что эта способность едва ли чем отличается «от соответствующей способности попугая».

Гораздо более серьезные изменения произошли с представлением о роли языка в познании. И эти изменения несомненно обусловлены преобразованиями, которые претерпела концепция отвлеченного мышления в целом.

Напомним, что первично слово оценивалось как условный знак, не имеющий внутренней связи с обозначенным содержанием. Самим механизмом своего происхождения оно обрекалось на роль «метки» чувственных впечатлений и представлений. Утверждалось, что оно возникает путем соединения звука со зрительными, осязательными и другими ощущениями от предмета. «Слова, произносимые матерью или нянькой в то самое время, как ребенок воспринимает впечатление через глаз, осязание и прочие

органы чувств, получают значение внешних воздействий (в форме определенных звуковых групп и рядов) и фиксируются в памяти, наряду с первыми, если вся сумма повторяется в одной и той же форме много раз» (1947 : 608).

Идея эта, конечно, была не новой. Она воспроизводила давнее ассоцианистское представление о связи имени и вещи. Но слово не только на уровне чувственности (согласно первоначальному мнению Сеченова) выполняет функцию условного знака, присоединение которого к воспринимаемому органами чувств предмету ничем не обогащает знание об этом предмете. Оно (слово) продолжает оставаться таковым и на уровне отвлеченного мышления.

«Коренное значение условных символов в области чувственного и вневещного мышления одинаково — это сокращенные знаки, придающие необъективируемым продуктам сознания условную или фиктивную объективность. Своею сокращенностью они ускоряют мышление, а сообщением продукту объективного характера фиксируют его в сознании (придают ему для сознания предметный облик) и тем облегчают умственные операции над ним» (1947 : 626).

До тех пор, пока Сеченов считал предметом отвлеченного мышления отношения символов, назначение речи в познавательном процессе сводилось им к переводу этих символов на условные знаки, облегчающие и ускоряющие умственную деятельность.

Но придя к убеждению, что отвлеченное мышление направлено на мир действительных предметов, он увидел именно в языке, в чувственной речевой деятельности орудие, благодаря которому мысль постигает недоступную чувствам реальность.

В поисках нового подхода к проблеме связи языка и мысли он проводит разграничение между словом-понятием и кличкой — условным знаком. Все слова разделяются на две категории. В тех случаях, когда слово без ущерба может быть заменено другими, оно является кличкой. Но, кроме кличек, существуют слова-понятия, имеющие собственное содержание и отличный от чувственных образов объективный коррелят.

Для закрепления в сознании образа чувственно воспринимаемого предмета достаточно клички. Но общее во множестве индивидуальных предметов, каждому из ко-

торых свойственны особые признаки, от которых нужно абстрагироваться, постигается только посредством слова.

Если бы, например, все горы были как две капли воды похожи друг на друга, тогда их «можно было бы назвать одним именем, например *Казбек*, и между этой кличкой и словом *гора* не было бы никакой разницы» (1947 : 485).

С этой точки зрения намечалось не только количественное, но и качественное различие между связью имен с такими абстрактами, как представление, с одной стороны, понятие — с другой. И соответственно по-иному оценивалась функция слова в отвлеченной мысли. Развитие последней связывалось с возникновением слов-понятий. В сознании ребенка имеются, например, представления о дереве, кусте и т. д. Он различает эти предметы и может их сравнивать. «Но скажите ему: дерево и трава суть „растения“, и последнего слова он не поймет, потому что для него нет чувственной формы» (1947 : 490). Для понимания слова-понятия недостаточно уметь относить его к отдельным представителям всего класса предметов. Ребенок может, например, заучив слово «растение», правильно именовать этим словом траву, дерево, куст, но «оно будет для него очень долго лишь *общей кличкой* для сходных предметов» (1947 : 490).

Понять слово значит овладеть его внутренним содержанием. Это требует специального обучения, — «понятия „животное“ и „растение“ остаются в сущности навсегда кличками предметов для людей, не посвященных в тайны зоологии и ботаники» (1947 : 491).

Итак, Сеченов отходит во втором издании «Элементов мысли» от мнения, предполагающего, будто язык обозначает символ, а не реальность, будто он — средство облегчения мыслительной деятельности, а не ее формирования, внешнее одеяние процесса отвлечения и обобщения, благополучно протекающего и помимо языка, способ придать видимость объективности тому, что само по себе не является объективным.

Специальное внимание уделяет Сеченов объяснению активного характера мышления. Ведь человека нельзя считать «пассивным носителем совершающихся внутри его нервно-психических переворотов». Он способен отделять себя от собственных мыслей и поступков и считать себя инициатором своей деятельности, как практической, так и теоретической. Идеализм возвел активность субъекта

в фактор, изначально определяющий поведение и мышление. Сеченов же ставит вопрос о том, как человек начинает осознавать себя деятелем, ибо в реальных встречах с окружающим миром он изначально выступает таковым. Что же такое самосознание? Нам уже известно, с какой непримиримостью Сеченов отвергал учение, провозгласившее, что предметом научной психологии являются свидетельства сознания индивида о собственных психических актах (интроспекционизм). Не является ли в таком случае само представление о самосознании иллюзией, которая должна быть развеяна научным анализом? В трактовке данного вопроса также обнаруживаются важные различия между двумя изданиями «Элементов мысли». Обращаясь к генезису самосознания, Сеченов в ранних своих исследованиях первостепенную роль отводил сравнению впечатлений, получаемых индивидом от собственного тела посредством внешних органов чувств (зрения, осязания, слуха), с впечатлениями от внешнего облика других людей.

Вместе с тем уже тогда он предполагал, что, наряду с этими впечатлениями, в происхождении самосознания участвуют ощущения, идущие из внутренних органов и мышечных снарядов.

В первом издании «Элементов мысли» чувственный субстрат самосознания описывался следующим образом: «Наряду с восприятиями из внешнего мира, человек с детства непрерывно получает впечатления от собственного тела. Одни из них воспринимаются обычными путями (собственный голос, например, слухом; формы тела глазом и осязанием) и мало отличаются от соответственных впечатлений, получаемых нами от других людей (однако отличаются, как это было уже мною показано в моих психологических этюдах, 1873); другие же идут, так сказать, изнутри тела и являются в сознании в форме очень неопределенных темных чувствований» (1947 : 615).

Вот эти «темные чувствования» и выдвигались на передний план как первооснова выделения человеком своего «я» из окружающего мира. Сеченов имел перед собой в качестве главного объекта критики идеалистическую концепцию самосознания, принимающую последнее за ничем не обусловленное первичное начало и отрезающую тем самым путь к естественнонаучному объяснению

психических актов, посредством которых осуществляется осознание личностью самой себя.

Защитники «я», как особого начала, писал Сеченов, «конечно, возразят мне, что разумеемое мною я не то, которое разумеется ими; но тогда нужно показать корни и развитие их я. С их точки зрения, это положительно невозможно; с той же, которая защищается мною, понять в общих чертах происхождение я, со всеми его выпренимыми атрибутами, не особенно трудно» (1947: 617).

Сеченов склонялся к убеждению, что психофизиологическим материалом для построения самосознания являются так называемые «системные чувства» (по современной терминологии — органические ощущения).

Бестелесное, по мнению философов и психологов-идеалистов, «я» оказывалось наиболее телесным из всех психических явлений в том смысле, что его реальную подкладку составляют чувственные импульсы, идущие из самых глубинных районов тела. Иллюзия же бестелесности, сверхчувственности объяснялась чрезвычайной смутностью, неопределенностью этих импульсов по сравнению с впечатлениями от предметов внешнего мира. В итоге намечалось разграничение двух групп впечатлений. В «группу субъекта» включались ощущения «системного чувства» (объективный коррелят — органические процессы), в «группу объекта» — ощущения высших органов (объективный коррелят — внешние предметы). Нужно сказать, что Сеченов с самого начала не был удовлетворен подобным прямолинейным разграничением, которое на долю субъекта оставляло смутное и неопределенное чувствование, способное расчленяться «едва ли не менее чувства усталости». Он начинает пополнять «группу субъекта» другими чувственными элементами. Он включает сюда, в частности, сигналы мышечного чувства, которые осознаются так же смутно и нерасчлененно, как и органические ощущения.

«Одинаковая легкость слияния субъективного я с субъективными же ощущениями и двигательными реакциями восприятий объясняется тем, что и последние, насколько в них замешано мышечное чувство, имеют для сознания непосредственно субъективный характер» (1947: 617).

В «группу субъекта» попадали, наконец, ощущения от всех органов чувств при условии, чтобы «новые пришельцы не различались по основным характеристам от си-

стемных ощущений» (1947:617). К основным же характеристам (т. е. свойствам) системных ощущений Сеченов относил субъективность, импульсивность и способность служить стимулом, вызывающим двигательные реакции в теле. Так как последние два свойства могут быть присущи любому познавательному акту, то напрашивается такой вывод: «Насколько любая мысль или представление импульсивны и насколько они в силу своей импульсивности способны вызывать целесообразные двигательные реакции, в них для сознания существует очевидное сходство с элементами системного я, и эти столь разнородные образования действительно относятся человеческим сознанием в одну группу, когда личные ряды расчленяются и элементы их квалифицируются по сходству» (1947:617).

Из этого вытекало, что одни и те же ощущения, представления, мысли могут быть отнесены и к субъекту, и к объекту — в зависимости от того, вызывают ли они двигательную реакцию или нет.

Если бы ошибочность такого вывода не стала Сеченову в дальнейшем ясна, он не устранил бы приведенные положения из второго издания.

Вместе с тем это издание дополнили мысли, переводящие весь анализ самосознания в совершенно новый план. Самосознание не оценивается более как «ничтожная в лестнице психических образований форма». Если раньше оно сводилось к самым элементарным, даже не животным, а растительным процессам в организме, то теперь оно ограничивается от самочувствия (истоки которого по-прежнему усматриваются в системном чувстве) и характеризуется как психическое образование очень высокого порядка, корни которого восходят к потребности личности оценивать свои поступки с точки зрения этических норм. Такая оценка начинается уже в детстве под влиянием наставлений взрослых. Самосознание трактуется как «самоанализ и даже самосуд» (1947:504). Объект самосознания — не внутренняя «психическая среда», а реальные поступки, системы действий, которые, воспроизводясь в форме представлений о содеянном, анализируются и квалифицируются. «Все дело в *воспоминании* действия, расчлененного на мотив, действие и результат с известной квалификацией всех трех членов ряда (1947:504—505).

Высшим пунктом преодоления Сеченовым традиционных взглядов на познание психики была выдвинутая им во втором издании «Элементов мысли» идея: к категории «недоступных органов чувств реальностей должны быть отнесены все акты сознания, какого бы порядка они ни были (разрядка моя, — М. Я.)» (1947 : 516). Стало быть, психическое, взятое не как непосредственно переживаемое, а как реальный акт внутренней жизни, доступно чувственному созерцанию не в большей мере, чем, например, движение Земли вокруг оси или Солнца. Так завершилась напряженная полемика Сеченова с интроспективным учением о сознании. Да, психические явления недоступны органам чувств. Но этот бесспорный факт приверженцы субъективной психологии превратили в краеугольный камень учения о «внутреннем зрении». Их аргументация гласила: если психическое не воспринимается посредством внешних чувств, то должен существовать другой способ его познания — внутреннее чувство.

Для Сеченова же недоступность психических процессов непосредственному чувственному восприятию означает только то, что они, подобно реальностям внешнего мира, могут быть познаны единственным путем — опосредствованно. «Реальность актов сознания *чувствуется* уже ребенком непосредственно, если они сопровождаются какими-либо приятными или неприятными ощущениями» (1947 : 518).

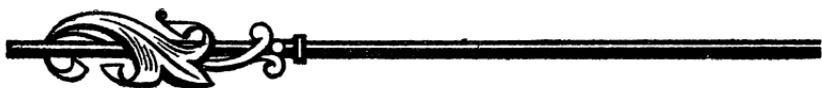
Но от простого переживания до представления о том, что акты сознания есть «явления, происходящие внутри нас, и совершаются во времени», — огромная дистанция. Чтобы прийти к такому представлению, нужна сложная умственная работа, предполагающая анализ поступков и их мотивов.

Согласно Сеченову, руководством к такому анализу служат «наставления окружающих», под влиянием которых вырабатываются определенные способы расчленения и оценки реального действия, сравнения «личных рядов» с внешними явлениями, — опыт в обширном смысле этого слова. Тем самым Сеченов приблизился к раскрытию социально-этической сущности психологического познания. Что же касается научных понятий о психологических актах, то степень достоверности знания о реальностях внутреннего мира, так же как и реальностях мира внеш-

него, он ставил в прямую зависимость от прогресса опытного исследования.

Изменение взглядов Сеченова на слово и его роль в мыслительном процессе, на самосознание и природу психологических понятий свидетельствует еще об одной тенденции, зародившейся у Сеченова при анализе условий и основ познавательной активности личности, а именно — о стремлении преодолеть чисто биологический подход к специфическим признакам человеческого поведения. Никто из естествоиспытателей в ту эпоху — ни в России, ни за рубежом — не отстаивал столь убежденно материалистический взгляд на познание человеком внешнего мира и собственной психической жизни, как Сеченов.





Глава XI

ЛИЧНОСТЬ УЧЕНОГО

Деятельность Сеченова предстает перед нами как ряд открытий, идей и гипотез, как изобретение методик и приборов, установление фактов и закономерностей. Но хотя эти результаты и приобрели объективную ценность, нельзя понять их происхождение и исторический смысл, абстрагируясь от создавшего их конкретного субъекта — личности ученого.

Конечно, творчество этой личности, сколь бы самобытным оно ни было, имеет своей неперенной предпосылкой уже достигнутый уровень развития науки и ее запросы.

Сеченовские идеи могли сформироваться лишь потому, что в недрах естественных наук нарастали тенденции к новой трактовке жизнедеятельности и ее нервно-психических компонентов. Это подтверждается последующей историей физиологии и психологии, возникновением концепций, сходных с сеченовской, хотя и сложившихся независимо от нее.

Тем не менее «гениальный взмах сеченовской мысли» был не только продуктом логики науки самой по себе. Он мог совершиться лишь благодаря сочетанию логических, социальных и психологических моментов. Ни одним из них нельзя пренебречь, если мы хотим воспроизвести развитие научной мысли в ее исторической подлинности. Научные истины как таковые не зависят от свойств личности, ее характера и ценностной ориентации. Иное дело — направленность и интенсивность их поиска. Здесь

мотивы поведения ученого, система принятых им ценностей приобретают решающее значение.

Сами же эти мотивы и установки могут быть поняты только исходя из социальных условий, их порождающих. Сеченов был сыном русского народа, жил в переломный период его истории, падающий на 60-е годы прошлого века. С мыслью об ответственности интеллигенции перед народом он неоднократно обращался к своим ученикам. Один из его студентов середины 60-х годов, И. Р. Тарханов — впоследствии известный физиолог, — вспоминает: «Он всегда говорил ближайшим ученикам своим: „Работайте, работайте всеми силами! Не теряйте дорогих юных лет ваших на непроизводительный труд и развлечения! Помните, что вы получаете высшее образование — этот цвет мысли — на последние гроши русского обездоленного мужика и что вы являетесь неоплатным должником его. Старайтесь же серьезно подготовкою к предстоящей вашей деятельности быть полезным работником в жизни и выполнить ваш гражданский долг“. Слова эти глубоко засели в душах его учеников и являлись, конечно, руководной нитью в дальнейшей деятельности» (1906 : 73).

То, что он воспитывал в своих учениках, для него самого, — утверждавшего нераздельность слова и дела, — служило могучим мотивом научного труда.

Патриотические идеалы определили деятельность многих русских натуралистов. Сеченов выделялся среди них тем, что его сверхзадача со времени юности до последних дней состояла в поиске механизмов и законов поведения целостной человеческой личности.

В этом он видел путь физического и нравственного совершенствования людей, а тем самым и «оплаты долга» ученого перед «обездоленным русским мужиком».

Творчество Сеченова пронизывала идея человека как предмета точной позитивной науки и идея науки как рациональной основы организации и развития человеческой жизни.

Входя в сферу науки, ученый всегда производит выбор. Человек, его телесная и душевная жизнь — таков был выбор Сеченова, заданный социальной ситуацией в эпоху, когда проблемы личности, перспектив ее вызволения из крепостнических уз и свободного развития приобрели крайнюю остроту.

Мотивы, превратившие Сеченова из офицера саперного батальона в студента Московского университета, носили еще абстрактный характер — занятия медициной с целью служения ближнему. В университете он сблизился с дворянскими просветителями, последователями Станкевича и Грановского. Тема его докторской диссертации — физиология алкогольного опьянения — хотя и имела социальный подтекст, но гармонировала с заветами просветителей.

Вместе с тем развитие России вело к глубоким сдвигам, к росту освободительного движения, к появлению нового поколения русских революционеров — «новых людей».

Сеченов — властитель их дум именно потому, что главной для него как естествоиспытателя становится проблема человека.

Он был воспитанником физико-химической школы в физиологии, превратившей знание об организме в подлинно причинное. Однако за пределами объяснений, которые давала эта школа, оставалось самое человеческое в человеке — душевные, психические явления.

Лишь новый, материалистический взгляд — «антропологический принцип» революционных демократов — позволил понять человеческую природу в единстве ее телесных и духовных проявлений.

Такова была социально-философская мотивация движения сеченовской мысли, его приобщения к логике развития науки. Но содержались ли в самой этой логике, в фактах и категориях естествознания предпосылки для разработки целостной картины человека, к которой были устремлены все помыслы Сеченова? Ответ на этот вопрос читателю уже известен. В различных направлениях — рефлексорной теории, учении об органах чувств, учении о гомеостатических регуляциях, ассоциативной психологии — назревали предпосылки нового синтеза. Чтобы осуществить этот синтез, требовались определенные интеллектуальные и волевые качества личности.

К первым следует отнести широкий спектр умственных интересов, обусловивших необходимые познания в естественных, математических и гуманитарных науках. Сеченов несомненно был одним из образованнейших русских людей своего времени. Его труды говорят о глубокой информированности в различных областях — от истории

первобытной культуры до физической химии, где он стал одним из выдающихся исследователей.

Одной лишь предвзятостью можно объяснить мнение Достоевского, будто только в Западной Европе встречаются «люди с универсальной мыслью, с огромным образованием и *знанием* не по одной своей специальности. У нас же люди, даже с огромными талантами (Сеченов, например) в сущности человек необразованный и вне своего предмета мало знающий» (1934 : 259). И это говорилось об ученом, который не только обогатил выдающимися открытиями обширную область физиологии (кровообращение, дыхание, нервная система и др.), но и проложил новые пути в психологии, внес крупный вклад в теорию растворов, являлся одним из самых замечательных русских философов, был редактором переводов множества работ — не только физиологических, но и относящихся к другим разделам естествознания, от классических трудов Дарвина до сочинений по теории и истории физики.

Однако сами по себе знания, какими бы энциклопедическими они ни являлись, недостаточны для преобразовательной деятельности ума. Сеченовское мышление отличалось свособразным складом, о чем уже говорилось выше. Для него типична устремленность к поиску «универсального ключа» — общих закономерностей, из которых должны быть выведены их частные проявления.

Обобщение же достигалось не индуктивным путем, каким иногда представляется работа натуралиста, фиксирующего во множестве фактов свойственный каждому из них признак, а путем извлечения из изучаемого феномена общего принципа. Вспомним, как из картины расстройств движения у атактиков и из реакций обезглавленной лягушки выводился общий принцип регуляции поведения, названный в наше время «обратной связью».

У Сеченова удивительно сочетались способность к изнурительному, однообразному труду (например, более чем двадцатилетнее «качание углекислоты») с силой абстрактного мышления.

Более сорока лет он провел в лаборатории, где ежедневно, как правило в первой половине дня, настойчиво повторял и варьировал опыты, записывая каждый резуль-

тат в испещренные цифрами дневники. Но за всем этим он искал связь основных факторов. И пока она не просвечивала сквозь груды экспериментального материала, он испытывал терзания, побуждавшие ко все новым и новым поискам.

Имея в качестве главной задачи постижение методами естествознания целостного человека, он никогда не упускал ее из виду — ни тогда, когда изучал газообмен, ни тогда, когда, раздражая мозг лягушки кристалликом соли, приостанавливал рефлексы. До какой высоты и вместе с тем содержательности обобщения нужно было подняться, чтобы найти единое в предохранительном клапане паровой машины Уатта, движениях глаза при восприятии пространства и основных элементах человеческого мышления!

Но и самый высокий интеллект парализуется отсутствием научного мужества. Сеченовский вывод о том, что мысли человека, его чувства и волевые акты сходны по способу совершения с рефлексами лягушки, не могла быть воспринята в ту эпоху иначе как еретическая. «Рефлексы» начинаются с призыва к читателю отнестись терпимо к гипотезам, которые на первый взгляд могут показаться дикими, но без которых общество обречено на застой. В качестве адресата трактата указывались «бескорыстные искатели будущих истин». Сеченов обращался не к коллегам-специалистам, в глазах которых задержка рефлексов лягушки при раздражении мозга являлась всего лишь демонстрацией одного из физиологических феноменов. Он обращался к молодому поколению, вооружая его новым воззрением на человеческое поведение.

А для этого дважды требовалось мужество. Оно нужно было, чтобы отважиться, при ограниченном запасе опытно-физиологических фактов, пойти на разрушение всех привычных представлений о душевной деятельности. Но еще в большей степени оно нужно было, чтобы на протяжении десятков лет твердо отстаивать свои убеждения в обстановке преследований, полицейского надзора, клеветы, открытых угроз и дискриминации.

Если свойства сеченовского интеллекта обусловили интеграцию идей, возникавших в различных областях знания (биологии, физиологии, психологии), то последовательное развитие этих идей стало возможным благодаря

твердости характера, бесстрашию мысли. Эти качества имели определенные социальные предпосылки. Сеченов был не одинок. Его непоколебимость в защите научной истины, нравственная чистота, простота и скромность, нетерпимость к фальши питались соками социальной среды, которая нуждалась в таких характерах и их порождениях.

Не только в сочинениях, а всей своей деятельностью, всем образом жизни он утверждал свойственное шестидесятиникам воззрение на человеческую личность, ее права и достоинства. Он был прославленным поборником женского равноправия, одним из организаторов и профессоров Бестужевских курсов в Петербурге и однотипного с ними женского учебного заведения в Москве. Он первый открыл двери своей лаборатории для русских женщин, на практике доказав ложность версии о их неспособности к высшим формам интеллектуального труда. В. А. Пыпина вспоминает, что в его взаимоотношениях с М. А. Бокковой «чувствовалась какая-то особенная глубина... Позднее, размышляя об этом своем отроческом впечатлении... я предположила, что в те времена, когда женщине приходилось впервые идейно отстаивать свои права — учиться и быть независимой личностью, — Мария Александровна и Иван Михайлович своим союзом исповедовали перед лицом общества свое кредо и потому, должно быть, на их отношениях лежал внешне некоторый отпечаток священнодействия» (1929 : 429).

Он решительно отвергал шовинистические, расистские концепции, со сторонниками которых ему приходилось сталкиваться и в ученой среде. Он вспоминает, как в конце 50-х годов Дюбуа-Реймон на лекциях по электрофизиологии вдруг завел речь о человеческих расах и «угостил нас, своих русских слушателей, замечанием, что длинноголовая раса обладает всевозможными талантами, а короткоголовая — в самом лучшем случае лишь подражательностью» (1952 : 119).

Принцип определяющей роли жизненного воспитания имел не только строго научный, но и общественно-политический смысл: «Моя мысль следующая: умного негра, лапландца, башкира европейское воспитание в европейском обществе делает человеком чрезвычайно мало отличающимся со стороны психического содержания от образованного европейца» (1947 : 176).

Напоминание о неграх вызывало в сознании русского читателя весь комплекс представлений, относящихся к гражданской войне в Соединенных Штатах, а также ассоциаций, возникавших в связи с этой войной в условиях мучительно освобождавшейся от крепостного рабства России.

Сеченов отклонял любую попытку доказать различие между расами по их психическим свойствам, из каких бы мотивов она ни проистекала — культурно-исторических или эволюционно-биологических.

Большие трудности возникали в связи с применением принципов эволюционной биологии (законов наследственности) к развитию человеческого мозга в филогенезе: Спенсер, идеи которого, как мы знаем, Сеченов использовал при построении своего учения об элементах мысли, утверждал, будто европейцы обладают большей массой мозгового вещества, чем народы, которые ими поработаны. Хотя Сеченов воспринял не только сильные, но и некоторые слабые стороны эволюционной теории Спенсера, он, распространяя общие формулы эволюции на психическое развитие, выводил его из роста опыта и никогда — из роста мозга.

Считая жизненным вопросом психологии проблему подчиненности психического «столь же непреложным законом, как явления материального мира», он подчеркивал социально-этический аспект этой проблемы: лишь при признании общих закономерностей психических явлений «становится понятным сознание нравственного и умственного родства между всеми людьми земного шара, к каким бы расам они не принадлежали» (1947 : 223).

Научная позиция И. М. Сеченова имела непосредственное отношение к общему строю его личности. Он был человеком единства мысли и действия. Его научные взгляды служили регулятором его поступков, определяли его отношение к людям, событиям, положениям. Для него гуманизм, интернационализм, демократизм выступали не как императивные принципы, которыми следует руководствоваться безотносительно к точному, опытному и причинному знанию о человеке, но именно как вывод из этого знания. В поведении Сеченова, во всей истории его жизни научное и нравственное составляли нераздельное целое. Очень хорошо писал об этом его младший

друг, известный физик Н. А. Умов: «Искание точности в научных исследованиях и строгой логичности в мышлении об объектах этих исследований было той школой, из которой вытекала правда действий и слова, отличавших Ивана Михайловича в его отношениях к людям. В той же школе он черпал и основы для своего суждения об общих вопросах познания и понимания явлений жизни. И эти суждения облакались им в строго научную форму» (см.: Сеченов, 1907, Предисловие).

Одной и той же жизнью он жил в лаборатории, на кафедре, в кругу друзей, в быту. Простой в общении, он был доступен учащейся молодежи, а с необразованными людьми разговаривал как равный. «Он умел хорошо беседовать с малообразованными деревенскими женщинами, без всякого усилия удерживаясь в кругу их домашних, садовых и кухонных интересов. Однако, если образованные дамы пытались его занимать, по его рангу, серьезными и даже учеными разговорами, можно было заметить в его блестящих глазах искры смеха» (Житков, 1944: 14). Ему были чужды полужизнь, напыщенность, поверхностность, где бы они ни проявлялись — в «высокой» науке или непосредственном бытовом общении. Простота и скромность его сказывались и в том, что он решительно уклонялся от всяких чествований и юбилеев, не только публичных, но и в узком кругу знакомых. За всю его многолетнюю деятельность не отмечалось ни одного его юбилея, несмотря на настояния учеников и почитателей.

«Весной 1895 г., — вспоминал М. Н. Шатерников, — однажды в лабораторную рабочую комнату И. М., где мы занимались устройством анализатора газов, явилась депутация от московской профессуры в составе уважаемых профессоров — физика Столетова, химика Марковникова и физиолога растений Тимирязева — с тем, чтобы сообщить Ивану Михайловичу желание профессуры праздновать 35-летний юбилей его профессорской деятельности и просить его согласия на назначаемый день праздника. И. М. ответил категорическим отказом от какого бы то ни было чествования и, несмотря на продолжительные убеждения делегатов, особенно Тимирязева, указывающего на важное общественное значение юбилея, заявил в конце концов, что его решение непреклонно и что он не только не явится ни на какое заседание, даже

если оно будет назначено, но уедет на этот день из Москвы. Так депутация и ушла ни с чем, а на мой вопрос, почему он так категорически отказался от юбилея, И. М. ответил: „На всяком юбилее неизбежна склонность к преувеличениям и прикрасам, да еще найдется любитель, который скажет что-нибудь такое, что готов будешь сквозь землю провалиться; нет, уж слуга покорный, нет охоты стоять с красными ушами“» (Шатерников, 1935 : XXX—XXXI).

По завещанию Сеченова большая часть принадлежащих ему средств должна была быть передана крестьянскому обществу села Теплый Стан, с тем чтобы получаемая ежегодно сумма распределялась между нуждающимися «не иначе, как по свободному приговору общества миром» (Научн. насл. : 156), а издание сочинений и получение доходов с них передавались, в случае смерти жены, в «полную собственность Пречистенских классов для рабочих» (там же). Крестьянская община его родного села и курсы для рабочих, где он окончил преподавательскую деятельность, — вот кого Сеченов назначил своими наследниками, кому завещал право издания в будущем своих сочинений. Предусматривалась также сумма «на возможно скромные похороны на каком-либо наиболее дешевом кладбище» (там же).

Он умер от воспаления легких, еще полный умственных сил и новых замыслов, в Москве 15 (2) ноября 1905 г. В городе было очень тревожно. Назревало декабрьское вооруженное восстание. «Хоронили И. М. в сумрачное ноябрьское утро. На выносе в его квартире присутствовало, насколько помню, не более десяти человек. Но церковь постепенно наполнилась профессорами, младшими преподавателями, студентами и частными лицами. Чрезвычайно простой гроб по Большой Никитской несли на руках. Не было ни венков, ни орденов на подушках, а на кладбище не было речей. Воля умершего была исполнена. Я помню вблизи фигуры ректора А. А. Мануилова, В. И. Вернадского, П. А. Минакова и М. Н. Шатерникова. Небольшая кучка провожающих дошла до кладбища» (Житков, 1944 : 31).

В адрес Московского университета пришло несколько телеграмм. Общее собрание Петербургского союза писателей выражало глубокую скорбь по поводу утраты не только выдающегося ученого, но и «непреклонного по-

борника освободительных идей» (Научн. насл. : 159). В дни первой русской революции имя Сеченова ассоциировалось с борьбой за освобождение народа. Мы уже отмечали, что к человеку как предмету опытной психофизиологии стягивались все помыслы Сеченова.

Отсюда, несмотря на крайнее несовершенство методических средств, его попытки изучать физиологические процессы на самом себе.

На себе он исследовал влияние алкоголя, центральное торможение, мышечное утомление. Нельзя без восхищения смотреть на фотографию старика, сидящего за прибором, на котором он в течение двух лет ежедневно проделывал несколько тысяч движений с целью определить оптимальный темп их для руки, производящей физическую работу.

Его психологические исследования, даже когда они на первый взгляд казались далекими от злободневных задач жизни, имели целью непосредственно воздействовать на нее.

Учение о несвободе воли, ее тормозных механизмах развивалось не только с целью утвердить принцип детерминизма в его философском значении, оно было тесно связано с учением о воспитании людей, неизбежные принципы поведения которых не были бы подвержены превратностям случайных внешних воздействий.

Создатель новой демократической педагогики в России К. Д. Ушинский исходил из сеченовского торможения, когда обосновывал свой взгляд на «заученные рефлексы» как механизм накопления нравственно ценных привычек.

Знание, неспособное оказать влияние на человеческую деятельность, не может быть, по Сеченову, отнесено к разряду научного.¹

Специальное внимание он уделял особому виду знания — знанию о самой науке, а также и возможному его влиянию на особый вид деятельности — деятельность самого ученого. Размышления над проблемами истории и методологии естественных наук не покидали Сеченова от первых статей периода «стажировки» за границей до его последней книги — второго издания «Элементов

¹ Так, первым признаком того, что психология еще не стала наукой, он считал ее бессилие помочь людям жить «на научный лад».

мысли». Следы изучения им истории биологии и физики с целью объяснить факторы открытий, роль аналогий и гипотез и т. п. нетрудно обнаружить в его трактатах.² Но особый интерес вызывала у него природа математических понятий. Выдвинув идею об их происхождении из реальных (мышечных) действий, он неоднократно возвращался к ней и даже готовил специальную работу о математическом знании, оставшуюся незавершенной. Математику он считал универсальным орудием научной мысли, стремясь доказать, что ее надежность обусловлена не априорными свойствами духа, а глубокой укорененностью в опыте.

Вопрос об источниках и возможностях познавательной активности ученого должен решаться средствами самой науки — такова одна из основных установок Сеченова.

Руководствуясь ею, он принял непосредственное участие в битве за умы натуралистов, которая развернулась в эпоху начавшегося кризиса естествознания.

Некоторые из современников считали его апологетом автономии науки.

«Сеченов принадлежал к той немногочисленной плеяде ученых-„шестидесятников“, которые первые провозгласили у нас: „Наука и ее учения свободны“ — и которые неуклонно стремились следовать этому принципу» (Данилевский, 1906 : 92).

Свобода научного исследования означала для Сеченова независимость от бюрократически-административных влияний, а не отъединенность от нужд Родины.

Когда в начале 80-х годов правительство стало подготавливать проект уничтожения университетской автономии, предусмотренной уставом 1863 г., Сеченов провел специальное исследование роли русских университетов в развитии науки. Как и на всем, что делал Сеченов, на этой небольшой по объему, но необычайно емкой работе лежит печать новаторства. Ее новаторский характер выражен уже в способе организации исследования.

Выводы Сеченова строились на данных, которые были собраны по специальной программе не только им, но и

² Об его интересе к истории и методологии естествознания говорит также редактирование переводов книги Тета «Свойства материи» и известной «Истории физики» Розенберга,

большой группой профессоров Петербургского университета: Ф. Ф. Петрушевским, Н. А. Меншуткиным, А. Н. Бекетовым и др. Каждый из них рассмотрел развитие исследований по своей специальности в шести российских университетах. При этом была проанализирована зарубежная и отечественная научная периодика за 20-летний период (после введения устава 1863 г.) с целью определить количество опубликованных и цитированных работ с чисто русскими именами, а также выяснить, в какой научной среде — русской или иностранной — сложились эти авторы. Наряду с количественными оценками отмечалось доминирование определенных направлений. «Химики наши, — отмечал Сеченов, — берут не только количеством — в науке существуют целевые отделы, по которым они причисляются к лучшим специалистам» (1883 : 10).

В сеченовской статье, дававшей не умозрительную, а эмпирически достоверную характеристику резко возросшего участия русских университетов «в совместной научной работе всех цивилизованных народов», освещались многие важные вопросы: изменение характера труда профессоров, влияние лабораторий на всю систему обучения, роль обществ и съездов естествоиспытателей и т. д.

Эта сеченовская статья решала конкретную социально-идеологическую задачу.

Но была она не публицистическим выступлением, а, говоря современным языком, науковедческим исследованием в самом строгом смысле слова — притом первым в русской, а быть может, и мировой науке.

Мы видим, что, говоря о личности Сеченова, нельзя ограничиться характеристикой тех качеств, которые обусловили его роль в открытии новых фактов и закономерностей. Нельзя ограничиться и деятельностью Сеченова как создателя первой русской физиологической школы, как автора работ, по которым училось не одно поколение биологов и врачей. Сеченовский вклад в развитие науки на родной земле был значительно богаче — он выражался в полувековой борьбе за утверждение научного духа в русском обществе. Чтобы подняться на эту борьбу, требовалась определенная направленность личности, специальная мотивация, побуждавшая выйти за пределы чисто научных занятий, найти для своих

идей новую широкую аудиторию, разработать специальные средства общения с ней.

Каждый новый поворот его мысли становился достоянием слушателей публичных лекций в переполненных залах.

Первые слушатели этих лекций — разночинная молодежь начала 60-х годов, искавшая ответа на коренные вопросы о жизни и душе.

Последней аудиторией Сеченова были московские рабочие, обучавшиеся на Пречистенских курсах, где закончилась его профессорская деятельность.

С большой теплотой вспоминал Сеченов об этой своеобразной аудитории.

Со всех концов Москвы стекался на вечерние курсы рабочий люд. После тяжелого трудового дня они заполняли классы, где рядом с фабрично-заводскими рабочими и ремесленниками пожилого возраста сидели 17—18-летние юноши. Они вознаграждали своих преподавателей (среди них были профессора Московского университета) ревностным отношением к занятиям.

Физиологию преподавал Сеченов, к тому времени (это было в 1902 г.) уже оставивший университет.

С большим подъемом он читал свой последний курс, который, однако, завершить не смог, так как директор народных училищ отказался утвердить его преподавателем курсов. В старом ученом по-прежнему видели крамольного профессора, источник опасных влияний уже не на студенческую молодежь, а на тот социальный класс, с которым теперь связывала революционная марксистская интеллигенция свои надежды на разрушение существующего строя.

Неизменный на протяжении нескольких десятилетий интерес к сеченовским лекциям был обусловлен не только их содержанием, но и личностью самого лектора.

«Мы, второкурсники, были полны интереса к этому крупному человеку», — вспоминал один из его студентов В. П. Филатов (Житков, 1944 : 34).

Вот Сеченов жалуется в 1892 г. в письме к Мечникову, что интерес у студентов к физиологии угас, что «у здешней молодежи нет вкуса к физиологическим работам, не приносящим дохода» (Борьба за науку : 116), а между тем университетская аудитория, где он читает лекции, всегда переполнена. Учившийся в те же годы

в Московском университете Д. П. Филатов вспоминал: «Сеченов читал лекции для 4-го курса, но его лекции посещали студенты других курсов и даже других факультетов. Я тоже зашел послушать Ивана Михайловича. Он объяснял действие сердца. Аудитория была переполнена» (Житков, 1944 : 33). Вряд ли сам по себе рассказ о кровообращении привлек бы толпы студентов, — большинство которых к тому же, по свидетельству самого Сеченова, было настроено прагматически и не имело вкуса к «чистой» физиологии, — если бы не личность лектора.

Другой слушатель сеченовских лекций в этот же период, М. М. Тизенгаузен, сообщает: «Сеченов среди нас пользовался большой популярностью. С его книгами „Рефлексы головного мозга“ и „Физиологические очерки“ мы были знакомы раньше, чем довелось слушать его лекции. Сеченов читал прекрасно» (Житков, 1944 : 18). В способе изложения лекционного материала, в «речевом поведении» Сеченова сказывались те же свойства его личности, которые отличали стиль его жизни в целом. «Он не был что называется блестящим лектором, никаких ораторских приемов он не применял. Отличительными качествами его лекций была простота — простота, доходившая до гениальности. „Разговаривал“ он со всей аудиторией серьезно; ни шуток, ни анекдотов я никогда от него не слышал, да они бы и не подходили к его облику и манере чтения» (Житков, 1944 : 18).

Об этом же пишут и другие слушатели Сеченова. Ярko рисует его лекторское дарование А. Ф. Самойлов: «Удивителен был его голос: чуть-чуть резкий, высокого баритонного характера. И. М. никогда во время лекции не напрягал своего голоса, он говорил так же спокойно, как и во время обычного разговора, а между тем голос разносился и наполнял всю аудиторию... Спокойно льется эта прекрасная отчетливая речь, и одна мысль нанизывается на другую с неумолимой, всепокоряющей логикой. Студенты не раз говорили мне, что записывать лекции Сеченова нельзя — жалко. И это правда: жалко было растрчивать свое внимание на труд поспешного записывания и терять целостность впечатления и наслаждения, которое давали эти лекции. Сеченов говорил необыкновенно убедительно. Все его выводы из показанных им и рассказанных опытов казались понятными сами собой» (1946 : 46).

Б. М. Житков, собравший ценные материалы о личности Сеченова, также подчеркивает, что в сеченовских лекциях «не было книжного красноречия. Нельзя было также заметить резкой разницы в форме изложения между его лекцией о кровообращении и рассказом в домашней обстановке о том, как он прокатился по Суре» (1944: 16).

Какая же требовалась концентрация мысли, чтобы найти для очень специального физиологического материала такой же доступный способ изложения, как и для рассказа об обыденных вещах!

* *
*

Сеченов оставил последующим поколениям запечатленные в его трудах плоды напряженных поисков механизмов и законов жизнедеятельности, но для потомков ценны наряду с интеллектуальными достижениями ученого и его личность, его образ жизни и строй нравственного сознания.

Наука — это не только система знаний и общественный институт. Она представляет особый тип деятельности реального человека, связи которого с миром не исчерпываются работой в кабинете, поле или лаборатории. История творчества Сеченова показывает, что при известных условиях личность ученого становится живым интегратором научных истин, определяющих поведение этой личности по отношению к другим людям и самой себе.





СЕЧЕНОВ В XX СТОЛЕТИИ (ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ)

В 1907 г. в предисловии к первому изданию сеченовских «Автобиографических записок» Н. А. Умов отмечал: «... молодому поколению имя Сеченова мало и даже вовсе не известно» (см. Сеченов, 1907: IV). Русскую интеллигенцию захватывали тогда новые интересы, новые кумиры. Но эволюция психофизиологии в России шла по-прежнему под знаком сеченовских идей.

Их преемниками выступили три фигуры, от которых неотделим прогресс научного знания о поведении в первые десятилетия XX в., — В. М. Бехтерев, И. П. Павлов и А. А. Ухтомский. Это были не одинокие исследователи, а лидеры мощных школ, каждая из которых придала своеобразный штрих общему облику современной физиологии и психологии.

Все эти школы сложились на почве, подготовленной Сеченовым, и нет серьезных исторических оснований полагать, будто единственным «законным» преемником дела Сеченова явилось павловское учение об условных рефлексах.

Между тем в 50-х годах стало принято говорить даже о некотором едином «учении Сеченова—Павлова», хотя в действительности существовало два различных учения — Сеченова и Павлова, — внутренне связанных между собой, но все же различных.

Формула «учение Сеченова—Павлова» (так же как и «Сеченова—Введенского», «Сеченова—Бехтерева» и т. д.) неприемлема для историка науки не только потому, что она ограничивает сферу влияния и значения сеченовских

идей одним направлением. Скрадывая своеобразие концепций, отразивших различные моменты в общей динамике научного поиска, эта формула препятствует проникновению в логику развития естествознания.

Она побуждает воспринимать в одном учении только то, что совпадает в нем с другим, тогда как в некоторых случаях (мы это видели на примере отношений между Сеченовым и Введенским) расхождения не менее важны для понимания исторической перспективы, чем сходства. Не под влиянием ли указанной формулы остались незамеченными ростки некоторых новых представлений, зародившихся у Сеченова, но не воспринятых классическим учением о высшей нервной деятельности?

На рубеже XX в. И. П. Павлов открыл новую эру в исследовании поведения. Полным ходом шли работы по изучению условнорефлекторной регуляции слюноотделения. Однако Павлов не сразу поставил эти работы в зависимость от сеченовских «Рефлексов». Он сам писал впоследствии, что влияние знаменитого трактата на его решение заняться исследованием больших полушарий было подспудным, неосознанным (1951б: 14). Выступая в 1907 г. в Обществе русских врачей на заседании, посвященном памяти Сеченова, он указал в числе заслуг последнего открытие центрального торможения и инертности нервного процесса, но даже не упомянул о распространении принципа рефлекса на головной мозг и его психические функции. А ведь к тому времени уже сложилась и широко применялась основная схема опытов по условным рефлексам. Лишь в 1913 г. Павлов подчеркивает, что в «Рефлексах» была высказана «в ясной, точной, пленительной форме» основная идея «того, что мы разрабатываем в настоящее время» (1951б: 249).

А в 1934 г., как бы подводя итог всему, что им было сделано вслед за Сеченовым, он писал: «Да, я рад, что вместе с Иваном Михайловичем и полком моих дорогих сотрудников мы приобрели для могучей власти физиологического исследования вместо половинчатого весь нераздельно животный организм. И это — целиком наша русская неоспоримая заслуга в мировой науке, в общей человеческой мысли» (1951а: 11).

В те же годы, когда И. П. Павлов обратился к условным рефлексам, с программой объективного (рефлексологического) изучения психической жизни выступил

В. М. Бехтерев. Эту программу он изложил впервые в 1904 г. Но, по собственному признанию Бехтерева, ее замысел сложился уже в 80-х годах (1928:185).

В своей «Объективной психологии» (1907), переведенной на немецкий и французский языки и оказавшей влияние на изучение поведения не только в России, но и на Западе, Бехтерев требовал «совершенно оставить метод самонаблюдения и исследовать лишь объективные проявления невро-психики, как единственно доступные нашему наблюдению явления» (1907:20). Саму «невро-психику» он считал в исходных формах рефлексорной, отмечая, что «нервно-психические процессы с точки зрения рефлексов были рассматриваемы еще И. М. Сеченовым в его сочинении „Рефлекс головного мозга“» (там же).

Из архивных документов видно, что Бехтерев расценивал новые представления о внешних проявлениях деятельности головного мозга как «дополнение к той основной схеме, которая впервые была дана Сеченовым» (см. Рубинштейн, 1959:246). Исходя из этого С. Л. Рубинштейн высказывает предположение, что «вся рефлексология Бехтерева была по замыслу не чем иным, как реализацией рефлексорной теории Сеченова, которая оказалась сдвинутой у Бехтерева в силу того, что в рефлексорном акте главное место было отведено третьему его звену (главным образом движению) в ущерб центральному звену рефлекса» (там же).

Следовало бы добавить, что у Павлова рефлексорная теория оказалась сдвинутой в сторону центрального звена в ущерб двигательному. Под влиянием этого даже вошло в оборот выражение «рефлексорная деятельность мозга», хотя, конечно, нужно говорить о рефлексорной деятельности организма, опосредствованной мозгом.

Но как бы ни различались учения Павлова и Бехтерева, именно через них сеченовские идеи дали в XX в. могучий импульс всему движению мировой научной мысли к объективному и детерминистическому анализу поведения.

Отношение Ухтомского к сеченовской теории представляется обычно иным, чем связи с ней Бехтерева и Павлова. Оно трактуется как опосредствованное сотрудничество Ухтомского с Введенским. И это верно. Но Ухтомский, наряду с положениями, вытекавшими из платформы Введенского, развивал собственные воззрения на нервно-

психическую деятельность, на природу рефлекса и межцентральных координаций, на связь рецепции и двигательного акта. Истоки этих воззрений восходят к Сеченову.

Бехтерев, Павлов, Ухтомский усвоили у Сеченова его генеральную идею целостного организма, целостного человека, постигаемого средствами точной опытной науки, методы и категории которой родственны физико-химическим.

Эта цель воодушевляла многих исследователей человеческой природы с тех пор, как благодаря успехам опытного знания и преобразованию общего склада научного мышления было открыто, что системные функции организма (начиная от кровообращения) основаны на телесной саморегуляции, а не на действиях души.

Вслед за внутриорганическими функциями душа была устранена из сферы взаимодействия живого тела с внешней средой — из сферы поведения. Исходный акт поведения был понят как отражение чувственных впечатлений от мозга к мышцам, т. е. рефлекс. Никакого другого значения, кроме «механического», категория рефлекса не имела. Только такой ее мыслили как противники материализма, так и его апологеты, как строгие натуралисты, так и богословы. Вместе с тем ни одна категория научного мышления не существует изолированно, но все они включены в сложную систему, компоненты которой внутренне связаны. Понятие о рефлексе, возникшее в противовес учению о душе, отнюдь не покончило с этим учением.

Напротив, оно его внутренне предполагало. Представить рефлекс как механическую реакцию значит сразу же ввести (пусть не явно) концепцию души (психики, сознания) для объяснения актов немеханического порядка, реальность которых очевидна из опыта (либо игнорировать эти акты, считать их несущественными придатками жизни, т. е. отказаться от причинного анализа психических процессов как своеобразных способов регуляции поведения). До тех пор пока рефлекс мыслится по образцу механических моделей, любая попытка признать все человеческое поведение (а не только его элементарные проявления) рефлексорным не может быть воспринята иначе как стремление низвести до уровня автомата сложную человеческую личность с ее сокровенным внутренним

миром, способностью самостоятельно выбирать и принимать решения, созидать мир культуры и следовать высоким нравственным идеалам. Именно так была сразу же оценена сеченовская попытка прийти к целостному представлению о человеке путем распространения рефлекторной схемы с чисто телесной деятельности на психическую. Сеченова восприняли как адепта механистического взгляда. И эта оценка надолго закрепилась за ним — от первого отзыва на «Рефлексы», принадлежавшего цензору, до современных трудов по истории психологии.

«Автор, — читаем в докладной записке цензора по поводу «Рефлексов», — чрезвычайно ловко и более или менее (для читателя неспециалиста) удовлетворительно объясняет чисто механическим образом все акты психической жизни» (Научн. насл. : 57).¹

Мнение о том, что психология для Сеченова — это не учение о душе (психике, сознании), а учение о рефлексгах, высказывалось в различных вариантах на протяжении всей истории интерпретаций его наследия.

В первых советских историко-психологических работах о Сеченове он трактовался как механистический материалист. «Сеченов стоял на позициях механического материализма, что нашло отражение в его исследованиях и выводах... Слабые стороны его учения в логическом продолжении вели к заключению, что все сложные и многообразные психические проявления представляют только нервно-мышечное реагирование на изменения окружающей среды» (Драпкина, 1940 : 128—129).

В зарубежной литературе взгляд на Сеченова как сторонника сведения психики к рефлексу стал общепринятым. Согласно, например, Борингу — автору превосходной «Истории экспериментальной психологии», — на вопрос о том, кому и как разрабатывать психологию, Сеченов отвечал следующим образом: «Кому? Физиологам. Как? Путем исследования рефлексов» (Boring, 1950 : 636).

В другом американском исследовании по истории психологии подчеркивается, что «благодаря своим трудам и учению Сеченов утвердил и развил в России объективную

¹ Л. Ф. Пантелеев, отмечая, что идеи «Рефлексов головного мозга» пользовались в 60—80-е годы большой популярностью далеко за пределами тесного круга ученых, вспоминает: «В Енисейске одна купчиха любила повторять: „Наш ученый профессор Сеченов говорит, что души нет, а есть рефлексы“» (1934 : 573).

психологию и детерминистический подход к анализу поведения в тот период, когда западные психологи были заняты исследованием сознания посредством интроспекции» (Misiak and Sexton, 1966 : 262).

Приоритет же Сеченова усматривается в «аннигиляции» психической деятельности, в том, что он свел ее, подобно бихевиористам, к мышечным реакциям. «Его философской ориентацией был психофизиологический, материалистический монизм, сводящий телесные и психологические явления к мышечному движению» (Misiak and Sexton, 1966 : 260).

На первой американской конференции по проблемам изучения центральной нервной системы и поведения в 1958 г. схема «Рефлексов головного мозга» была представлена в следующем виде: «Все высшие мозговые функции — это материальный рефлекс, состоящий из трех отрезков: афферентное стимулирование чувственными впечатлениями, центральный процесс, полностью подчиненный физическим, телесным (physical) законам, и эфферентный компонент, имеющий результатом мышечное сокращение... Итак, согласно Сеченову, все человеческое поведение является балансом между возбуждением и торможением, действующим механически в центральном звене рефлекторной дуги» (The Central nervous system and behavior : 140).

В чем корни оценки сеченовской концепции как механистической? В силу того что сторонники этой оценки осмысливают рефлекторный механизм в традиционных категориях, от них ускользает новая категориальная схема, нарождавшаяся в сеченовском учении. Если трактовать рефлекс по-декартовски, то вывод о механицизме Сеченова неопровержим. Но тогда его роль в истории знания утрачивает новаторский смысл. Ведь уже в середине XVIII в. английский материалист Гартли и французский материалист Ламетри отстаивали идею безостаточной подчиненности человеческой психики законам машинообразно работающего тела. Оба завершили линию Декарта, поставив в полную зависимость от внешних воздействий на нервную систему не только мышечные реакции, но и внутренние акты — умственные и волевые процессы. Добавил ли Сеченов что-либо к этому учению своими «Рефлексами головного мозга»? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо перейти от общего сеченовского положе-

ния о рефлексорной природе психики к той системе категорий и принципов, которая за ним стояла.

В свое время, дискутируя с американскими психологами, выступившими против рефлексорной теории, И. П. Павлов указал, что она базируется на трех основных началах: детерминизма, анализа и синтеза, единства динамики и структуры. Эти принципы И. П. Павлов выдвинул на передний план сперва в устной полемике с Лешли (на IX Международном психологическом конгрессе в Нью-Хавене в 1929 г.), а затем сформулировал в известной статье «Ответ физиолога психологам». П. С. Купалов, которому довелось быть свидетелем разговора Павлова с Лешли, вспоминает: «Лешли заметил тогда, что это не рефлексорная теория в собственном смысле, а общие принципы всего естествознания, но И. П. Павлов остался при своем мнении» (Филос. вопросы: 151).² С тех пор как Павлов выделил указанные положения, они неизменно фигурируют при описании теоретической сущности его учения. Поскольку же последнее справедливо расценивается как развитие сеченовских идей, то и у Сеченова в качестве методологической подоплеки находят все те же принципы. Между тем, интерпретация ученым собственных достижений может не совпадать с их действительным теоретическим смыслом.

Как указал П. К. Анохин, во многих публикациях «рефлексорная теория Павлова» изображается фактически не адекватно ее действительному новаторскому содержанию. Ускользает то, чем обогатил эту теорию сам Павлов и что составляет фундамент нового движения в современной физиологии нервной системы (добавим: и психологии).

«В качестве исчерпывающей характеристики рефлексорной теории Павлова некоторые авторы дают пере-

² В беседе с автором этих строк проф. Н. П. Рашевский (США) рассказал, что, когда Лешли на IX Международном психологическом конгрессе зачитал доклад, содержащий критику учения об условных рефлексах, И. П. Павлов немедленно выступил с ответной речью (ее текст не был напечатан). Он говорил столь темпераментно, что, когда было предоставлено слово переводчику, тот, не успев проследить за аргументацией, содержавшейся в двадцатиминутном выступлении И. П. Павлова, вынужден был ограничиться следующим резюме: «Профессор Павлов сказал: нет!».

числение тех трех методологических принципов, которые он привел в своем знаменитом ответе психологу Лешли. Эти принципы широко известны: принцип детерминизма, принцип единства динамики и конструкции, принцип единства анализа и синтеза. Очень часто характеристика рефлексорной теории Павлова ограничивается разбором именно этих принципов.

«Но разве они отражают действительный смысл научных достижений И. П. Павлова, его революционное влияние на ход физиологической мысли и именно на рефлексорную теорию Декарта?» (Филос. вопросы: 190).

Не общие положения о детерминизме, анализе и синтезе и т. д., служившие на протяжении веков исходными для множества концепций, а две оригинальные идеи образовали, по П. К. Анохину, фундамент павловской школы. «Павлов внес в „первобытную“ декартовскую схему два существенных дополнения: он раскрыл в рефлексе его сигнальное значение и преодолел ограниченность декартовской теории тем, что ввел подкрепляющий фактор как естественное продолжение рефлексорного акта в сторону его результатов. Это огромной важности дополнение и создало законную славу И. П. Павлову, и оно именно и составляет те отличительные черты павловской рефлексорной теории, которые только и могли создать основу для развития оригинальной научной школы» (Филос. вопросы: 192).

Подкрепление и сигнальность действительно явились принципиально новым словом, положившим грань между двумя эпохами в развитии представлений о рефлексорной регуляции поведения. Но при более строгой оценке следует собственно павловским признать принцип подкрепления, который дал совершенно новую экспериментальную модель, вошедшую в золотой фонд психофизиологии. Что же касается понятия о сигнальности, то в его разработке очевиден приоритет Сеченова. Это понятие, утвердившее информационный подход к детерминации поведения взамен господствовавшего со времен Декарта энергетического,³ приобрело огромную популярность в связи с развитием кибернетики.

³ Под энергетическим подходом мы понимаем взгляд, согласно которому источником двигательного акта служит воздействие внешнего раздражителя, вызывающее по типу физического толчка механическое движение в нервах и мышцах.

Кибернетика — порождение современной научно-технической революции — сложилась как синтез идей, назревавших в различных сферах знания, в том числе и физиологии.

К исходным кибернетическим категориям, объединившим «управление и связь в живом организме и машинах», относятся представления о сигнальной (информационной) детерминации поведения живых систем и об обратной связи. Оба представления, как мы знаем, складывались в трудах Сеченова. Он первый ввел понятие о сигнале в нейрофизиологию, первый стал трактовать психические (чувственные) компоненты, регулирующие мышечную работу, как сигналы.

Эти идеи кристаллизовались в сеченовском сознании в ходе углубленного изучения проблемы саморегуляции. Их еще нет в «Рефлексах головного мозга» — наиболее известном трактате Сеченова, по которому обычно составляют представление об его взгляде на нервно-психическую деятельность. Они пробиваются в зачаточной форме в «Физиологии нервной системы» и лишь в «Физиологии нервных центров» выступают в расчлененном и терминологически закреплённом виде.

Понятие о сигнальной функции многопланово. Оно включает признак предуведомления о событии и тем самым вводит в качестве детерминирующего фактора не только прошлое или настоящее, но и будущее. Оно предполагает оценку этого события по отношению к потребностям и тем самым соединяет указание на объект с указанием на его значимость для организма. Оно позволяет различить и объединить функции осведомления, управления и контроля.

Само подкрепление приобретает сигнальный смысл, поскольку оно информирует о результатах акта, его адекватности или неадекватности условиям. Это дало повод утверждать, что в учении Павлова о подкреплении предвосхищается принцип обратной связи (см. Филос. вопросы : 44).

Перед взором Сеченова в качестве эфферентного звена рефлекса выступала не железа (как в экспериментальной схеме Павлова), а мышца. Поэтому и подход двух исследователей к тому, что впоследствии стали называть «обратной связью», оказался различным. Подкрепление информирует о результатах действия, но не участвует в те-

кущем управлении им, тогда как деятельность мышц, вооруженных сенсорными аппаратами («датчиками информации»), корригируется непрерывно по всему ее ходу, а не только когда она завершена. Обратная связь в трактовке Сеченова приобретает характер сплошной корригируемости действия чувственными сигналами. Правда, он не употребляет ни термина «обратная связь», ни термина «сенсорная коррекция». Но ведь и у Декарта мы еще не найдем термина «рефлекс». И не Гоббс, выдвинувший в новое время ассоциативную доктрину, первым употребил слово «ассоциация». Это произошло позже. Итак, принципы сигнальности и корригируемости — вот что прежде всего внес Сеченов в методологический аппарат анализа рефлекторных актов.

Нужно ли еще раз подчеркивать, что уже это одно не только отграничило его теорию от предшествующих, но и уводило далеко вперед — к середине XX в.? Вместе с тем понятий о сигнале и об обратной связи самих по себе недостаточно, чтобы причинно объяснить те специфические процессы, которые образуют физиологическую и психическую реальность. Опора на эти понятия свидетельствует, что Сеченов вышел за пределы «классического» механицизма. Но она вовсе не гарантирует от «неомеханицизма», расцветшего в дальнейшем в атмосфере триумфа кибернетики.

Напомним, что отправным пунктом для Сеченова послужило изучение гомеостатических регуляций, в дальнейшем соотнесенное с «пфлюгеровой» лягушкой, «боткинскими» атактиками и «гельмгольцевским» глазом. Ориентация на гомеостазис побуждала считать, что основной функцией телесных аппаратов является поддержание стабильного равновесия.⁴

Принцип адаптации к среде путем «уравновешивания» с ней возвел в общебиологическую доктрину Спенсер, влияние которого испытал Сеченов. К этому следует присоединить усвоенную последним от физико-химической физиологии веру в механику как прототип и идеал точного объяснения («картезианскую настроенность мысли»). Но сеченовское мышление определялось не одними только

⁴ Равновесие достигается благодаря сигналам об изменяющихся условиях среды. Уже из этого видно, что ни сигнал, ни обратная связь не являются категориями, необходимо предполагающими активность поведения системы.

категориями механистического — в ту эпоху — естествознания. Его направлял с первых же шагов физиолого-психологической работы усвоенный от идеологов освободительного движения в России принцип активности человеческого поведения. Именно этот принцип, как мы помним, обусловил обращение Сеченова к мало интересовавшему физиологов того времени феномену нервного торможения.

Уже в первой модели мозговой машины было представлено не только такое свойство, как отражение внешних толчков по закону равенства причины и эффекта (механическая причинность), но и регуляция ответного действия в сторону его усиления или ослабления. Особая роль придавалась второму виду регуляции. Доказательству его существования Сеченов отдал множество лабораторных дней и бессонных ночей.

Очевидно, что в тормозном регуляторе, о котором идет речь, выражена способность организма противостоять внешним воздействиям, т. е. его внутренняя активность. В XX в. «понятие контроля или торможения, — как отмечает историк психологии Флюгель, — приобретало возрастающее значение и у таких авторов, как Шеррингтон, Мак Дауголл, Хед и Фрейд, и стало вскоре одним из наиболее существенных элементов во всей современной картине сознания» (Flugel, 1945 : 224).

При всех расхождениях в трактовке центрального торможения само по себе введение этого понятия явилось для неврологии и психологии фундаментальным приобретением.

Другой историк — Фиринг — подчеркивает, что сеченовская работа 1863 г. составила «эпоху в развитии теорий рефлексорного торможения» (Fearing, 1930 : 191). Он приводит список психологических проблем, пути к научной разработке которых были проложены открытием тормозных явлений: гипноз, направленность внимания, устранение лишних движений при выработке навыков и др.

Активность организма, его деятельное отношение к среде были вне поля зрения нейрофизиологов прошлого века в силу ограниченности не только их теоретического видения, но и экспериментальных возможностей. Объектами служили операционные животные, животные, привязанные к станку, и т. п.; лишь в XX в. наметилось

физиологическое изучение активности — притом не только животных, но и человека.

Не было в прошлую эпоху исследователя более близкого этому современному направлению, чем Сеченов. С момента зарождения понятия о рефлексе предполагалось, что мышечная, двигательная реакция входит неотъемлемым компонентом в целостный рефлекторный акт. (Положение о том, что и другие рабочие органы — железы — также подвержены рефлекторной регуляции, сложилось значительно позже). Но какой пассивной, чисто «отраженной» выглядела эта реакция! И как решительно изменилась ее характеристика у Сеченова! Для него все поведение организма — это непрерывная активная мышечная работа, включающая различение, опознавание, моделирование объектов-раздражителей, в отстранении от которых многие прежние рефлекторные учения видели единственный смысл двигательного завершения рефлекса.⁵

Здесь выступает еще один важнейший принцип. Чуждый прошлой эпохе, он стал ведущим для нынешней. Мы имеем в виду принцип единства рецепции и действия. Регуляторами поведения выступают не абстрактные сигналы, а выполняющие сигнальную функцию образы — по терминологии Сеченова, расчлененные и связанные чувствования. Зависимость действия от рецепции (понятой как построение образа, а не только как восприятие энергии внешнего раздражителя) — одна из главных сеченовских идей. Ее общебиологический, физиологический, психологический, философский смысл все глубже усваивается современной наукой. Еще в молодости Сеченов высказывал надежду, что «должно прийти наконец время, когда люди будут в состоянии так же легко анализировать внешние проявления деятельности мозга, как анализирует теперь физик музы-

⁵ Критикуя понимание рефлекса как защитной реакции, направленной только «на устранение раздражителя», на «возвращение к покою» (1954 : 7), Ухтомский выдвинул на передний план «рефлексы симпатического характера в отношении среды, т. е. вящего сближения с раздражителем» (1954 : 8). Эти рефлексы «должны по преимуществу вести к упражнению, обострению и дифференцировке чувствительности, к обогащению знакомства со средой» (1954 : 8). Такой подход соответствовал сеченовскому взгляду на рефлекторную деятельность.

кальный аккорд или явления, представляемые свободно падающим телом» (1947: 72).

Эти высказывания обычно приводятся в доказательство чисто механистического смысла сеченовской позиции. Преждевременность, если не тенденциозность такого вывода становится очевидной, если учесть, что в качестве регулятора мышечных реакций у Сеченова повсеместно выступает чувство. Но тогда прогноз о возможности распространить в будущем точный физико-математический анализ на всю область внешних проявлений мозговой деятельности предполагает, что этот анализ необходимо должен будет охватить и совокупность сенсорных факторов, определяющих формулу мышечной реакции.

Единство рецепции и действия означает не только определяющую зависимость активности мышц от афферентных, сенсорных синтезов, но и принципиальную невозможность этих синтезов без работы двигательных систем.

«Наше время, — отметил Н. А. Бернштейн, — подтвердило полностью тезис Сеченова, что «мы слушаем, а не слышим, смотрим, а не только видим». Все главные виды наших периферических рецепторов оснащены афферентной иннервацией и мускулатурой, на долю которых приходятся как функции оптимальной настройки (в очень широком смысле), так и бесчисленные проявления поиска, наведения, прослеживания, гаптики и т. д.» (Филос. вопросы: 307).

Сейчас, когда нарастает поток исследований о роли действия в построении образа (наиболее интенсивно изучаются микродвижения глаз), становится все более очевидным, насколько далеко в будущее было устремлено сеченовское учение о рефлекторном характере деятельности чувствующих снарядов.⁶ Но эта устремлен-

⁶ С. Л. Рубинштейн разграничил две теории чувственного познания — рецепторную и рефлекторную. К сторонникам рецепторной концепции он отнес Гельмгольца и других исследователей, полагающих, что чувственный образ формируется в рецепторе, к сторонникам рефлекторной — Сеченова и Павлова, согласно которым «за воздействием внешнего раздражителя на периферический конец анализатора сейчас же следует центральная корковая переработка» (1952: 212). Это разграничение, приобретшее большую популярность, не может быть принято (по крайней мере в отношении Сеченова). Истинно рефлекторный характер ощущений и восприятий состоит не в том, что их физиоло-

ность не ограничивается «сенсомоторным кругом» — формой обратной связи между мышцей как рабочим органом и мышцей как рецептором.

Для объяснения психофизической регуляции обратная связь является необходимым, но недостаточным принципом. Здесь она должна быть соединена с принципом предметности. И в их слиянии — еще одна перспективная идея Сеченова, видевшего в мышце измерительный инструмент, анализатор и счетчик пространства и времени, незаметная для сознания работа которого непрерывно создает образы внешних предметов.

Американский физиолог Н. Ишлондски в работе «Жизнь и деятельность И. М. Сеченова», говоря о том, что Сеченов «смело и творчески проанализировал роль мышцы как сенсорного органа, дающего сигналы о положении в пространстве и времени» (Ischlondsky, 1958 : 387), справедливо указывает, что «ни один физиолог не отважился приблизиться к этой проблеме ни до Сеченова, ни после него» (там же).

Уже на исходном уровне нервно-мышечной активности преодолевался разрыв между поведением и познанием, довлевший до того и над рефлексорной теорией (отъединившей двигательный акт от его представляющих объект чувственных регуляторов), и над учением об органах чувств (отъединившим сенсорный эффект от направленного на объект движения).

Рефлексорное «кольцо», пришедшее на смену «дуге», замыкается, по Сеченову, на внешних объектах и потому в принципе не допускает «жесткого» программирования поведения внутриорганическими связями.

гическим субстратом служат центры в мозгу, а в том, что непреходящим участником всего процесса является мышечная активность, как завершающий элемент рефлексорного акта. Поводом к тому, чтобы назвать несвойственный Сеченову взгляд рефлексорным, послужило смешение понятий «рефлекс» и «отражение». Мозг является органом отражения, но механизм рефлекса (как отраженного действия) им не ограничивается. Мы не можем согласиться и с тем, что «сеченовский чувствующий снаряд — это никак не копия гельмгольцевского рецептора, это прообраз павловского анализатора» (см. Учение И. П. Павлова : 241). В подтверждение такого вывода указывается, что «Сеченов неоднократно употребляет и самый термин анализатор» (там же). В действительности под анализатором Сеченов имел в виду нечто совсем иное. В роли конечного звена анализатора у него выступают не мозговые процессы, а мышца.

Вместе с тем не изолированные акты, а их целостные системы выступают в качестве исходных единиц анализа. Взамен анатомического подхода Сеченов утвердил функциональный — принцип «сочетания центральных процессов в естественные группы». Это положение получило развитие в учении Ухтомского о «функциональных органах».

На подход Сеченова к психологическим проблемам проливает свет характеристика, которую Ухтомский дает сеченовским физиологическим работам в их отношении к развитию физической химии.

«Роль физиолога он видел отнюдь не только в прикладной утилизации существующих приемов физики и химии для решения биологических задач, но в поднимании совершенно новых физико-химических проблем и перспектив, которые физиологу приходится усматривать на изучаемом им сложнейшем субстрате и, когда это нужно, иметь мужество выдвинуть эти новые физико-химические проблемы на свой страх» (1962 : 137).

Те задачи, которые Сеченов мужественно ставил перед физиологическими исследованиями, шли от требований и запросов психологического знания. Физиология не всегда была к ним подготовлена, но Сеченов упорно продвигался намеченным курсом, как бы «подтягивая» резервы физиологии для разработки психологических проблем.

Исходя из специфики волевого акта, он открыл центральное торможение; исходя из специфики чувственного образа как носителя информации об условиях действия, он пересмотрел традиционный взгляд на афферентную часть рефлекса; исходя из структуры логического мышления, он искал для этой структуры эквивалент в мышечной активности, и т. д. И как под влиянием запросов со стороны физиологии развивались новые разделы физической химии, воздействие психологии активировало физиологическую работу. Оно активировало ее в направлении, отвечавшем потребности объяснить материальными причинами, как строятся высшие формы жизни. Реальное, а не мнимое своеобразие этих форм веками поддерживало уверенность в том, что поведение биопсихических систем управляется нетелесным агентом (душой, сознанием). Но, чтобы решать психологические задачи, физиология сама должна была быть пре-

образована. А для этого, в свою очередь, требовались определенные предпосылки во внутренней логике развития ее понятий. Такой предпосылкой явилось раскрытие саморегуляции системных функций. Разве нужно, например, обращаться к душе, чтобы объяснить, каким образом поддерживается относительная стабильность состава газов крови в организме?

По такому же типу следует мыслить регуляцию отношений не только внутри организма, но и между организмом и средой. Не душа прилаживает к ней тело, а механизм, подобный гомеостатическому. Он «засекает» изменения в среде посредством чувствующих приборов, посылая сигналы об этом органам, которые автоматически наводят мышцы на цель. Такое понимание рефлекса (конечно, принципиально новое по сравнению с декартовской схемой) становилось моделью, по образцу которой представлялись психические акты. Какой бы степени сложности они ни достигали, по своей структуре, по способу происхождения (механизму совершения) они остаются рефлексобразными. Два сеченовских тезиса сохраняют острую актуальность для современной психологии: аксиома о целостности психического акта и положение о том, что познается он только опосредствованно. Под целостностью понималась неотделимость «центрального элемента» как от реального внешнего воздействия, так и от мышечной реакции. Тем самым в область психического как таковую включались явления, которые прежде считались чисто физическими (стимул, сигнал) и чисто физиологическими (мышечная работа). Подробней об этом см. стр. 274. И сейчас еще не преодолено влияние воззрения, в борьбе с которым состоял главный пафос сеченовской критики «обособителей психического», а именно — постулата о том, что психические акты начинаются и кончаются в сознании.

Развитое Сеченовым понимание природы психических процессов предполагало новый подход к трактовке их познаваемости. Вера в то, что содержание душевной жизни ни для кого не выступает с такой непосредственной очевидностью, как для его носителя — субъекта, служила главной опорой интроспективного направления. Его кризис стимулировал развитие бихевиоризма, который призвал покончить с сознанием как предметом психологии и ограничиться объективно наблюдаемым.

Но и бихевиоризм принял принцип непосредственности познания. Только под «непосредственно данным» теперь имелись в виду не факты сознания, а телесные реакции. Развитие науки показало нереальность надежды построить психологию без психики.

Противовес постулату о «непосредственной данности» явлений (сознания или поведения), практика психологии, а затем и ее теория привели к выводу, что никакое «прямое видение» психических явлений не может обнаружить их механизмы и закономерности, что научное знание о психическом достижимо только опосредствованно. Но ведь именно эту идею отстаивал Сеченов.

Строго объективный подход — с его точки зрения — состоит не в игнорировании внутренних психических процессов, а в объяснении того, как они вырастают из реальных жизненных встреч индивида со средой.

Принцип интериоризации принимается различными направлениями современной психологии. Он позволяет перейти от простого соположения двух рядов — внешних операций с внешними предметами и внутренних (мыслительных) операций с идеализованными объектами — к представлению об их субординации, смысл которой состоит в том, чтобы вывести внутреннее из внешнего.

Но принцип интериоризации представлен у Сеченова лишь в самом зачаточном виде и распространяется только на первичные формы общения организма с миром.

Сама интериоризация мыслится Сеченовым только как восстановление внутри организма прежних двигательных схем без их внешнего выражения. Чтобы вскрыть генезис внутреннего плана поведения человека, механизм перерастания его внешних действий во внутреннее, этого недостаточно. Научно-психологический опыт говорит о том, что указанный механизм имеет социальную, а не общебиологическую природу.

Именно здесь, у порога, за которым начинается историческое развитие сознания человека как существа общественного, объяснительные понятия психологической теории Сеченова утрачивают свою эффективность.

Но и того, что сделано Сеченовым, достаточно, чтобы признать его вклад имеющим действительное значение для работы на переднем крае современной физиологии и психологии.



Два нераздельных аспекта выступают в развитии науки: конкретный состав знания и его категориальный строй. Каждый новый факт, каждое открытие и наблюдение пронизаны незримыми идейными нитями, которые, сбегааясь в узлы категориальной «сетки», образуют динамическую структуру человеческого мышления. Эта структура редко привлекает внимание естествоиспытателя. Его ум устремлен к объективной связи вещей, постигаемой опытом. Он сосредоточивается на реальности, а не на орудиях и способах ее познания. Но каждый его шаг вперед не только обогащает представления о мире, каков он сам по себе. Изменяется неприметно для самого ученого и «интеллектуальный орган» постижения этого мира.

Изменения совершаются не спонтанно, а в столкновении, борьбе, дискуссиях между индивидами, которые волей истории стали живыми носителями различных категориальных схем. Несовпадение этих схем резко проявляется при восприятии научных открытий. Казалось бы, одно и то же явление задержки рефлексов наблюдали Сеченов и Шифф, одно и то же явление неустойчивости нерва — Сеченов и Введенский. Но видели они в этих явлениях разное. Показания их зрительного аппарата зависели от аппарата категориального.

История науки в любой ее форме, в том числе и в форме научной биографии, не может ограничиться — если она хочет остаться верной действительности — описанием конкретного состава знаний. Историческая функция Сеченова состояла не только в установлении новых фактов и закономерных корреляций между ними. Нельзя также ограничиться выводом о том, что открытия Сеченова являются неотъемлемой частью прогресса знаний в XIX в. о нервной и психической деятельности и что они дали толчок новым работам, а иногда и целым направлениям в физиологии. Труды Сеченова произвели глубокие сдвиги в категориальном строе научного мышления. Этим и определяется их значение для современности.



ОСНОВНЫЕ ВЕХИ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
И. М. СЕЧЕНОВА

- 1829, август 1 — Родился в селе Теплый Стан (ныне село Сеченово) Курмышского уезда Симбирской губернии.
- 1843, август 15 — Поступил в Главное инженерное училище в Петербурге.
- 1848, июнь — Переведен из нижнего офицерского класса во 2-й резервный саперный батальон.
- 1848—1850 — Военная служба в Киеве. Знакомство с Ольгой Александровной Х., под влиянием которой Сеченов принимает решение оставить военную службу и поступить в Московский университет.
- 1850, январь — Подал в отставку с военной службы.
- 1851, сентябрь 19 — Зачислен в число вольнослушателей медицинского факультета Московского университета.
- 1855 — Первая научная публикация Сеченова («Московский врачебный журнал»).
- 1856, июнь — Окончил Московский университет и утвержден в степени лекаря.
- 1856/1857 — Занятия в Берлине физиологией у И. Мюллера и Э. Дюбуа-Реймона, химией у Гоппе-Зейлера, физикой у Мангуса.
- 1857/1858 — Работа в лаборатории О. Функе (Лейпциг), изучение влияния алкоголя на азотистый обмен и на функции мышечной и нервной системы. Подготовка диссертации на степень доктора медицины.
- 1858, лето — Переезд в Вену для работы у Карла Людвига, ставшего на долгие годы близким другом Сеченова. Изучение влияния алкоголя на кровообращение

- и поглощение кровью кислорода. Изобретение новой модели абсорбциометра. Начало многолетних исследований газов крови. Дружба с С. П. Боткиным и спор с ним о сути жизненных явлений. Сеченов выступает как защитник молекулярного принципа в физиологии и патологии в противовес целлюлярному.
- 1858—1859 — Опубликование нескольких научных статей в русской и зарубежной печати.
- 1859 — Переезд в Гейдельберг. Работа в лаборатории Гельмгольца — изучение свойств хрусталика и газов молока. Дружба с Д. И. Менделеевым. Размышления о возможности применить понятие о рефлексе к объяснению психических явлений. Приглашение на работу в Медико-хирургическую академию в Петербурге.
- 1860, март 5 — Защита диссертации на степень доктора медицины: «Материалы для будущей физиологии алкогольного опьянения». В «Тезах» к диссертации выдвигаются положения о своеобразии рефлексов, центры которых лежат в головном мозгу, об отсутствии нервов, задерживающих движение, и другие идеи, давшие толчок к последующему изучению головного мозга.
- 1860, март 19 — Определен адъюнкт-профессором по кафедре физиологии Медико-хирургической академии. Начало профессорской деятельности. Лекции о биоэлектрических явлениях в нервах и мышцах («животном электричестве»).
- 1860—1861 — Создание физиологической лаборатории в Медико-хирургической академии. Начало русской физиологической школы.
- 1861/1862 — Руководство экспериментально-физиологической работой М. А. Боковой и М. П. Суловой. Активное участие в движении за женскую эмансипацию. Сближение с революционно-демократическими кругами. Лекции о «растительных актах в животной жизни». Разработка нового понятия об организме и принципа саморегуляции.
- 1861, декабрь 22 — Отказ от участия в конкурсе на вакантное место адъюнкта по физиологии С.-Петербургской Академии наук.

- 1862, осень—1868, весна — Командировка за границу. Работа в лаборатории Клода Бернара в Париже.
- 1862, ноябрь — Открытие центрального торможения. Демонстрация открытия Бернару, Людвигу и Дюбуа-Реймону.
- 1863 — Первые публикации об открытии центрального торможения в немецкой, французской и русской научной печати («Исследование центров, задерживающих отраженные движения в мозгу лягушки»).
- 1863, июнь 12 — Присуждение Демидовской премии Академии наук за лекции «О животном электричестве».
- 1863 — В «Медицинском вестнике» опубликованы «Рефлексы головного мозга». Сеченов становится властителем дум передовой интеллигенции. Реакционные круги оценивают Сеченова как философа нигилизма и аморализма.
- 1864 — Продолжение исследований угнетающего влияния головного мозга на спинномозговые рефлексы. Выступление А. А. Герцена с экспериментальной критикой сеченовской концепции центрального торможения.
- 1865 — Дополнения к переводу учебника физиологии Германа, в которых впервые развивается идея о необходимости изучения нервных явлений с точки зрения их роли в регуляции системных функций, а также ставится вопрос о «чувственных моментах» в рефлекторной деятельности. Публикация (совместно со студентом В. В. Пашутиным) новых опытов над головным мозгом, подтвердивших — в противовес А. А. Герцену — угнетающее влияние средних частей головного мозга на рефлексы. Изучение структуры и функций нервной системы лягушки.
- 1865, май—сентябрь — Командировка за границу. Знакомство и начало дружбы с И. И. Мечниковым и А. О. Ковалевским.
- 1865, декабрь — Программа лекций «Об органе зрения и осязания». Зарождение идеи о функциональной параллельности между глазом и движущейся рукой (глаз как «щупало»).
- 1866 — «Физиология нервной системы». Принцип конкретности и цельности нервных актов, в противовес «анатомическому

- 1866, апрель — началу». Критика механистических воззрений школы Шиффа.
- 2-е издание «Рефлексов головного мозга». Наложение ареста на книгу и начало судебного преследования автора.
- 1867, июнь — Прекращение судебного преследования.
- 1867 — «Физиология органов чувств». Новый подход к деятельности чувствующих снарядов.
- 1867—1868 — Командировка за границу. Работа в Граце в лаборатории Роллета. Дальнейшие исследования (совместно с Н. П. Суловой) тормозных явлений в центральной нервной системе. Прямое доказательство торможения спинномозговых рефлексов с сенсорной периферии («Об электрическом и химическом раздражении спинномозговых нервов лягушки»). Открытие явлений суммации в нервных центрах. Изучение новейшей психологической литературы. План разработки «медицинской психологии».
- 1868 — Под редакцией Сеченова выходит перевод труда Дарвина «Происхождение видов».
- 1868, апрель — Группа академиков выдвигает И. М. Сеченова в адъюнкты Академии наук за труды, которые упрочили за ним европейскую известность. При баллотировке Сеченов не был избран.
- 1868—1888 — Участие в организации и работе Высших женских (Бестужевских) курсов. Чтение на них лекций по физиологии.
- 1869, январь — Избрание почетным членом С.-Петербургского университета.
- 1869, ноябрь 15 — Предложенный И. М. Сеченовым на должность ординарного профессора Медико-хирургической академии И. И. Мечников забаллотирован реакционной частью профессуры. Решение уйти из Медико-хирургической академии.
- 1869, конец; 1870, начало — Лекции «О так называемых растительных процессах в животном теле». Зарождение идеи о чувствовании как сигнале.
- 1870, сентябрь — Избрание членом-корреспондентом Академии наук.
- 1870, январь — Увольнение от службы в Медико-хирургической академии.
- 1870, конец; 1871, начало — Занятия в химической лаборатории Д. И. Менделеева.

- 1871 — Под редакцией Сеченова выходит одновременно с английским изданием перевод труда Дарвина «Происхождение человека».
- 1871, март — Утвержден в звании ординарного профессора по кафедре физиологии Новороссийского университета (Одесса).
- 1872—1873 — Начало многолетнего цикла абсорбциометрических исследований. Дискуссия в печати с идеалистом К. Д. Кавелиным о предмете, методах и задачах психологии. Широкий общественный интерес к дискуссии. Сеченов выдвигает план разработки объективной психологии («Кому и как разрабатывать психологию?»).
- 1873, ноябрь — Сеченов избран адъюнктом С.-Петербургской Академии наук на заседании физико-математического отделения Академии, но забаллотирован ее общим собранием.
- 1876, апрель — Назначен ординарным профессором С.-Петербургского университета по кафедре физиологии.
- 1877 — Чтение курса публичных лекций «Об элементах зрительного мышления».
- 1878 — «Элементы мысли». Разработка учения о нервно-психической организации, о психофизиологической структуре мыслительного процесса, о мышце как анализаторе пространства и времени.
- 1879 — Публикация работы, подводящей итог первому этапу исследований поглощения угольной кислоты солевыми растворами.
- 1880 — Изучение дыхания в условиях пониженного атмосферного давления.
- 1881—1882 — Новый цикл работ о центральном торможении. Открытие самопроизвольных колебаний биотоков в продолговатом мозгу («Гальванические явления на продолговатом мозгу лягушки»).
- 1883 — Организация работы по изучению истории русских университетов и их вклада в развитие естествознания.
- 1884 — «Психологические этюды» Сеченова (включившие «Рефлексы головного мозга» и статью «Кому и как разрабатывать психологию?») вышли в переводе на французский язык. Первое знакомство западноевропейских ученых с психологической концепцией

- Сеченова, повлиявшей на Рибо, Рише и других крупных исследователей.
- 1887 — Министр народного просвещения отклоняет ходатайство Петербургского университета о присвоении Сеченову звания заслуженного профессора, несмотря на более чем двадцатипятилетнюю профессиру.
- 1889, февраль — Уволен, согласно собственному прошению, от службы в С.-Петербургском университете и принят в число доцентов Московского университета для преподавания физиологии.
- 1889—1890 — Первый приватдоцентский курс в Московском университете и лекции для врачей по физиологии центральной нервной системы. Избран одним из почетных председателей первого международного психологического конгресса в Париже.
- 1890 — Статья «Впечатления и действительность». Начало цикла работ, обосновывавших данными физиологии материалистическую теорию познания.
- 1891 — «Физиология нервных центров». Введение понятия о сигнальной регуляции нервно-психической деятельности. Принципы «согласования движения с чувствованием». Активное участие в работе женских курсов при Обществе воспитательниц и учительниц.
- 1891, сентябрь — Назначен профессором Московского университета.
- 1894, январь 4 — Выступление на IX съезде русских естествоиспытателей и врачей с речью «О предметном мышлении с физиологической точки зрения». Дальнейшее развитие учения о мышце как органе достоверного отображения реального мира не только на уровне чувственного, но и умственного познания.
- 1894—1895 — Изучение физиологических критериев длительности рабочего дня. Начало научной разработки вопросов физиологии труда.
- 1901, декабрь 18 — Сложил с себя исполнение обязанностей профессора Московского университета.
- 1902—1904 — Продолжение экспериментальной работы по физиологии труда и утомления. Идея об «активном отдыхе».
- 1903 — Второе, существенно переработанное издание «Элементов мысли».

- 1904, февраль
- 1904, декабрь 29
- 1905, ноябрь 2 (15)
- Преподавательская работа на Пречистенских курсах для рабочих.
— Сеченову запрещено чтение лекций на Пречистенских курсах. Работа над «Автобиографическими записками».
— Избрание почетным членом Академии наук.
— Кончина И. М. Сеченова.

ЦИТИРУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Аксаков Н. 1870а. Подспудный материализм. По поводу диссертации-брошюры г-на Струве. М.
- Аксаков Н. 1870б. Подспудный материализм. Изд. 2-е с приложением ответа на статью «Московских ведомостей». М.
- Андреев Г. И. 1870. Рецензия на диссертацию Струве. Всеобщая газета, № 44.
- Анохин П. К. 1946. От Декарта до Павлова. М.
- Анохин П. К. 1965. Предисловие к русскому изданию книги Мэгун Г. «Бодрствующий мозг». М.
- Антонович М. А. 1865а. Промахи (статья первая). Современник, № 2.
- Антонович М. А. 1865б. Промахи (статья вторая). Современник, № 4.
- Антонович М. А. 1881. Сеченов о несвободе воли. Новое обозрение, кн. 2.
- Антонович М. А. 1945. Избранные философские сочинения. М.
- Бехтерев В. М. 1907. Объективная психология. СПб.
- Бехтерев В. М. 1928. Общие основы рефлексологии человека. М.—Л.
- Бокова М. А. 1862. Способ произвести искусственную цветовую слепоту. Медицинский вестник, №№ 23—24.
- Бородулин Ф. Р. 1949. С. П. Боткин и неврогенная теория медицины. М.
- Борьба за науку в царской России. 1931. М.—Л.
- Будилова Е. А. 1955. Борьба И. М. Сеченова против идеализма в психологии. Вопросы психологии, № 5.
- Будилова Е. А. 1960. Борьба материализма и идеализма в русской психологической науке. М.
- Введенский Н. Е. 1963. Полное собрание сочинений, т. VII. Л.
- Витмер А. Н. 1915. Святой человек. Исторический вестник, декабрь.
- Владиславлев М. 1881. Психология, т. I. СПб.
- Гельмгольц Г. 1896. Популярные речи, ч. II. СПб.
- Герман Л. 1865. Краткий учебник физиологии. Перевод с нем., пересмотренный и дополненный И. М. Сеченовым. СПб.
- Глебов И. Т. 1856. Физиология аппетита и голода. М.

- Глебов И. Т. 1860. Краткий обзор действий императорской Санктпетербургской медико-хирургической академии за 1857—1858 гг. в видах улучшения этого заведения. СПб.
- Григорян М. М. 1954. Вопросы теории познания и логики в трудах И. М. Сеченова. Автореф. канд. дисс. Л.
- Грот Н. Я. 1894. О времени. Вопросы философии и психологии, кн. 3.
- Данилевский В. Я. 1906. И. М. Сеченов. Харьковский медицинский журнал, 1.
- Достоевский Ф. М. 1934. Письма, т. III. М.
- Драпкина С. П. 1940. Сеченов как психофизиолог. Советская наука, № 8.
- Дядьковский И. Е. 1954. Сочинения, М.
- Житков Б. М. 1944. И. М. Сеченов в жизни. Страницы из биографии. Ред. и вступ. статья «Сеченов как ученый» проф. К. Х. Кекчеева. М.
- Избранные произведения русских естествоиспытателей первой половины XIX в. 1959. М.
- История императорской Военно-медицинской (бывшей Медико-хирургической) академии за сто лет 1798—1898 гг. 1898. СПб.
- История Московского университета. 1955. М.
- Кавелин К. Д. 1872. Задачи психологии. СПб.
- Кавелин К. Д. 1874. Письма в редакцию по поводу «Замечаний» и вопросов профессора Сеченова. Вестник Европы, кн. 4.
- Кавелин как психолог. 1872. Отечественные записки, № 10.
- Кекчеев К. Х., Н. П. Шустин. 1936. К уходу И. М. Сеченова из Медико-хирургической академии в 1870 г. (Архивные материалы). Физиологический журнал СССР, т. XXI, в. 1.
- Киреев В. А. 1956. Курс физической химии. М.
- Князев Г. А. и М. Ф. Князева. 1935. Научные связи И. М. Сеченова с Академией наук. Труды Института истории науки и техники, т. I.
- Коштоянц Х. С. 1946. Очерки по истории физиологии в России. М.—Л.
- Коштоянц Х. С. 1950. И. М. Сеченов. М.
- Крылов А. Н. 1956. Воспоминания и очерки. М.—Л.
- Лавров П. Л. 1861. Моим критикам. Русское слово, июнь.
- Ленин В. И. 1961. Материализм и эмпириокритицизм. Полн. собр. соч., изд. 5, т. 18. М.
- Льюис Г. Г. 1863. Физиология обыденной жизни. Пер. с англ. Изд. 2. М.
- Максимовский М. 1869. Исторический очерк развития Главного инженерного училища. 1819—1869. СПб.
- Маткевич Ф. 1864. О действии алкоголя, стрихнина и опиума на центры, задерживающие отраженные движения в мозгу лягушки. Медицинский вестник, №№ 1—4.
- Мечников И. И. 1946. Страницы воспоминаний. М.—Л.
- Микулинский С. Р. 1961. Развитие общих проблем биологии в России. Первая половина XIX века. М.
- Мэгун Г. 1965. Бодрствующий мозг. Изд. 2. М.
- Научное наследство, т. III. 1956. М.—Л.

- Орлов В. В. 1966. Психофизиологическая проблема. Пермь.
- Остроумов М. 1888. О физиологическом методе в психологии. Журнал «Вера и разум», Харьков, № 20.
- Павлов И. П. 1907. Речь в заседании, посвященном памяти проф. И. М. Сеченова. Труды общества русских врачей в С.-Петербурге, март—май, СПб.
- Павлов И. П. 1951а. Полн. собр. соч., изд. 2, т. 1, М.—Л.
- Павлов И. П. 1951б. Полн. собр. соч., изд. 2, т. 3, кн. 1, М.—Л.
- Павловский Е. Н. 1940. Военно-медицинская академия Красной Армии им. С. М. Кирова за 140 лет (1798—1938). Л.
- Панкратов М. А. 1940. Учение И. М. Сеченова о торможении. Известия научного института им. Лесгафта, т. XXII.
- Пантелеев Л. Ф. 1934. Из воспоминаний прошлого. М.—Л.
- Пашутин В. 1865. Эффекты раздражения электричеством задерживающих механизмов головного мозга у лягушки. Медицинский вестник, №№ 34—40.
- Пашутин В. В. 1899. Краткий очерк императорской Военно-медицинской академии за 100 лет ее существования. СПб.
- Плеханов Г. В. 1925. Сочинения, т. VII, изд. 2, М.—Л.
- Плеханов Г. В. 1927. Сочинения, т. XXIV, изд. 2, М.—Л.
- Плеханов Г. В. 1956. Избранные философские произведения, т. I, М.
- Пыпина В. А. 1929. Из воспоминаний о Сеченовых, Иване Михайловиче и Марии Александровне. В кн.: Г. А. Богданович. Любовь людей шестидесятых годов. Л.
- Рейснер С. А. 1957. Легенда о прототипах «Что делать?» Чернышевского. Труды Ленинградского гос. библиотечного института им. Крупской, т. II, Л.
- Рубинштейн С. Л. 1959. Принципы и пути развития психологии. М.
- Самойлов А. Ф. 1946. Избранные статьи и речи. М.—Л.
- Сеченов И. 1855. Значительная саркоматозная опухоль лба над правым глазом. Московский врачебный журнал.
- Сеченов И. 1858а. Электричество в физиологии. Московская медицинская газета, № 14—15.
- Сеченов И. 1858б. Влияют ли нервы на питание. Московская медицинская газета, № 35—36.
- Сеченов И. 1859а. Мышечная раздражительность. Московская медицинская газета, № 15.
- Сеченов И. 1859б. Флюоресценция прозрачных сред глаза у человека и млекопитающих. Военно-медицинский журнал, октябрь.
- Сеченов И. 1860а. Материалы для будущей физиологии алкогольного опьянения. СПб.
- Сеченов И. 1860б. Замечания к учению о газах крови. Военно-медицинский журнал, т. 77.
- Сеченов И. 1861а. Две заключительные лекции о значении так называемых растительных актов в животной жизни. Медицинский вестник, №№ 26, 28.
- Сеченов И. 1861б. Новый способ определения среднего давления крови в артериях. Военно-медицинский журнал, ч. 81.
- Сеченов И. 1862. О животном электричестве. СПб.
- Сеченов И. М. 1863а. Исследование центров, задерживающих

- отраженные движения в мозгу лягушки. Медицинский вестник, №№ 1, 2, 3.
- Сеченов И. М. 1863б. Прибавление к учению о нервных центрах, задерживающих отраженные движения. Медицинский вестник, №№ 34, 35.
- Сеченов И. М. 1863в. Рефлексы головного мозга. Медицинский вестник, №№ 47, 48.
- Сеченов И. М. 1864а. Новое прибавление к учению о механизмах, задерживающих отраженные движения. Медицинский вестник, № 15.
- Сеченов И. М. 1864б. Еще о центрах, задерживающих отраженные движения у лягушки. Медицинский вестник, №№ 41, 42.
- Сеченов И. М. и В. В. Пашутин. 1865. Новые опыты над головным и спинным мозгом лягушки. СПб.
- Сеченов И. М. 1866. Физиология нервной системы. СПб.
- Сеченов И. М. 1867. Физиология органов чувств. (Зрение). Переделка сочинения Фика. СПб.
- Сеченов И. М. 1868. Об электрическом и химическом раздражении спинномозговых нервов у лягушки. СПб.
- Сеченов И. М. 1870а. Вступление к лекции «О растительных процессах в животном теле». Отечественные записки, т. 190, № 5.
- Сеченов И. М. 1870б. Ответ доктору Шмулевичу Я. М. Медицинский вестник, № 42.
- Сеченов И. М. 1870в. Физиология растительных процессов. СПб.
- Сеченов И. М. 1872а. Замечания на книгу г. Кавелина «Задачи психологии». Вестник Европы, кн. 11.
- Сеченов И. М. 1872б. Несколько замечаний о действии на нервы очень быстро действующих друг за другом раздражений. Записки Новороссийского общества естествоиспытателей, т. I, в. 1.
- Сеченов И. М. 1873а. Исследования явлений локомоции у лягушки. Протоколы заседаний Новороссийского общества естествоиспытателей.
- Сеченов И. М. 1873б. Кому и как разрабатывать психологию? Вестник Европы, кн. 4.
- Сеченов И. М. 1874. Несколько слов в ответ на «Письма г. Кавелина». Вестник Европы, кн. 7.
- Сеченов И. М. 1877. Об элементах зрительного мышления. Врачебные ведомости, №№ 13, 15, 17, 19, 21, 22.
- Сеченов И. М. 1878. Элементы мысли. Вестник Европы, кн. 3—4.
- Сеченов И. М. 1879. О поглощении угольной кислоты соляными растворами и кровью. СПб.
- Сеченов И. М. 1880а. Данные касательно решения вопроса о поступлении N и O в кровь при нормальных условиях дыхания и при колебаниях воздушного давления вглубь. В кн.: Речи и протоколы VI съезда русских естествоиспытателей и врачей в С.-Петербурге. СПб.
- Сеченов И. М. 1880б. К вопросу о дыхании разреженным воздухом. Врач, т. I, №№ 21—22.
- Сеченов И. М. 1880 в. О поглощении кровью кислорода и азота. Врач, т. I, № 3.

- Сеченов И. М. 1880 г. Закон изменения содержания и напряжения кислорода в легочном воздухе. Журнал Русского физико-химического общества, т. 12, в. 9.
- Сеченов И. М. 1881. Учение о несвободе воли с практической стороны. Вестник Европы, кн. 1.
- Сеченов И. М. 1882а. О влиянии тетанизации спинномозговых чувствующих нервов на самопроизвольные колебания тока в продолговатом мозгу. Труды С.-Петербургского общества естествоиспытателей, т. 13, в. 1.
- Сеченов И. М. 1882б. Гальванические явления на продолговатом мозгу лягушки. Врач, т. 3, №№ 42, 43, 44, 45.
- Сеченов И. М. 1883. Беглый очерк научной деятельности русских университетов по естествознанию за последнее 25-летие. СПб.
- Сеченов И. М. 1884. Физиологические очерки. СПб.
- Сеченов И. М. 1886. Нарастание коэффициентов поглощения углекислоты в разжижаемых водой соляных растворах, индифферентных к этому газу. Журнал Русского физико-химического общества, т. 18, в. 5.
- Сеченов И. М. 1890а. Первая лекция в Московском университете. Русская мысль, № 1.
- Сеченов И. М. 1890б. Впечатления и действительность. Вестник Европы, кн. 5.
- Сеченов И. М. 1891. Физиология нервных центров. СПб.
- Сеченов И. М. 1892а. Предметная мысль и действительность. В кн.: Научно-литературный сборник «Помощь голодающим». Изд. «Русских ведомостей», М.
- Сеченов И. М. 1892б. Аналогия между растворением газа и соли в индифферентных к обоим соляных растворах. Bull de la Soc. des natural. de Moscou, Année, nouv. ser., т. 6, w. 1.
- Сеченов И. М. 1893. Резюме работы с поглощением CO₂ индифферентными к ней соляными растворами. Известия Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии, т. 78, М.
- Сеченов И. М. 1894а. О предметном мышлении с физиологической точки зрения. Речь, произнесенная в общем собрании IX Съезда русских естествоиспытателей и врачей 4/I. М.
- Сеченов И. М. 1894б. Физиологические критерии для установления длины рабочего дня. Известия Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии, т. 83, в. 2, М.
- Сеченов И. М. 1894в. Герман Ф. Гельмгольц как физиолог. Русская мысль, № 12.
- Сеченов И. М. 1896а. Аналогии между раствором газа и соли в индифферентных к обоим соляных растворах. Труды Физиологического института Московского университета, т. 5, в. 1.
- Сеченов И. М. 1896б. Впечатления и действительность. Труды Физиологического института Московского университета, т. 5, в. 1.
- Сеченов И. М. и М. Н. Шатерников. 1896. Прибор для быстрого и точного анализа газов. Труды Физиологического института Московского университета, т. 5, в. 1.

- Сеченов И. М. 1898. Физиологические очерки, ч. 1—2. Изд. 2-е, значительно дополненное.
- Сеченов И. М. 1901а. Очерк рабочих движений человека. М.
- Сеченов И. М. 1901б. Участие органов чувств в работе рук у зрячего и слепого. В кн.: Помощь евреям, пострадавшим от неурожая. Литературно-художественный сборник. М.
- Сеченов И. М. и М. Н. Шатерников. 1901. Портативный дыхательный аппарат. Труды Физиологического института Московского университета, т. 5, в. 5.
- Сеченов И. М. 1902. Участие нервной системы в рабочих движениях человека. В кн.: Под знаменем науки. Юбилейный сборник в честь Н. И. Стороженко, изданный его учениками и почитателями. М.
- Сеченов И. М. 1903. Элементы мысли. Изд. 2-е. М.
- Сеченов И. М. 1907. Автобиографические записки. Изд. журнала «Научное слово», XVI, М.
- Сеченов И. М. 1935. Избранные труды. М.
- Сеченов И. М. 1945. Автобиографические записки. М.—Л.
- Сеченов И. М. 1947. Избранные философские и психологические произведения. М.
- Сеченов И. М. 1952. Автобиографические записки. М.
- Соколов И. В. 1960. Работы советских психологов по истории психологии. В сб.: Психологическая наука в СССР, т. II.
- Спенсер Г. 1876. Основания психологии, т. I—II. Пер. с 2-го англ. изд. СПб.
- Спиро П. 1867. Опыты над изменением раздражительности спинного мозга под влиянием перерезок различных отделов нервной системы при целости головного мозга. Медицинский вестник, № 34.
- Стадлин А. Ц. 1874. «Рефлекс» перед судом рефлексии. Русский вестник, № 10.
- Струве Г. 1870а. Самостоятельное начало душевных явлений. М.
- Струве Г. 1870б. Физиология Людвига с психологической точки зрения. Русский вестник, т. 86, март.
- Струве Г. 1870в. Ответ Усову и Аксакову. Русский вестник, июнь.
- Суслова Н. 1868. Прибавление к физиологии лимфатических сердец. СПб.
- Тарханов И. Р. 1906. Памяти проф. И. М. Сеченова. Труды Общества русских врачей в С.-Петербурге, сентябрь—декабрь.
- Теплов Б. М. 1948. Философские и психологические взгляды И. М. Сеченова. Большевик, № 7.
- Теплов Б. М. 1950. Психологические взгляды Герцена. Философские записки, т. V, М.
- Теплов Б. М. 1957. О культуре научного исследования. Вопросы психологии, № 2.
- Теплов Б. М. 1958. Основные идеи в психологических трудах Ланге. Вопросы психологии, № 6.
- Терехов П. Г. 1954. И. М. Сеченов в С.-Петербургском—Ленинградском университете. Вестник Ленинградского университета, № 7.
- Тимирязев К. А. 1938. Сочинения, т. V, М.

- Тимирязев К. А. 1939а. Развитие естествознания в России в эпоху 60-х годов. Сочинения, т. VIII, М.
- Тимирязев К. А. 1939б. Очерк развития естествознания за три века. Сочинения, т. VIII, М.
- Тимирязев К. А. 1939в. Основные черты истории развития биологии в XIX столетии. Сочинения, т. VIII, М.
- Голстовский музей, т. 2. 1944.
- Тутунджян О. К. 1963. Сеченов во Франции. Вопросы психологии, № 5.
- Усов С. 1870а. По поводу диссертации Г. Струве. М.
- Усов С. 1870б. По поводу диссертации Струве и ответ П. Д. Юркевичу. М.
- Ухтомский А. А. 1954. Собрание сочинений, т. V, Л.
- Ухтомский А. А. 1962. Собрание сочинений, т. VI, Л.
- Учение И. П. Павлова и философские вопросы психологии. 1952. М.
- Федосов И. А. 1958. Революционное движение в России во второй четверти XIX в. М.
- Философские вопросы физиологии высшей нервной деятельности и психологии. 1962. М.
- Челпанов Г. 1891. Гельмгольц как философ и психолог. Вопросы философии и психологии, кн. 10.
- Челпанов Г. 1902. О современных философских направлениях. Киев.
- Челпанов Г. 1912. Мозг и душа. Изд. 5. М.
- Чернышевский Н. Г. 1939. Полн. собр. соч., т. XI, М.
- Чернышевский Н. Г. 1949. Полн. собр. соч., т. XIV, М.
- Чернышевский Н. Г. 1951. Избранные философские сочинения, т. III, М.
- Чичерин Б. Н. 1932. Воспоминания. Путешествие за границу. М.
- Шатерников М. Н. 1935. Биографический очерк И. М. Сеченова. В кн.: И. М. Сеченов Избранные труды. М.—Л.
- Шварцман А. Л. 1956. Чернышевский и естествознание. Вопросы философии, № 4.
- Шеррингтон Ч. 1935. Интегративная деятельность нервной системы. В кн.: Р. Крид, Д. Денни-Броун, И. Икклс, Е. Лидделл и Ч. Шеррингтон. Рефлекторная деятельность спинного мозга. М.—Л.
- Шмулевич Я. М. 1870. Письмо к И. М. Сеченову. Медицинский вестник, № 40.
- Штрайх С. 1934. Героиня романа «Что делать?» в ее письмах. Звенья, № 3—4, М.—Л.
- Энгельс Ф. 1931. Людвиг Фейербах и конец немецкой классической философии. Изд. 2. М.—Л.
- Юркевич П. Д. 1860. Из наук о человеческом духе. Труды Киевской духовной академии, кн. 4.
- Юркевич П. Д. 1862а. Язык физиологов и психологов. Русский вестник, т. 38.
- Юркевич П. Д. 1862б. Язык физиологов и психологов. Русский вестник, т. 39.
- Юркевич П. Д. 1870. Игра подспудных сил. Русский вестник, апрель.
- Яновская М. И. 1969. Сеченов. М.

- Ярошевский М. Г. 1961. Проблема детерминизма в психофизиологии XIX века. Душанбе.
- Ярошевский М. Г. 1966. История психологии. М.
- Bain A. 1855. *The Senses and the Intellect*. Edinburgh.
- Beneke E. 1826. *Psychologische Skizzen*. Bd. II, Das Verhältnis von Seele und Leib. Göttingen.
- Beneke E. 1833. *Lehrbuch der Psychologie, als Naturwissenschaft*, 1-e Aufl. Berlin.
- Bergmann G. und Leuckart R. 1855. *Anatomisch-physiologische Übersicht des Tierreichs, neue Ausgabe*. Stuttgart.
- Boring E. 1942. *Sensation and Perception in the History of Psychology*. New York—London.
- Boring E. 1950. *A History of Experimental Psychology*. 2 Ed. New York.
- Boring E. 1964. Eponym as placebo. In: *Proceedings XVII International Congress of Psychology*, Amsterdam.
- Bubnoff N. und Heidenhain R. 1881. Ueber Erregungen und Hemmungsvorgänge innerhalb der motorischen Hirncentren. *Pfl. Arch.*, Bd. 26.
- Fearing F. 1930. *Reflex Action. A Study in the History of Physiological Psychology*. Baltimore.
- Fick Ad. 1881. *Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Sinnesorgane*. Gesammelte Schriften, B. II. Leipzig.
- Flugel O. 1945. *A Hundred years of Psychology*. 5th ed. Edinburgh.
- Funke O. 1860. *Lehrbuch der Physiologie*. 3-e Aufl., Bd. 2. Leipzig.
- Goltz Fr., 1869. *Beiträge zur Lehre von den Functionen der Nervencentren des Frosches*. Berlin.
- Hall M. 1833. On the Reflex Function of the Medulla Oblangata and Medulla Spinalis. *Philosoph. Transactions of the Royal Society of London*, vol. 123, pt. 2.
- Helmholtz H. 1852. Ueber die Natur der menschlichen Sinnesempfindungen. *Königsberger naturwissen. Unterhaltungen*.
- Helmholtz H. 1867. *Handbuch der physiologischen Optik*. 1-e Aufl. Leipzig.
- Helmholtz H. 1894. Über der richtigen Deutung unserer Sinnesindrücke. *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie des Sinnesorgane*, Bd. 7.
- Herbart J. 1834. *Lehrbuch der Psychologie*. 2 Aufl. Königsberg.
- Hermann L. 1863. *Grundriss der Physiologie des Menschen*. Berlin.
- Herzen A. 1864. *Expériences sur les centres modérateurs de l'action reflexe*. Turin.
- Ischlandsky H. 1958. The Life and Activity of I. M. Sechenov. *The Journal of nervous and mental disease*, vol. 126, № 4.
- Lotze H. 1853. Die sensorische Functionen des Rückenmarks der Wirbelthiere, *Göttingische gelehrte Anzeiger*, 3.
- Ludwig C. 1858. *Lehrbuch der Physiologie des Menschen*. Zweite neubearbeitete Auflage, Leipzig und Heidelberg.
- Misiak H. and V. S. Sexton. 1966. *History of Psychology*, New York—London.
- Nordenskjöld E. 1926. *Geschichte der Biologie*. Jena.
- Pflüger E. 1853. *Die sensorischen Functionen des Rückenmark, der Wirbelthiere*. Berlin.

- Roback A. 1952. History of American Psychology. New York.
- Schiff M. I. 1859. Lehrbuch der Physiologie, I. Lausanne.
- Setchenoff I. 1858. Einiges über die Vergiftung mit Schwefelcyankalium. In: Virchow's Arch. f. pathol. Anatomie und Physiologie und f. Klin. Med.
- Setchenoff I. 1873. Zur Lehre über die Vaguswirkung auf das Herz Zbl. f. d. med. Wissensch. Jg. II, № 11 (совместно с И. И. Мечниковым).
- Setchenoff I. M. 1884. Etudes psychologiques. Traduites du russe par Victor Derély. Avec une introduction de M. G. Wyrouboff. Paris.
- Sherrington C. S. 1900. The Spinal Cord. In Schaffer's Textbook of Physiology, vol. III. Edinburgh.
- Struve H. 1862. Entstehung der Selle. Eine psychologische Untersuchung. Tübingen.
- Taylor G. R. 1963. The Science of Life. London.
- «The Central nervous system and behavior», Transaction of the First Conference, 1958. New York.
- Wundt W. 1863. Vorlesungen über die Menschen und Thierseele, 1-e Aufl. Leipzig.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Логика развития науки и путь ученого. (Вместо введения)	5
Глава I. Годы учения	15
Детство и отрочество (15). Инженерное училище (16). Московский университет (22). Увлечение психологией (27). Знакомство с передовой биологией (35). В физиологических лабораториях за рубежом (39). Первые замыслы физиологического решения психологических вопросов (43). Интерес к методологии и истории науки (46).	
Глава II. Начало русской физиологической школы	51
Медико-хирургическая академия (51). «Тезы» (53). Лекции о «животном электричестве» (55). Приглашение в Академию наук (57). Физиологическая лаборатория (58). Публичные лекции «о растительных актах» (60). В борьбе за женское образование (66).	
Глава III. Новая схема работы головного мозга	69
Философско-психологическая дискуссия начала 60-х годов (69). Кризис в учении о рефлексе (73). Открытие центрального торможения (79). «Рефлексы головного мозга» (89). Принцип «машинности мозга» (94). Функции «мозговой машины» (96). Новое понимание психики (102). Проблема воли и этика «новых людей» (105). Сеченов и герои «Что делать?» (118).	
Глава IV. Нейрофизиология и принцип саморегуляции	122
Скрытая полемика с Германом (124). Дискуссия	

- с А. А. Герценом и М. Шиффом. Проблема торможения (135). «Физиология нервной системы» (147). Саморегуляция и обратные связи (151). Сеченов и Шеррингтон (162).
- Глава V. Рефлекторный принцип в работе органов чувств** 167
 «Физиология органов чувств» (167). Скрытая полемика с Фиком (174). Предвосхищение принципа сенсорного кодирования (179). Органы чувств и родственные им аппараты (181). Сеченов и Гельмгольц (186). Противоречия в учении об органах чувств (193). Работа глаза как модель интеллектуальной деятельности целостного организма (197). Параллель между зрением и осязанием (199). Второе издание «Рефлексов головного мозга» (205). Уход из Медико-хирургической академии (216). Зарождение идеи о чувствовании как универсальном регуляторе (220).
- Глава VI. Реформа психологии** 225
 Идеи медицинской психологии (226). Отношение к Гербарту и его школе (230). Отношение к новой «опытной школе» (235). Poleмика по поводу диссертации Струве (241). Выступление Кавелина против Сеченова (248). Позитивизм в психологии (251). Социальная почва спора о задачах психологии (253). Дискуссия с Кавелиным как скрытая критика опытной школы (256). Стиль сеченовской мысли (260). «Кому и как разрабатывать психологию?» (268). Новое понимание предмета психологии (274). Принцип интериоризации (280). «Психологические этюды» за рубежом (282). После полемики с Кавелиным (287).
- Глава VII. От газов крови к физико-химии растворов** . . 289
 Переход в Петербургский университет (290). Мотивы выбора нового направления (292). Главные достижения (294).
- Глава VIII. Эволюционная биология и новое понимание нервно-психической организации** 299
 Влияние дарвинизма на трактовку взаимодействия организма и среды (303). Задача «согласить Гельмгольца со Спенсером» (308). Новое понимание мыслительной активности (314). Сеченов и Спенсер (317).
- Глава IX. Физиология нервных центров и двигательных аппаратов** 322
 «Гальванические явления на продолговатом мозгу лягушки» (323). Сеченов и Введенский (329). «Физиология нервных центров» (334). «Очерк рабочих движений человека» (339).
- Глава X. Психофизиология и теория познания** 342
 Физиология как союзница материалистического учения о познании (343). Плеханов и Сеченов (351).

Мышца как орган наиболее достоверного познания реальности (355). Второе издание «Элементов мысли» (358).

<i>Глава XI. Личность ученого</i>	372
Сеченов в XX столетии. (Вместо заключения)	387
Основные вехи жизни и деятельности И. М. Сеченова	405
Цитируемая литература	412

Михаил Григорьевич Ярошевский
ИВАН МИХАЙЛОВИЧ СЕЧЕНОВ (1829—1905)

Утверждено к печати

Редакцией Научно-биографической серии

Редактор издательства Ф. И. Кричевская
Художник Д. С. Данилов
Технический редактор Г. А. Смирнова
Корректоры О. И. Иващенко и С. Я. Овчарова

Сдано в набор 4/VIII 1968 г. Подписано
к печати 29/XI 1968 г.

РИСО АН СССР № 5—208В. Формат бу-
маги $84 \times 108 \frac{1}{32}$. Бум. л. $6 \frac{3}{8}$. Печ. л. $13 \frac{1}{4}$ =
= 22,26 усл. печ. л. Уч.-изд. л. 22,97.
Изд. № 3744. Тип. зак. № 1298. М-40375.
Тираж 16000. Бумага типографская № 2.
Цена 1 р. 56 к.

Ленинградское отделение издательства «Наука»
Ленинград, В-164, Менделеевская лин., д. 1

1-я тип. издательства «Наука»
Ленинград, В-34, 9 линия, д. 12

И.М.СЕЧЕНОВ

М.Г.ЯРОШЕВСКИЙ

М. Г. ЯРОШЕВСКИЙ

Иван Михайлович

СЕЧЕНОВ

1 p. 56 r.