

МАСТЕРАПСИХОЛОГИИ

П. В. СИМОНОВ

МОТИВИРОВАННЫЙ МОЗГ

ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
И ЕСТЕСТВЕННО-
НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ
ОБЩЕЙ ПСИХОЛОГИИ



Мастера психологии (Питер)

Павел СИМОНОВ

**Мотивированный мозг.
Высшая нервная деятельность
и естественно-научные
основы общей психологии**

«Питер»

2020

УДК 159.95
ББК 88.33

Симонов П. В.

Мотивированный мозг. Высшая нервная деятельность
и естественно-научные основы общей психологии /

П. В. Симонов — «Питер», 2020 — (Мастера психологии (Питер))

ISBN 978-5-4461-2301-8

В книге раскрыты ключевые понятия общей психологии: потребности, эмоции, воля, поведение, индивидуальные (типологические) различия, сознание и неосознаваемые проявления высшей нервной деятельности человека. Их анализ осуществлен с позиций предложенного автором потребностно-информационного подхода и опирается на данные этологии, физиологии высшей нервной деятельности и психофизиологии человека. Актуальным является связь вопросов художественного творчества с теорией и практикой воспитания. В формате PDF А4 сохранён издательский дизайн.

УДК 159.95

ББК 88.33

ISBN 978-5-4461-2301-8

© Симонов П. В., 2020

© Питер, 2020

Содержание

Введение	6
Глава 1	12
Конец ознакомительного фрагмента.	21

Павел Симонов
**Мотивированный мозг. Высшая
нервная деятельность и естественно-
научные основы общей психологии**

© ООО Издательство «Питер», 2022

© Серия «Мастера психологии», 2022

© Симонова Е.П., Симонов Ю.П., наследники, 2020

Введение

Неразрывная связь изучения деятельности мозга с материалистически ориентированной психологией представляет характерную традицию отечественной науки, ассоциирующуюся с именами И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, Л. С. Выготского, А. Р. Лурия, их учениками и последователями. «Новая психология теснейшим образом связана с физиологией», – со свойственной ему пронизательностью отметил В. И. Вернадский (1975, с. 104). «Мне кажется, – писал И. Павлов, – что для психологов... наши исследования должны иметь очень большое значение, так как они должны впоследствии составить основной фундамент психологического знания... основные законы, лежащие под этой страшной сложностью, в виде которой нам представляется внутренний мир человека, будут найдены физиологами, и не в отдаленном будущем» (Павлов, 1951, с. 105–106).

Идейной основой союза психологии с физиологией мозга служит диалектико-материалистический монизм, эвристическое значение которого блестяще сформулировал Л. С. Выготский. «Неразрешимость психической проблемы для старой психологии и заключалась в значительной мере в том, что из-за идеалистического подхода к ней психическое вырывалось из того целостного процесса, часть которого оно составляет, и ему приписывалась роль самостоятельного процесса, существующего наряду и помимо процессов физиологических... мы должны изучать не отдельные, вырванные из единства психические и физиологические процессы, которые при этом становятся совершенно непонятными для нас; мы должны брать целый процесс, который характеризуется со стороны субъективной и объективной одновременно» (Выготский, 1982, с. 137). Идея диалектического монизма ныне получает поддержку со стороны представителей самых различных областей знания, занятых изучением человека, – философов, психологов, исследователей деятельности мозга. Психический образ и его нейродинамический эквивалент, утверждает философ Д. И. Дубровский, – «не только одновременные явления, но в своем конкретном существовании составляют нераздельную целостность» (Дубровский, 1982, с. 69). Напомнив известные высказывания Ф. Энгельса о том, что движение, рассматриваемое в самом общем смысле слова, т. е. понимаемое как способ существования материи, включает в себя сознание и мышление, психолог Я. А. Пономарев заключает: «Таким образом, к взаимодействию материальных реальностей Ф. Энгельс относил и психическое, и это есть единственно верная, строго научная позиция, реализующая собой последовательное проведение принципов диалектического материализма во всех областях знания. Если бы психологическая наука, руководствуясь данными положениями диалектического материализма, направила все свои усилия на развитие этих положений, она, несомненно, достигла бы больших успехов» (Пономарев, 1983, с. 113). На VII Международном конгрессе по логике, методологии и философии науки в Зальцбурге (1983) К. В. Уилкис представила убедительные аргументы в пользу того, что «чистая психология», игнорирующая материальный субстрат психики, не имеет перспектив в будущем, что без опоры на нейронауки она не сможет создать теорию интеллекта (см.: Келле, Налетов, Соколов, 1984).

Вместе с тем признание органической целостности психофизиологических явлений ни в коей мере не означает отказа от системного подхода к изучению психики, специфики тех аспектов ее анализа, которые характерны для психологии и физиологии высшей нервной деятельности. На это обстоятельство ясно указал сам И. П. Павлов. «Прежде всего важно понять психологически, а потом уже переводить на физиологический язык» (Павлов, 1954, с. 275). Аналогичную точку зрения разделял и А. Р. Лурия. «Прежде чем ответить на вопрос о том, каковы мозговые основы того или иного психического процесса, необходимо тщательно изучить строение того психологического процесса, мозговую организацию которого мы хотим

установить, и выделить в нем те звенья, которые в той или иной степени могут быть отнесены к определенным системам мозга» (Лурия, 1973, с. 76).

Таковы те общеметодологические принципы, опираясь на которые мы приступаем к изложению естественно-научных основ общей психологии с учетом современного состояния науки о высшей нервной деятельности. Какие черты характеризуют состояние этой области знания на рубеже XXI в.? Какие ее завоевания позволяют предложить психологии возможные решения ряда актуальных для психологии проблем? Чем отличаются теоретический багаж и методический арсенал науки о высшей нервной деятельности от ее статуса к моменту смерти И. П. Павлова и в непосредственно последовавший за этим период?

Прежде всего тем, что изучение поведения животных вышло за стены лабораторного эксперимента и обратилось к анализу всей сложности поведения в естественных условиях обитания разнообразного мира живых существ. Исследование мозговых механизмов ограниченного количества сравнительно простых форм поведения все решительнее синтезируется с этологическим анализом его сложных форм, равно как и с биологией развития. Эти три области знания, длительное время развивавшиеся почти независимо друг от друга, ныне осознали свое кровное родство и настоятельную необходимость самого тесного взаимодействия (см.: Marler, Terrace, 1984). Суть подобного взаимодействия ярко сформулировал Р. Галамбос: «Можно доказать, что следующие три проблемы: 1) как нервная система организуется во время эмбриогенеза, 2) как она действует, обеспечивая врожденные свойства реакций каждого вида, и 3) как она реорганизуется в конце концов в результате воздействия жизненного опыта – тесно связаны между собой. Если эта мысль правильна, то решение любой из этих проблем будет означать, что ответ на остальные упадет в наши протянутые руки как спелая слива» (Galambos, 1961).

Не без влияния этологии и биологии развития в науке о высшей нервной деятельности первостепенное значение приобрел ее эволюционный аспект. С момента своего рождения физиология высшей нервной деятельности была неразрывно связана с дарвинизмом, с эволюционным учением. Достаточно вспомнить имена И. П. Павлова, Л. А. Орбели, Х. С. Коштыянца, Э. А. Асратяна, Л. Г. Воронина и многих других. На современном этапе пристальное внимание исследователей привлекли две проблемы: 1) черты сходства между закономерностями индивидуального обучения и развитием мира живых существ и 2) роль индивидуальной активности этих существ как звена эволюционного процесса в целом.

Мысль о сходстве «творчества природы» – возникновения новых форм живых существ – с творческой деятельностью индивидуального мозга в 1890–1901 гг. одним из первых высказал К. А. Тимирязев (1939). Взгляд на обучение как на отбор разделял И. П. Павлов.

Он писал: «То соединение действий по отношению к вещам (воздействие на вещи), которое достигает цель, – фиксируется, не достигающее цели – отбрасывается... Сперва движение, производящее известное изменение механических отношений вещей, случайно, когда же оно повторяется с приближением к цели не один раз, оно закрепляется и производится в обратном направлении самим животным, как в случае поднятия лапы и подкрепления этого едой...» (Павлов, 1975, с. 93–94). В дальнейшем аналогии между обучением и эволюцией рассматривали Дж. Прингл (Pringle, 1951), У. Рассел (Russel, 1961, 1962), П. В. Симонов (1966), А. А. Малиновский (1969), К. Поппер и Дж. Экклс (Popper, Eccles, 1977). «Очевидно, нет принципиальных различий между выбором и естественным отбором, – пишет М. В. Волькенштейн, – разница состоит в том, что выбор есть функция мозга» (Volkenstein, 1980, p. 71).

Недавно этот вопрос был всесторонне обсужден на страницах специального выпуска журнала «Науки о поведении и мозге» в связи с повторной публикацией статьи Б. Ф. Скиннера «Отбор последствиями» (Skinner, 1981; 1984). В ходе дискуссии выявились как горячие сторонники идей Скиннера, провозгласившие его «Дарвином онтогенеза», так и суровые критики предлагаемой им концепции. Наиболее уязвимым пунктом этой концепции является отсутствие каких-либо конкретных сведений о механизме, генерирующем принципиально новый

материал для последующего отбора, в результате чего «способность к творчеству оказывается не более чем случайным варьированием существующего опыта» (Hallpike – см. Skinner, 1984, p. 489). В качестве возможных кандидатов на роль «психических мутаций» разные авторы предлагают так называемую замещающую активность, возникающую у человека и животных при невозможности решить трудную задачу (Dawkins – см. Skinner, 1984, p. 487), спонтанные разряды ансамблей нейронов или лабильные связи между ними у развивающегося организма (Changeux, Heidmann, Patte, 1984). Ниже мы постараемся показать, что недостающее звено теорий, рассматривающих обучение как отбор, успешно заполняется представлениями А. А. Ухтомского о доминанте и ее физиологических механизмах.

В современных представлениях о ноосфере (в смысле, введенном В. И. Вернадским) индивидуальное обучение и творчество все чаще предстают в качестве связующего звена между генетической (биологической) и культурной эволюцией (Plotkin, Odling-Smee, 1981; Lumsden, Wilson, 1982), в результате чего развитие живой природы оказывается единым процессом, где, по словам К. Маркса, «сама история является *действительной частью истории природы*, становления природы человеком» (Маркс К., Энгельс Ф. Из ранних произведений. М., 1956. С. 596). При этом успех онтогенетического приспособления к изменившимся условиям среды и направление, ход, темпы филогенеза объединяются системой обратных связей (Гиляров, 1981). Так, примитивные организмы элиминируются хищниками неизбирательно, поэтому их эволюция протекает очень медленно. Сложные организмы, способные к активному расселению и сопротивлению, к обучению и совершенствованию своих навыков, элиминируются избирательно в зависимости от эффективности их действий, благодаря чему они эволюционируют гораздо быстрее. Зависимость эволюции от событий, разыгрывающихся на онтогенетическом уровне, позволила Д. К. Беляеву увидеть в стрессе (в том числе эмоциональном) не только фактор отбора стрессоустойчивых и неустойчивых к стрессу особей, но и фактор, усиливающий разнообразие материала, с которым оперирует естественный отбор, и тем самым ускоряющий ход эволюции (Беляев, 1979, 1981).

Одновременно с развитием понятийного аппарата науки о высшей нервной деятельности шло обогащение арсенала методик исследования мозга, в том числе мозга человека. Мы имеем в виду прежде всего совершенствование способов регистрации различных разновидностей электрических процессов головного мозга – суммарной электроэнцефалограммы, вызванных потенциалов и даже клеточной активности с их количественным анализом на электронно-вычислительных машинах. В отдельных случаях успехи стереотаксической нейрохирургии сделали возможным и клинически оправданным применение в лечебно-диагностических целях прямого раздражения мозговых структур электрическим током через заранее вживленные электроды, что пополнило наши сведения о функциях глубоко расположенных образований (Heath, 1963; Sem-Jacobson, 1968; Delgado, 1969; Бехтерева, 1971; Смирнов, 1976). Наконец, взаимосвязанный прогресс нейрохимии и психофармакологии все ощутимее приближает нас к молекулярно-биологическому уровню изучения психических процессов. Высшая нервная (психическая) деятельность и внешне реализуемое поведение перестали быть декларативно провозглашаемой «функцией мозга как целого», анализ конкретных проявлений высшей нервной деятельности человека чем дальше, тем больше удается «наложить» на взаимодействие высокоспециализированных структур реального мозга. Сколь бы ни были ограничены наши знания о строении и функциях головного мозга человека, о закономерностях его деятельности, опора на эти знания уже сегодня позволяет по-новому подойти к ряду вопросов, не имеющих удовлетворительного решения в пределах самой психологии, а подчас и не поставленных ею в результате недооценки их ключевого положения, их теоретической и практической значимости. Какие же это вопросы?

1. Единодушно признавая иницирующую роль потребностей в поведении человека, мы не располагаем их обоснованной классификацией, традиционно ограничиваясь делением

потребностей на материальные и духовные, на естественные (биологические) и культурные (исторические). Памятуя о социальной детерминированности всех потребностей человека, об их качественном отличии от потребностей животных, мы вместе с тем убеждены, что одной из причин подобного положения вещей является не выполненная до сих пор задача «систематического изучения фонда прирожденных реакций» (И. П. Павлов). В результате потребности человека лишаются своей естественной предыстории на дочеловеческих этапах эволюции, т. е. оказывается нарушен принцип *историзма*, побудивший В. И. Ленина включить «историю умственного развития животных» в перечень областей знания, из которых должна сложиться теория познания и диалектика (см.: *Ленин В. И.* Полное собр. соч. Т. 29. С. 314). «... Уже самый факт происхождения человека из животного царства, – писал Ф. Энгельс в «Анти-Дюринге», – обуславливает собой то, что человек никогда не освободится полностью от свойств, присущих животному, и, следовательно, речь может идти только о том, имеются ли эти свойства в большей или меньшей степени, речь может идти только о различной степени животности или человечности» (*Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. 1961. Т. 20. С. 102).

2. Частным примером недооценки роли потребностей и их филогенетической предыстории может служить трактовка воли как сознательной саморегуляции субъектом своей деятельности и поведения, как способности, возникшей только на уровне человека. Иными словами, воле приписывается функция некоего «сверхрегулятора», вмешивающегося в конкуренцию мотивов и определяющего, какой из потребностей следует стать вектором поведения. Надо ли говорить, что взгляд на волю как на чисто когнитивный, рассудочный процесс делает нас крайне беспомощными при разработке конкретных методов воспитания волевых качеств, как правило ограничивающихся призывами к «сознательной саморегуляции своих поступков».

3. Господствующее представление об эмоции как о целостном, далее неделимом психическом образовании оставляет открытым поставленный сто лет тому назад У. Джеймсом вопрос, что такое эмоция. В сравнительно недавней обзорной статье «Теории эмоций» Бернард Райм оценил современное состояние изучения эмоций как крайне неудовлетворительное, как «разрозненные знания, непригодные для решения конкретных проблем» (Rime, 1984). До сих пор эмоция предстает перед нами то как ценность, побуждающая человека стремиться к «переживаниям» как таковым, в том числе к переживанию отрицательных эмоций, то как выражение субъективных отношений к объективным явлениям без отражения этих явлений, поскольку эмоции не имеют в объективном мире соответствующих им «эталонов». Отсутствие четкого ответа на вопрос о том, что именно, какую объективную реальность отражают эмоции человека, восполняется многочисленными словообразованиями типа «ценностное отношение», «значимое переживание», «личностный смысл» и т. д. и т. п.

4. Физиология высшей нервной деятельности есть наука о нейрофизиологических механизмах психики и поведения, базирующаяся на рефлекторном принципе. Однако рефлекторная теория поведения нередко отвергается под предлогом ее пассивности, неспособности объяснить активный, творческий характер преобразующей мир деятельности человека. При этом упускают из виду, что в современном ее состоянии рефлекторная теория предстает как диалектическое единство активного и реактивного, порождающего и отражающего, опирающегося на ранее накопленный опыт и прогнозирующего на основе этого опыта вероятно возможное будущее. Иницирующая поведение роль потребностей, синтез механизмов доминанты с механизмами формирования условного рефлекса обеспечивают оба фактора, необходимых и достаточных для организации целенаправленного поведения: его активный, творческий характер (доминанта) и точное соответствие объективной реальности (упроченный, тонко специализированный условный рефлекс).

5. Медленный прогресс в деле изучения индивидуальных (типологических) особенностей высшей нервной деятельности можно объяснить тем, что это изучение долгое время базировалось на анализе свойств основных нервных процессов – возбуждения и торможения, т. е.

ориентировалось на клеточный уровень функционирования нервной системы. Однако постепенно стала очевидной неэффективность попыток прямого перехода от нейронов к психике и поведению (Eccles, 1980). Стало ясно, что между клеткой и поведением лежит слой явлений, разыгрывающихся как результат взаимодействия специализированных макроструктур головного мозга. В индивидуальных особенностях этого взаимодействия и вырисовываются контуры новой типологии.

6. Открытие функциональной асимметрии мозга человека, применение метода вызванных потенциалов и регистрация электрической активности мозга в процессе восстановления его функций после коматозного состояния существенно приблизили нас к уяснению природы и нейрофизиологических основ сознания, равно как и неосознаваемых проявлений психической деятельности. Сознание перестало быть исключительно философской проблемой, превратившись в предмет экспериментального нейрофизиологического анализа.

7. Исследование природы и взаимодействия осознаваемых и неосознаваемых проявлений высшей нервной деятельности принципиально по-новому поставило вопрос о диалектическом противоречии между детерминацией поведения человека его генетическими задатками, условиями окружающей социальной среды и свободой выбора, на которой базируется существование этики и личной ответственности за совершаемые поступки. Ряд авторов считают это противоречие центральной проблемой современной психологии и философии (Allport, 1964; Ayer, 1973; Sperry, 1980). Ниже мы попытаемся показать, что решающее значение для снятия этого противоречия имеет привлечение принципа дополнительности.

8. Вряд ли можно оспаривать тот факт, что при наличии определенного задела для разработки теоретических основ *обучения* мы практически не располагаем научно обоснованной теорией *воспитания* в общепринятом смысле слова «теория». Разумеется, констатация этого факта ни в коей мере не умаляет заслуг выдающихся педагогов прошлого и нашего времени – Я. Каменского, К. Д. Ушинского, Н. К. Крупской, А. С. Макаренко, К. С. Станиславского, Я. Корчака, В. А. Сухомлинского и других. Но их драгоценный практический опыт и проницательные обобщения еще не послужили исходным пунктом для открытия закономерностей формирования юной личности и разработки свода правил, которые могли бы вооружить любого воспитателя, войти в лекционные курсы педагогических институтов и училищ.

Мы склонны утверждать, что перечисленные нами «белые пятна» современного человековедения, спорные и нерешенные вопросы органически связаны между собой, имеют общий исторический источник. Дело в том, что на протяжении полувека после смерти И. П. Павлова и Л. С. Выготского физиология высшей нервной деятельности развивалась преимущественно как *нейробиология обучения и памяти*, а психология – как психология *интеллекта*. Вместе с тем сам Выготский в конце своего творческого пути видел главную задачу «в анализе эмоционально-мотивационной сферы, полагая, что именно через нее деятельность детерминирует психические процессы, детерминирует сознание» (А. Н. Леонтьев – см. Выготский, 1982, с. 40).

Будучи органом психики и организации поведения, мозг предстает перед нами прежде всего как *мотивированный мозг*, побуждаемый к деятельности многообразными потребностями живого организма. Потребность же, в свою очередь, есть специфическая (сущностная) сила живых организмов, обеспечивающая их связь с внешней средой для самосохранения и саморазвития, источник активности живых систем в окружающем мире. Сохранение и развитие человека – проявления этой силы, возможные лишь потому, что в мире существуют предметы его влечений «как не зависящие от него *предметы*; но эти предметы суть *предметы* его *потребностей*;... существенные для проявления и утверждения его сущностных сил *предметы*» (Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 42. С. 163). К понятию «потребность» наиболее тесно примыкает феномен мотивации. Хорошее представление об истории изучения мотивации дает коллекция статей, собранная В. А. Расселлом (Russell, 1970). Мотивация представ-

ляет второй этап организации целенаправленного поведения по сравнению с актуализацией потребности; ее можно рассматривать как «опредмеченную потребность». Мотивация есть физиологический механизм активирования хранящихся в памяти следов (энграмм) тех внешних объектов, которые способны удовлетворить имеющуюся у организма потребность, и тех действий, которые способны привести к ее удовлетворению.

Филогенетическую предысторию потребностей человека можно обнаружить в сложнейших безусловных рефлексах высших животных, качественно преобразованных в дальнейшем процессом культурно-исторического развития. С анализа этих сложнейших безусловных рефлексов мы и начнем изложение естественно-научных основ общей психологии. Предлагаемая вниманию читателей книга продолжает разработку, уточнение и аргументацию идей, содержащихся в нашей предыдущей работе – «Эмоциональный мозг» (Симонов, 1981). «Мотивированный мозг» – вторая часть трилогии, которая вместе с планируемым нами «Созидающим мозгом» позволит, как мы надеемся, продемонстрировать плодотворность и перспективность потребностно-информационного подхода к изучению психики и поведения.

В заключение мы должны подчеркнуть, что целый ряд положений, содержащихся в книге, остается предметом дискуссии. Сказанное в первую очередь относится к анализу естественно-научных основ темперамента, характера и личности. О состоянии этой проблемы в настоящее время можно судить по материалам ее обсуждения на страницах «Вестника Московского университета. Серия психология», № 4 за 1985 г. и № 1 за 1986 г. «Все существующие и предлагаемые определения личности и характера, в том числе и соотносительные, не только не обладают достаточной мерой убедительности, – говорил во время дискуссии В. К. Вилюнас, – но и вообще плохо прописаны в системе психологических категорий... Характер и личность являются “интуитивными” категориями, используемыми в условиях отсутствия точных знаний о функционировании мотивационных, волевых и эмоциональных процессов» (там же, № 4, с. 63).

«Описывая не на житейском, а на научном уровне тип характера человека, – справедливо утверждает А. А. Бодалев, – необходимо четко проследивать и очерчивать потребности, которые “питают” и определяют “лицо отношений”, образующих конкретный тип характера» (там же, № 1, с. 46).

Вот почему мы сосредоточили свое внимание именно на роли потребностей в структурировании характера и личности, а среди общих свойств нервной системы выделили только те, которые составляют основу темперамента, – активность и эмоциональность.

В меру своих сил я стремился продолжить дело моего учителя Эзраса Асратовича Асратяна – автора рефлексорной теории мотиваций, позволившей ввести эту проблему в русло павловского наследия. Его памяти я и посвящаю свой труд.

Глава 1

Сложнейшие безусловные рефлексы высших животных – филогенетическая предыстория потребностей человека

...Изучая сравнительную физиологию, испытываешь величайшее презрение к идеалистическому возвеличению человека над другими животными.

Ф. Энгельс. Письмо к К. Марксу

Нет никакого сомнения, что систематическое изучение фонда врожденных реакций животного чрезвычайно будет способствовать пониманию нас самих и развитию в нас способности к личному самоуправлению.

И. П. Павлов (1973, с. 240).

Наиболее существенной чертой любого безусловного рефлекса является его врожденность, его генетическая заданность, противопоставляемая индивидуально приобретенному онтогенетическому опыту. Классический пример чисто врожденного поведения – действия птенца, обеспечивающие его вылупление из яйца. Врожденный характер носит и умерщвление мыши птенцом кобчика стереотипным ударом в голову. Новорожденные цыплята исходно предпочитают клевать трехмерные объекты, а не плоские кружки. В ряде случаев повторение генетически заданных действий не только не способствует их совершенствованию, но ухудшает решение задачи. Так врожденная реакция экстраполяции движения платформы с пищей у диких крыс после 80 предъявлений ухудшается на 34 % (Кузнецова, 1982).

Дж. Миллер, Е. Галантер и К. Прибрам (1965) определяют безусловный рефлекс (инстинкт) как наследственный, неизменяемый, произвольный План, реализация которого не зависит от ее следствий для организма. Заметим, что косность, машинообразность безусловных рефлексов, их независимость от достижения адаптивной цели (удовлетворения потребности) обычно преувеличиваются. Еще И. М. Сеченов показал, что безуспешность удаления раздражающего стимула лапкой обезглавленной лягушки ведет к генерализации оборонительного рефлекса, к последовательному вовлечению новых двигательных координаций. Для многих безусловных рефлексов характерен феномен угасания. Подъем головы у копытных при ее затемнении – врожденный рефлекс; но если его не подкреплять кормлением, он исчезает.

Реализация того или иного безусловного рефлекса зависит от наличного функционального состояния животного, определяемого доминирующей потребностью и сложившейся в данный момент ситуацией. Так, реакция лапки лягушки на раздражение кислотой зависит от исходного положения раздражаемой конечности. Находясь на чужой территории, цихлидовые рыбы обращаются в бегство, но, достигнув своей территории, атакуют преследователя. Серебристые чайки выбирают зеленые яйца в качестве объекта высиживания и предпочитают синий или красный цвет, если грабят чужие гнезда, чтобы употребить яйца в пищу (Меннинг, 1982). Болевое раздражение вызывает агрессивную реакцию у доминирующей в группе мыши и защитную – у подчиненных (Legrand, Fielder, 1973). Даже прямое электрическое раздражение «центров агрессии» у резусов ведет к преимущественному нападению на самцов, подчиненных стимулируемой обезьяне (Alexander, Perachio, 1973).

Безусловные рефлексы претерпевают весьма существенные изменения в зависимости от возраста животного. У медвежат, покинувших берлогу, первоначально преобладает исследова-

тельское поведение, но через три месяца после выхода из берлоги любознательность сменяется осторожностью, а встреча с новыми объектами, особенно с крупными животными, начинает вызывать страх. Реакцию улыбки у ребенка первоначально можно получить на широкий круг стимулов, однако позднее ребенок отвечает улыбкой только на знакомое лицо (Хайнд, 1975).

Л. А. Орбели (1964) принадлежит стройная, всесторонне аргументированная концепция постнатального дозревания безусловных рефлексов под влиянием и при взаимодействии с условными, которая во многом предвосхитила находки современных этологов. Стало ясно, что врожденное и индивидуально приобретенное в организации целенаправленного поведения находится в неизмеримо более сложных отношениях, чем представлялось раньше. Например, строительство гнезда у крысы – врожденный рефлекс, но его можно разрушить при выращивании крысы в клетке с решетчатым полом, где попытки животного собрать материал для строительства гнезда ранее оканчивались неудачей. Выращенный в изоляции щегол сохраняет способность к пению, но его мелодия упрощается и теряет те оттенки, которые заимствуются при пении других птиц (Солбриг, Солбриг, 1982). Индивидуальный опыт обогащает и врожденную способность к различению песен своего вида от звуковой сигнализации других видов птиц (Maier, 1982). Знаменитые опыты Харлоу (Harlow, Harlow, 1965) показали, какие драматические изменения претерпевает родительский инстинкт у обезьян, сепарированных в детстве от матери, когда позднее у них появляются собственные детеныши. Эти данные оказались справедливы и для человека. Исследования последних десятилетий убедительно свидетельствуют о крайне опасных последствиях отчуждения ребенка от матери (особенно на протяжении первых трех лет), накладывающего трудно компенсируемый или вообще неизгладимый отпечаток на характер и дальнейшее поведение человека.

Хотя задача «инвентаризации» фонда безусловных рефлексов была поставлена Павловым как важнейшая проблема науки о высшей нервной деятельности, мы до сих пор не располагаем сколько-нибудь полной и общепринятой их классификацией. В основу своей собственной классификации Павлов положил анатомический принцип – тот отдел центральной нервной системы, где локализована центральная часть данной врожденной реакции. Соответственно Павлов различал: 1) простые (спинномозговые) безусловные рефлексы; 2) усложненные (продолговатый мозг); 3) сложные (средний мозг) и 4) сложнейшие, реализуемые выше расположенными отделами головного мозга (Майоров, 1954, с. 187–188). Однако систематическими исследованиями Э. А. Асратяна (1959) и его сотрудников было убедительно показано, что центральная часть дуги безусловного рефлекса не однолинейна, проходит не через какой-нибудь один уровень мозга, а состоит из многих ветвей, каждая из которых проходит по каждому из основных отделов центральной нервной системы – спинному мозгу, продолговатому мозгу и т. д. Самая верхняя часть дуги проходит через кору большого мозга, является корковым представителем данного безусловного рефлекса и олицетворяет кортикализацию соответствующей функции организма. Наличие кортикального представительства у практически любого безусловного рефлекса создает анатомические предпосылки для формирования условного рефлекса первого порядка как синтеза двух или нескольких безусловных.

Ю. Конорски (1970) разделил все многообразие безусловных рефлексов на две основные категории: на подготовительные (драйвовые, мотивационные) и исполнительные (консуматорные). В процессе восприятия нового стимула Конорски различал рефлекс нацеливания для лучшего анализа этого стимула и собственно ориентировочный рефлекс на его новизну. Подготовительный исследовательский рефлекс, по Конорскому, инициируется сенсорным голодом, потребностью в новых стимулах. Подготовительный пищевой безусловный рефлекс (голод) проявляется двигательным беспокойством и активацией сенсорных систем. Страх – подготовительный защитный безусловный рефлекс, ярость – наступательный.

Потребностную (мотивационную) специфику Павлов И. П. (1973, с. 339) положил в основу классификации сложнейших специальных безусловных рефлексов (инстинктов), выде-

лив среди них: 1) индивидуальные – пищевой, агрессивный, активно- и пассивно-оборонительный, рефлекс свободы, исследовательский, рефлекс игры; 2) видовые – половой и родительский.

По мысли Павлова, первые из этих рефлексов обеспечивают индивидуальное самосохранение особи, вторые – сохранение вида. Реализация сложнейших безусловных рефлексов получает субъективное отражение в виде эмоционально окрашенных переживаний. «Кто отделил бы в безусловных сложнейших рефлексах (инстинктах), – писал Павлов, – физиологическое соматическое от психического, т. е. от переживаний могучих эмоций голода, полового влечения, гнева и т. д.?» (Павлов, 1951, с. 335). Сходных представлений придерживался и Ю. М. Конорски: «Субъективные переживания, связанные с определенными видами драйвов (знакомые каждому из самонаблюдения), назовем эмоциями. Надо полагать, что они свойственны и высшим животным» (Конорски, 1970, с. 41).

Совершенно очевидно, что, когда мы говорим о сложнейших безусловных рефлексах – гнездостроительном, родительском, игровом и т. п., мы имеем в виду не одиночную «рефлекторную дугу» с ее афферентными, центральными и эффекторными компонентами, но целостный поведенческий комплекс, системное морфофункциональное образование, т. е. *систему* рефлексов, подобно тому, как любой условный рефлекс представляет собой синтез по меньшей мере двух безусловных рефлексов (Асратян, 1959). Соответственно мотивации и эмоции отнюдь не являются компонентами даже очень сложной «рефлекторной дуги», но возникают как результат взаимодействия минимум двух рефлексов. Так, безусловная пищевая мотивация предполагает активирование голодовым возбуждением генетически заданных энграмм тех внешних объектов, которые способны удовлетворить соответствующую потребность по схеме: воздействие метаболических сдвигов на интерорецепторы – активация энграмм (афферентных моделей) пищевого объекта – поисковая пищедобывательная активность. Аналогично врожденная эмоциональная реакция на пищу формируется при конвергенции голодового возбуждения от побуждающего безусловного стимула (метаболические сдвиги) и афферентации от подкрепляющего безусловного стимула – пищи, оказавшейся во рту. Даже врожденная реакция на болевое раздражение имеет два компонента: сенсорный, связанный с такими характеристиками стимула, как его локализация, острота или тупость, степень генерализованности и т. д., и собственно эмоциональную окраску болевого воздействия как меру страдания, степень переносимости (Вальдман, Игнатов, 1976). Наличие в структуре болевой реакции «когнитивного» сенсорного компонента создает потенциальную возможность превращения болевого стимула в условный сигнал эмоционально-положительного пищевого подкрепления, как это было показано в знаменитых опытах М. Н. Ерофеевой (1912).

Итак, в дальнейшем изложении мы будем говорить не обо всем бесконечном многообразии врожденных реакций, а только о той их разновидности, которую Павлов назвал «сложнейшими безусловными рефлексами (инстинктами)». При этом мы не разделяем тезиса о том, что биологическое значение этих рефлексов сводится исключительно к индивидуальному и видовому *самосохранению* живых существ, поскольку процесс самодвижения живой природы предполагает диалектически противоречивое взаимодействие тенденций самосохранения и саморазвития, где способность сохранения себя, своего потомства, популяции, вида представляет скорее необходимое условие развития, но отнюдь не единственный критерий, определяющий динамику эволюционного процесса.

Основополагающее значение для нас имеют идеи В. И. Вернадского о непрерывном расширении границ биосферы, о заселении ее живым веществом. «Живое вещество является *пластичным*, – писал Вернадский, – изменяется, приспособляется к изменениям среды, но, возможно, имеет и свой процесс эволюции, проявляющийся в изменении с ходом геологического времени вне зависимости от изменений среды. На это, может быть, указывает непрерывный, с остановками в ходе геологического времени рост центральной нервной системы животных,

ее значение в биосфере и глубина отражения живого вещества в окружающем» (Вернадский, 1977, с. 18).

Идеям Вернадского созвучны представления А. А. Ухтомского, по мнению которого «основной тенденцией в развитии мотивов является экспансия в смысле овладения средой во все расширяющихся пространственно-временных масштабах («хронотопе»), а не редукция как стремление к «защите» от среды, уравновешенности с ней, разрядке внутреннего напряжения» (Ярошевский, 1975, с. 15). Вернадский и Ухтомский пророчески предвосхитили вывод современных эволюционистов о прогрессе как постепенном завоевании сред, о прогрессивной эволюции как приспособлении «к ряду последовательных сред, все более отдаляющихся от первоначальной среды, в которой обитали предки» (Грант, 1980, с. 333). Степень адаптации к среде не может быть мерилем эволюционного прогресса, поскольку весьма успешное приспособление паразитов достигается путем явного регресса их организации по сравнению с предковыми формами, а многие членистоногие приспособлены к экстремальным условиям существования несопоставимо лучше, чем человек. Но ни одно из живых существ не в состоянии расширить среду своего обитания от Южного полюса до Северного, а затем присоединить к освоенной территории околоземное космическое пространство (физически) и глубины Вселенной (интеллектуально).

Именно идеи двух гигантов отечественной науки – Вернадского и Ухтомского – явились для нас *классифицирующим принципом* группировки сложнейших безусловных рефлексов (Симонов, 1983). Эти рефлексы сформированы эволюцией таким образом, чтобы, появившись на свет, живое существо было способно занять свое место в геосфере (физически заселив ее), в био-, а для человека и в социосфере среди живых существ своего и других видов, а также в ноосфере (интеллектуальное освоение мира), филогенетические предпосылки которой мы обнаруживаем в явном виде у высших млекопитающих животных. Освоению каждой из перечисленных выше сфер соответствуют витальные безусловные рефлексы, ролевые (зоосоциальные) рефлексы и безусловные рефлексы саморазвития, к более детальному описанию которых мы сейчас и перейдем.

1. *Витальные безусловные рефлексы* обеспечивают индивидуальное и видовое сохранение живых существ. К их числу относятся пищевой, питьевой, регуляции сна, оборонительные (включая ориентировочно-оборонительный рефлекс «биологической осторожности»), рефлекс экономии сил и многие другие. Два признака могут служить дефинитивным критерием для отнесения данного безусловного рефлекса к группе витальных: 1) неудовлетворение соответствующей потребности ведет к физической гибели особи и 2) реализация безусловного рефлекса не требует участия другой особи того же вида.

Врожденная основа пищевых рефлексов обнаруживается в генетической заданности параметров тех внешних объектов, которые могут удовлетворить соответствующую потребность. Это явление в полной мере присуще и человеку, о чем свидетельствуют опыты с экстренной подменой материнского молока другой жидкостью (Шулейкина, 1971). Медвежата определяют съедобные объекты (муравьев, ос, ягоды, улиток и т. п.) сразу же, без обучения, в то время как способы их сбора, ловли лягушек и т. д. они находят постепенно, причем без помощи матери. Врожденная реакция щенков на мясо появляется в строго определенном возрасте (20–21-й день) и угасает при ее неподкреплении к 8–9 месяцам (Слоним, 1967).

Врожденный характер носят и многие оборонительные рефлексы. Обезьяны обнаруживают врожденную реакцию на высоту (кричат, цепляются за руку), хотя они никогда не встречались с высотой в своем индивидуальном опыте. Конкретная форма реализации того или иного оборонительного рефлекса во многом зависит от сложившейся ситуации (у крысы, загнанной в угол, убежание сменяется агрессивностью) и от взаимодействия с другими безусловными рефлексами. Так, мирное сосуществование возникает у агрессивных животных, когда оно становится необходимым для выращивания потомства. Стимуляция латерального гипоталамуса

у крыс может вызвать агрессивное поведение, направленное на субдоминантную крысу, и не вызывает его по отношению к доминантному животному или самке (Koolhaas, 1978). Если агрессивное поведение кошки, спровоцированное электрическим раздражением гипоталамуса, наталкивается на встречную агрессивность атакуемого животного, дальнейшие стимуляции мозга начинают вызывать не агрессию, а защитное поведение (Беленков, Шалковская, Гонсалес, 1982).

Агрессивность (активно-наступательный рефлекс по терминологии Конорского) необходимо отличать от пищедобывательного поведения хищников. Принципиальное различие между этими двумя формами поведения становится особенно очевидным при разрушении определенных мозговых структур. После повреждения медиального гипоталамуса 8 из 11 крыс стали убивать мышей, но их внутривидовая агрессивность не возросла (Albert, Welsh, 1982).

Охотничье поведение хищников, включая его врожденные компоненты, представляет более сложный компонент пищедобывательного поведения по сравнению с пассивным поеданием пищи из кормушки. Двустороннее разрушение миндалин у кошки не нарушает ранее выработанные двигательные пищевые условные рефлексy и устраняет охотничью реакцию на живую мышь или птицу (Черкес, 1967). Разрушение вентромедиальной части миндалины у кошек временно устраняет убийство мышей при сохранении еды из чашки (Zagrodzka, Fonberg, 1977), в то время как повреждение дорсальной и дорсолатеральной области, напротив, ведет к гипофагии наряду с сохранением охотничьего поведения (Zagrodzka, Fonberg, 1978). Сочетание инъекции хлористого лития с убийством и поеданием мышей вело к уменьшению поедания убитых мышей крысами, не влияя на сам акт убийства (Berg, Baenninger, 1974). Если повреждение медиальной части миндалины нарушает охоту кошек на мышей в любой ситуации опыта, то после разрушения дорсальной части миндалевидного комплекса кошки продолжают охотиться в одиночку. Затрудненной оказывается охота в присутствии других членов группы, где оперированное животное теряет свой иерархический ранг (Zagrodzka, Brudnias-Stepowska, Fonberg, 1983). Эти данные указывают на важнейшую роль миндалины в организации взаимодействия различных безусловных рефлексов, их иерархии, их динамического сосуществования. В опытах Франка и Штутца (Frank, Stutz, 1982) крысы имели три рычага, нажатие на которые вело к появлению пищи, воды и стимуляции заднего гипоталамуса. В этих условиях крысы пользовались всеми тремя рычагами, их вес оставался постоянным. При локализации раздражающих электродов в базолатеральном отделе миндалины резко снижалось потребление воды и пищи. Даже нажимая на «пищевой» рычаг, крысы не прикасались к еде. Их агрессивность резко возросла. Эти опыты вновь свидетельствуют, что в отличие от стимуляции гипоталамуса электрическое раздражение миндалины нарушает баланс между сосуществующими и конкурирующими мотивациями.

В сфере взаимодействия безусловных рефлексов огромное значение имеют индивидуальные особенности данного животного. Можно обнаружить крыс, которые умирают от голода, но не убивают живых мышей, даже если ранее их кормили убитыми мышами. Вместе с тем существуют и другие крысы, которые продолжают убивать после полного насыщения. Весьма вероятно, что такая независимость охотничьего поведения от пищевой потребности обеспечивала в процессе эволюции тот резерв, избыток пищи, которым кормились молодые и менее удачливые в охоте особи. Вероятно также, что мозговым субстратом, определяющим индивидуально различное соотношение охотничьего поведения и удовлетворения потребности в пище, являются мотивационные структуры миндалевидного комплекса. По данным Вергенса (Vargens, 1980), центральное ядро миндалины и вентральный амигдалофугальный путь у крыс облегчают реакцию убийства мышей, а медиальная часть и конечная полоска тормозят эту форму поведения. О зависимости последствий повреждения миндалины от индивидуальных особенностей данного животного свидетельствуют изменения порога агрессивной реакции, вызванной раздра-

жением вентромедиального ядра гипоталамуса. После двустороннего разрушения миндалины порог повысился у 12 кошек, понизился у 1-й и не изменился у 7 (Maeda Hisao, 1976).

Можно считать доказанным, что у животных не существует «само-цельной» агрессивности ради агрессивности. Тем более ее нет у человека. Против мифа о врожденной агрессивности людей свидетельствует ее отсутствие у некоторых изолированных племен, например у эскимосов (Eccles, 1980). В основе агрессивного (активно-иаступательного) поведения животных всегда лежит либо оборонительный рефлекс самосохранения (крыса, загнанная в угол), либо борьба за самку, за место в групповой иерархии, за территорию. Только в случае патологии агрессивность теряет свою биологическую целесообразность. Так, крысы с повреждением гипоталамуса продолжают атаковать убитую мышь, комок ваты, деревянный брусок и т. д. (Albert, Walsh, Ryan, Siemens, 1982). Об относительной самостоятельности различных видов агрессивности свидетельствуют и последствия повреждения различных мозговых структур. Повреждение медиального гипоталамуса усиливает борьбу крыс при болевом раздражении их лапок и не влияет на защиту территории от другой крысы. Территориальная агрессивность нарушается при разрушении латерального гипоталамуса (Adams, 1971). На базе территориального оборонительного рефлекса можно выработать условную инструментальную реакцию: мышь сама нажимает на рычаг, который опускает к ней в клетку другую мышь, сейчас же становящуюся объектом атаки (Connor, Watson, 1977). Не исключено, что подкрепление этой своеобразной условной реакции связано с вовлечением эмоционально-позитивных мозговых структур: известно, что феномен самостимуляции можно получить при локализации электродов в структурах, вызывающих агрессивное поведение (Вальдман, Звартау, Козловская, 1976).

Вообще было бы опрометчиво отождествлять безусловные рефлексy с эмоциями, поскольку один и тот же двигательный стереотип может сопровождаться вовлечением мозговых механизмов эмоций, а может осуществляться и без них: например, охотящийся лев перед прыжком на жертву не обнаруживает признаков ярости. Электрическое раздражение различных пунктов гипоталамуса у кошек способно вызвать нападение с яростью, «холодную атаку» без признаков эмоционального возбуждения, или экспрессию ярости без нападения (Wasman, Flynn, 1962). Двустороннее разрушение базальных ядер миндалины угнетает эмоциональную реакцию ярости у крыс, не влияя на выработку условных оборонительных рефлексов и латентный период ранее выработанных условных связей (Алликметс, Дитрих, 1965). Подобно тому как эмоциональная окраска одной и той же пищи зависит от уровня пищевой мотивации, необходимо участие ряда дополнительных факторов для того, чтобы в процесс агрессивного поведения оказались вовлечены мозговые механизмы отрицательных (гнев, страх) или положительных (удовольствие) эмоций.

В обширной группе витальных безусловных рефлексов мы хотим специально выделить поведение, обеспечивающее удовлетворение *потребности в экономии сил*, поскольку обычно ей не уделяют того внимания, которого она заслуживает.

Если в камере установить два рычага, нажатие на которые требует разных усилий, но дает одинаковое количество пищи, крысы предпочитают легкий рычаг (Greene, 1969). Крысы продолжают нажимать на рычаг при наличии в камере пищи, если достать ее относительно трудно. Облегчение доступа к более удобной кормушке сейчас же ведет к уменьшению нажатий на «пищевой» рычаг (Mitchell, Fish, Calica, 1982). По мере увеличения числа нажатий на рычаг, необходимого для доступа к кормушке, хоряки и кошки реже осуществляют эту операцию, но, получив корм, едят значительно больше. Эта экономия времени и энергии характерна для многих видов животных (Kaufman, 1980; Kaufman, Collier, Hill, Collins, 1980). Ярким проявлением потребности в экономии сил могут служить внутривидовое взаимодействие так называемых работников и паразитов, одни из которых добывают пищу нажатием рычага, а другие предпочитают поедать добытый корм. Необходимо подчеркнуть, что, будучи изолированными друг от друга, крысы этих двух групп в равной мере успешно пользуются рычагом, но после

их перевода в общую клетку сейчас же делятся на работников и паразитов (Masur, Candida, Pestana, 1978). Если из популяции выбрать двух работников и поместить вместе, одна из крыс может стать паразитом (Masur, Aparecida da Silva, Radicchi, 1977). Деление на работников и паразитов не зависит от пола животных и от их положения в групповой иерархии, в то время как поедание корма всецело определяется зоосоциальным рангом и у крыс (Anthouard, 1970), и у обезьян (Фирсов, 1977). В 11 из 13 пар крыс работник осуществлял 80 % нажатий, потребляя 20 % добытой пищи и воды. У паразитов зарегистрировано прямо противоположное отношение. Работники более агрессивны, что объясняется их опытом драк в борьбе за овладение рычагом (Masur, Aparecida da Silva, 1977). Изоляция крысят от сверстников и матери с 25-го по 65-й от рождения день способствует формированию будущего паразита (Masur, Struffaldi, 1974). Вначале паразитизм носит пассивный характер, а затем становится активным: паразиты побуждают работников надавливать на рычаг, покусывая и подталкивая их к рычагу. В сообществе обезьян побуждение к добыванию пищи (игра, подталкивание) постепенно сменяется более решительным принуждением с помощью угроз и агрессивности (Фирсов, 1977). У изолированных в детстве животных переход от пассивного к активному паразитизму замедлен (Anthouard, 1971).

О том, что в основе паразитизма лежит именно экономия сил, свидетельствует быстрое угашение инструментальной реакции у паразитов после предоставления свободного доступа к пище и воде. Инструментальные реакции работников угасают значительно медленнее (Capriglione, Flavio, Moreir, Masur, 1979). Независимость паразитизма от положения животного в групповой иерархии свидетельствует о том, что потребность в экономии сил принадлежит к группе витальных (чисто биологических), а не зоосоциальных безусловных рефлексов.

2. *Ролевые (зоосоциальные) безусловные рефлексы* могут быть реализованы только путем взаимодействия с другими особями своего вида. Эти рефлексы лежат в основе полового, родительского, территориального поведения, в основе феномена эмоционального резонанса («сопереживания») и формирования групповой иерархии, где отдельно взятая особь неизменно выступает в роли брачного партнера, родителя или детеныша, хозяина территории или пришельца, лидера или ведомого. Тинберген справедливо считает «общественным поведением» любое взаимодействие между двумя и более особями одного и того же вида (Tinbergen, 1953). Грант (1980) различает следующие виды сообществ у низших и высших приматов:

- 1) материнская семья – мать и детеныш (лемуры, руконожки);
- 2) семья с двумя родителями (гиббоны);
- 3) стадо с одним самцом, враждебно относящимся к остальным (гамадрилы);
- 4) стадо со многими самцами и иерархией в соответствии с возрастом (капуцины, гориллы);
- 5) многосамцовое стадо с системой гибкой олигархии, с явлениями кодоминантности и сотрудничества (шимпанзе).

Этот филогенетический ряд убедительно показывает, что социализация животных и их групповая организация в значительной мере формировались на базе брачно-семейных отношений, где функции отцовства (материнства) чрезвычайно тесно переплетались с функциями группового лидерства или подчинения. Вожак-отец – поистине ключевая фигура в истории зоосоциальных взаимосвязей.

Наиболее простым примером ролевых отношений, по-видимому, является взаимодействие половых партнеров, но и оно в развитых своих формах весьма далеко от примитивных представлений о «животном половом инстинкте». Достаточно вспомнить, что время между началом ухаживаний и сближением (покрытием) тем больше, чем продолжительнее дальнейшее существование пары, приносящей один выводок или сохраняющейся на протяжении всей жизни данного вида животных (Лоренц, 1970).

Забота о потомстве положительно коррелирует с уровнем социализации. У гиен детенышей кормит только мать, что обеспечивает выживаемость 5–10 % молодняка. У более социализированных гиеновых собак с относительно постоянным составом группы, совместным добытием пищи и защитой территории щенков кормят все члены группы. В результате у них выживают 35 % детенышей (Bulger, 1975). При всем его значении родительский инстинкт контролируется и нередко подавляется другими мотивациями. Доминирующие в стаде самцы лемурув, макак, павианов, горилл и шимпанзе нередко убивают детенышей, родившихся от прежнего лидера, что, по-видимому, способствует улучшению генофонда. Еще решительнее поступает доминант-гамадрил, способный убить собственного наследника, если он чрезмерно отвлекает внимание и тем самым дестабилизирует группу (Rijksen, 1981).

Исследования последних десятилетий убедительно показали, какое огромное значение имеет раннее детство для последующей социализации молодых животных и к каким драматическим последствиям ведет сепарация от матери. Было убедительно показано, что потребность в социальном контакте, в общении и ласке имеет самостоятельное генетически предопределенное происхождение, а не является вторичным следствием ранней сексуальности, как утверждает фрейдизм, или потребности в пище (Masson, 1976). Характерная для сепарированных детенышей обезьян поза обхватывания руками своего тела и головы есть, в сущности, реакция самоконтакта, компенсирующая отсутствие контакта с другой особью (Понугаева, 1973). Последствия сепарации в определенной мере зависят от индивидуальных особенностей данного животного. У 168 резусов, выращенных в изоляции от матери и тестированных на отношение к новому, незнакомому им животному, выявлены три типа отношений: 1) общительно-доброжелательный, 2) враждебный и 3) трусливый (Chamove, Eysenck, Harlow, 1972). Эти данные указывают на фундаментальное значение трех видов эмоций: радости, гнева и страха, коррелирующих (что было замечено еще Павловым) с чертами сангвинического, холерического и меланхолического темперамента (Симонов, 1966). По данным Скотта с соавторами (Scott, Stewart, De Gheet, 1973), последствия сепарации у щенков проявляются двумя основными эмоциями: состоянием дистресса (фрустрации) и реакцией страха на любой незнакомый объект.

Сходство биохимических сдвигов в тканях мозга у сепарированных животных и людей в состоянии депрессии, а также улучшение их состояния под влиянием одних и тех же лекарственных веществ указывают на общность конечных биохимических механизмов у разных видов, включая человека. Наличие периодов повышенной восприимчивости необходимо принимать во внимание независимо от того, идет ли речь о приручении собак, усыновлении детей, обучении второму языку, смене места жительства и т. п. (Scott, 1979).

Эмоционально-отрицательные воздействия (голод, страх, боль, одиночество) усиливают потребность в контакте и ускоряют процесс социализации. Струя сжатого воздуха из мягкой куклы-обезьяны не отпугивает детенышей, а заставляет их еще больше привязываться к кукле, прижиматься к ней. Раздражение током утят, приближающихся к макету утки, усиливает явление импринтинга, стремление следовать за макетом. В опытах Скотта (Scott, 1962) изолированных щенков выпускали для общения с экспериментатором. При этом одну группу поощряли игрой, вторую – то поощряли, то наказывали, а третью только наказывали за приближение к человеку. Кормление всех трех групп осуществлялось механически без участия экспериментатора. Оказалось, что в наибольшей степени к человеку привязались щенки второй группы, а наименее – первой. О значении привязанности как самостоятельной зоосоциальной потребности свидетельствует возможность выработки инструментальных условных рефлексов у собак, подкрепляемых только лаской и речевым ободрением (Fonberg, Kostarczyk, Prechtel, 1981). Эти инструментальные рефлексы нарушаются при повреждении латерального гипоталамуса и дорсомедиальной миндалины, причем в большей мере, чем рефлексы, выработанные на пищевом подкреплении.

Значение социальных факторов в поведении собаки было подчеркнуто и по достоинству оценено И. П. Павловым, который писал: «...мы встретились у нашей собаки с отчетливым социальным рефлексом, с действием агента социальной среды. Собака, как и ее дикий прародитель волк, – стайное животное, и человек в силу давней исторической связи стал для нее “socius”... Этот опыт вместе с некоторыми ранними толкает нас, наконец, и в область социальных рефлексов, которые мы теперь и включаем в программу наших следующих исследований» (Павлов, 1973, с. 313).

Фактором, оказывающим выраженное влияние на поведение животных, служат сигналы эмоционального состояния другой особи того же вида – вокализация, специфические пахучие вещества, особенности поведения партнера и т. п. Мы назвали это явление феноменом *эмоционального резонанса*, отличным от подражательного поведения, потому что животное-наблюдатель не повторяет действий партнера, но мотивируется исходящими от него сигналами. Например, крысы избегают ту половину камеры, где сохраняется запах крыс, подвергнутых болевому раздражению (Maskaysim, Laing, 1980). Крысы и обезьяны уменьшают число нажатий на рычаг для получения пищи, если эти нажатия сопровождаются болевым раздражением другой особи того же вида (Masserman, Wechkin, Terris, 1964; Greene, 1969). Чувствительность к сигналам оборонительного возбуждения партнера возрастает у крыс, испытавших действие болевого раздражителя (Church, 1959). Крысы, помещенные вместе с другими крысами, ранее пережившими отравление хлористым литием после употребления раствора сахарина, отказываются от питья (Danquir, Nicolaidis, 1975). Если крысе-матери дать вещество с новым вкусом, а потом вызвать отравление у крысенка, то мать отвергает это вещество. Сигналом опасности для нее служат запахи, свидетельствующие о патологии желудочно-кишечного тракта у крысенка. У нерожавших самок подобный эффект получить не удалось (Gemberling, 1984). Наконец, крысы достаточно четко и быстро распознают мертвых особей, закапывая их. Анестезированные, но живые сородичи будут закопаны после их опрыскивания кадаверином или путресцином (Pinel, Gorzalka, Ladak, 1981).

С другой стороны, присутствие в соседнем отсеке камеры голодной крысы побуждает сытую крысу чаще нажимать на «пищевой» рычаг (Strobel, 1972). На базе пищевого подкрепления можно выработать сравнительно сложные формы взаимодействия, например строго одновременный подход двух крыс к сигнальной лампочке, а затем – к поилке с молоком. Двустороннее разрушение латерального гипоталамуса препятствует выработке такой синхронизации действий, хотя индивидуальное обучение каждой из двух крыс осуществляется без помех (Berger, Mesch, Schuster, 1980). Присутствие второй кошки увеличивает потребление алкоголя кошкой, индивидуально расположенной к питью этанола, причем этот эффект зависит от наличия определенного, предпочитаемого данной кошкой партнера (Wygwicka, Long, 1983). В опытах Бека (Beck, 1978) две разнополюсы крысы могли встретиться только в том случае, если каждая из них открывала свою дверь специальным рычагом. Синхронизация их действий зависела не только от научения, но и от гормонального цикла, от состояния самки.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.