

Д-р мед. наук А. М. ПАВЛОВА

Учение академика И. П. Павлова о типах нервной деятельности

Разрабатывая учение о высшей нервной деятельности методом условных рефлексов, академик Павлов в первый же период своей работы встретился с фактом различной реакции у разных подопытных животных (собак) на одно и то же экспериментальное воздействие. Стремясь детерминировать различие этих реакций, он нашел у экспериментальных животных определенные типы нервной деятельности, понимая под типами "те или другие комплексы основных свойств нервной системы". Определение и разграничение этих типов складывалось постепенно и подвергалось различным видоизменениям, по мере накопления более точных экспериментальных данных.

Определяющими тип нервной системы основными свойствами Павлов считает: 1) силу основных нервных процессов — возбуждения и торможения, 2) равновесие этих процессов и 3) подвижность их. Различное сочетание в разных градациях этих трех свойств обуславливает бесконечное разнообразие проявлений индивидуального организма в его взаимодействиях с окружающей средой, так что выделение типичных признаков являлось нелегким делом. В статье от 1927 года Павлов излагает свое "физиологическое учение о темпераментах"; в этой статье он приходит к выводу, что все разнообразие типов нервной системы животных можно свести к Гиппократовской схеме деления людей на четыре темперамента. Павлов разделяет подопытных животных по принципу их условно-рефлекторной деятельности на три типа — два крайних и один центральный. Один из крайних типов — возбудимый — вырабатывает условные положительные рефлексы быстро, они отличаются прочностью и устойчивостью, но зато тормозные условные рефлексы вырабатываются с большим трудом, непостоянны и не абсолютны. Другой крайний тип — тормозимый — плохо и медленно вырабатывает положительные условные рефлексы, но хорошо и прочно — тормозные. Центральный тип является типом уравновешенным, у которого и процессы возбуждения, и процессы торможения развиты одинаково хорошо, оба вида условных рефлексов вырабатываются легко и отличаются прочностью. Этот центральный тип встречается в двух формах. Животные одного рода спокойны, медлительны, малореактивны. Животные другого рода очень живые, подвижные, с выразительными реакциями. Эти четыре разновидности нервной системы животных Павлов сопоставил с четырьмя Гиппократовскими темпераментами, аналогизируя крайние типы — возбудимый и тормозимый — с холерическим и меланхолическим темпераментами, а центральный тип в его двух разновидностях с флегматическим (уравновешенный спокойный) и сангвиническим (уравновешенный живой) темпераментами. Но дальнейшие наблюде-

ния показали, что „меланхолики“, к которым были отнесены собаки слабого тормозимого типа, не являются „специалистами по торможению“, как раньше их называл Павлов, так как у слабого типа оба процесса—и возбуждения, и торможения—являются неполноценными.

В своем последнем сообщении от 1935 года Павлов распределил типы нервной деятельности иначе, и в окончательном виде его классификация представляет типы, как результаты сочетания трех различных свойств нервных процессов (силы, уравновешенности, подвижности). 1. Сильный „безудержный“ тип (холерик). 2. Сильный — уравновешенный — медленный (флегматик). 3. Сильный — уравновешенный — быстрый (сангвиник). 4. Слабый тип (меланхолик).

Определение типа нервной деятельности составляет первую задачу при работе по методу условных рефлексов (если не имеются в виду какие-либо специфические исследования). Школа Павлова выработала ряд проб, определяющих как силу раздражительного и тормозного процессов, так и подвижность их. Уравновешенность или неуравновешенность определяются результатами произведенных тестов. Наряду с этим учитывается общее поведение животного в обстановке опыта и вне его, реакция на других животных и человека, отмечается интенсивность инстинктивных реакций (пищевой, защитной, половой), исследовательский рефлекс, инстинкт игры и т. п.

Не перечисляя всех многочисленных проб, входящих в испытание типа нервной деятельности, считаю нужным иллюстрировать изложенное примерами из работ сотрудников И. П. Павлова.

М. К. Петрова первая опубликовала результаты экспериментальных воздействий на двух собак различных типов: возбудимого (кличка „Пострел“) и уравновешенного (кличка „Милорд“). Проба заключалась в выработке запаздывающего на 3 минуты условного рефлекса. Запаздывающим рефлексом называется такой, при выработывании которого действие условного раздражителя длится три минуты, и только по истечении этого времени присоединяется безусловный раздражитель в виде пищевого или иного подкрепления. Обычные рефлексы отставлены на 15—20 секунд. В своей законченной, выработанной форме запаздывающий рефлекс носит двуфазный характер: первая „недеятельная“ фаза — отсутствие слюноотделения в первую половину условного раздражения, вторая „деятельная“ фаза — постепенно нарастающее к моменту подкрепления слюноотделение. Согласно взглядам ак. Павлова, эта двуфазность запаздывания зависит от постепенного развития внутреннего торможения в недеятельную фазу и от смены торможения возбуждением в моменты времени, близкие к безусловному раздражителю.

Уравновешенный „Милорд“ быстро и спокойно образовал трехминутное запаздывание на шесть различных условных раздражителей, тогда как „безудержный“ „Пострел“ пришел, преодолевая трудную задачу, в такое сильное возбуждение, что работу с ним пришлось на время прекратить, и только после отдыха, постепенно, он смог образовывать запаздывающие рефлексы. Та же разница наблюдалась и при выработке дифференцировки (образование тормозного рефлекса на условный раздражитель, незначительно отличающийся от другого, на который выработан положительный рефлекс, например, метроном, дающий 120 ударов в минуту — положительный; метроном, дающий 60 ударов в минуту — тормозной — дифференцировочный): „Милорд“ выработал дифференцировку на 2-м применении тормозного раздражителя, „Пострел“ — на 20-м, причем эта выработка сопровождалась развитием общего возбуждения, выражающего трудность предложенной задачи для данной нервной системы.

Э. А. Асратян первый в лаборатории Павлова обратил внимание на важность определения подвижности при различных типах нервной системы животных. Его опыты на двух собаках — флегматике „Головане“ и сангвинике „Атласе“ чрезвычайно полно и обстоятельно рисуют разницу между двумя представителями „центрального уравновешенного типа“, сводящуюся, в основном, к разнице в подвижности их нервных процессов. Первый нуль слюноотделения на дифференцировочный метроном 60 ударов в минуту получился у Атласа на 8-м применении метронома 60, и с этого же раза дифференцировка оказалась уже выработанной; у Голована первый нуль получился на 15-м применении метронома 60, а упрочилась дифференцировка только после 30-ти применений. Трудная задача „переделки раздражителей в обратные“ (состоящая в

том, что положительный рефлекс, например на метроном 120 ударов, переделывается в тормозной, благодаря неподкреплению его безусловным раздражителем, а тормозной рефлекс — на метроном 60 переделывается в положительный, путем его постоянного подкрепления пищей) была решена этими двумя собаками совершенно по разному. Чрезвычайно интересная кривая, наглядно демонстрирующая этот процесс переделки, здесь не приводится, но тот факт, что первый нуль от бывшего положительного раздражителя получился у Атласа на 18-м разу, а у Голована на 65-м, и что окончательная переделка у Атласа произошла на 24-м разу, а у Голована на 74-м, достаточно характеризует разницу „темпераментов“ обеих собак.

Ограничиваюсь приведенными примерами из работ двух авторов, параллельно изучавших пару собак различного типа, не приводя многочисленных описаний различных типов животных, отдельно изучавшихся сотрудниками Павловской школы.

Не следует думать, что только эти пробы давали основание причислять испытуемое животное к тому или иному типу: поведение животного, впервые оказавшегося в экспериментальной обстановке, быстрота привыкания к ней, способность к тренировке, ярко выраженные агрессивные или пассивно-оборонительные реакции на человека и других животных — все это входило в общую оценку. Ярко выраженная пассивно-оборонительная реакция у собаки, выросшей в клетках питомника Академии Наук, но обладавшей, как выяснили исследования А. Г. Иванова-Смоленского, сильной нервной системой, заставила обратить внимание на изменения наследственных реакций, вызываемые окружающей средой.

О важности определения типа животного для сравнения многочисленных экспериментальных данных, получаемых по методу условных рефлексов у нас и за границей, много говорить не приходится — это понятно каждому. Но, помимо этого, развитие Павловым учения о типах повлекло за собой два важных события в научной жизни нашего Союза — основание биологической станции в Колтушах и открытие нервной и психиатрической клиник ВИЭМ.

Наряду с унаследованными свойствами нервной системы, на характер реакций животного влияет окружающая среда, жизненная обстановка, в которой развивается данное животное. В лаборатории, при пользовании случайным материалом, учитывать эти влияния было невозможно. Поэтому дальнейшим этапом определения типов было изучение животных, выращиваемых на глазах исследователей, в определенных, строго учитываемых условиях. Так возник в 1929 году питомник в Колтушах, которым, по справедливости, может гордиться наш Союз. Его устройство дало возможность Павлову заняться решением генетических проблем — определения фенотипов, получения чистых типов, гибридизации и т. д.

С другой стороны, изучая влияние экспериментальных воздействий на различные типы нервных систем, Павлов столкнулся с резкими нарушениями нормальной условно-рефлекторной работы, часто приводившими животное в невротическое состояние. Слабый, тормозимый тип („меланхолик“) особенно часто реагировал болезненно на такие воздействия, которые легко переносили животные сильного типа. Но и сильную нервную систему можно было привести в невротическое состояние, давая ей трудные задачи и настаивая на их решении, причем такие невроты часто давал неуравновешенный возбудимый тип („холерик“). Этот отдел учения Павлова — патология высшей нервной деятельности — особенно обязан своим развитием трудам М. К. Петровой.

Начиная с 1930 г. (если не считать ранней статьи 1919 г. „Психиатрия, как пособница физиологии больших полушарий“), Павлов печатает ряд статей и делает ряд докладов на конгрессах, в которых пробует, на основании лабораторных опытов над животными, дать физиологический анализ клинических картин болезней, изучавшихся им в нервной и психиатрической клиниках. Но еще в статье от 1927 года Павлов указывает на возбудимый, холерический темперамент, как на наиболее подверженный заболеванию неврастением и циркулярным психозом, и на тормозимый, меланхолический, как на легко заболевающий истерией и шизофренией. В 1932 г. он печатает статью „Проба физиологического понимания симптомологии истерии“ и читает доклад на VI Скандинавском Неврологическом Конгрессе об экспериментальном неврозе. В 1933 г. выходит статья „Проба физиологического понимания навязчивого невроза и параной“. В предоставленных в распоряжение Павлова неврологической и психиатрической клиниках ВИЭМ регулярно ведутся разборы больных, где Павлов дает физиологический анализ происхождения и развития болезненных форм.

Практическим результатом лабораторно-клинических наблюдений явилось введение в лечебную практику „микробромной терапии“ М. К. Петровой и лечение шизофрении сном в клинике А. Г. Иванова - Смоленского.

Влияние эндокринных факторов на условно-рефлекторную деятельность также изучалось в лабораториях Павлова, откуда вышли работы: А. С. Валькова о влиянии тиреоидэктомии на условные рефлексы, Я. И. Соловейчика — о влиянии операции „омоложения“ на условные рефлексы, но особенно большая работа была проделана М. К. Петровой по вопросу о влиянии кастрации на самцов, причем выяснилось, что разные типы нервной системы собак относятся различно к этому оперативному воздействию.

Распределяя свой типологический материал по Гиппократовской схеме темпераментов, Павлов предусматривал возможность многочисленных вариаций этих основных типов.

Руководимая академиком Л. А. Орбели разработка Павловского научного наследия ставит дальнейшее изучение типов нервной деятельности как одну из наиболее актуальных проблем. Успехи эндокринологии и эволюционной физиологии последних лет дают возможность вносить в эту разработку все новые расширения и дополнения. Мы имеем все основания надеяться, что задачи, поставленные творцом учения о высшей нервной деятельности, будут разрешены во всем их грандиозном объеме.

Ленинград, 21, Дорога в Сосновку, д. 43, 2-й профессорский дом, кв. 83.