

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ. Психофизиология — естественно-научная основа психологических наук.....	5
ЧАСТЬ I. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ	18
1. Физико-химические основы жизни	18
2. Принципы и механизмы управления в живых системах	25
3. Строение, свойства и функции нейрона	34
4. Свойства и взаимодействие нервных центров	58
5. Функции нервной системы.....	63
ЧАСТЬ II. ФИЗИОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ (ВОСПРИЯТИЕ)	82
1. Общие закономерности функционирования сенсорных систем	84
2. Зрение	113
3. Слух.....	147
4. СтатокINETическая чувствительность	175
5. Вкус	187
6. Обоняние	196
7. Осязание	205
8. Температурная чувствительность	214
9. Кинестетическая чувствительность	222
10. Интероцепция	235
11. Боль	243
Заключение	257
ЧАСТЬ III. ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	259
1. Внимание	260
2. Память	264
3. Научение	271
4. Эмоции	281

5. Речь	289
6. Мышление. Разум. Интеллект	296
7. Проблема сознания в практической психологии	302
8. Психосоматическое взаимодействие	316
9. Поведение	323
10. Типы высшей нервной деятельности. Темперамент	330
11. Дискуссионные проблемы психофизиологии	334
ЧАСТЬ IV. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПСИХОФИЗИОЛОГИИ	339

ЧАСТЬ II

ФИЗИОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ (ВОСПРИЯТИЕ)

Под восприятием или перцепцией (от лат. *perceptio*) понимают совокупность процессов, обеспечивающих формирование идеальной (субъективной) модели объективно существующей реальной действительности. Достаточно оснований утверждать, что восприятие является первоосновой психики, как в филогенезе, так и в онтогенезе.

Самые примитивные живые организмы, и не только животные, но и растительные, обладают способностью тем или иным образом реагировать на факторы внешней среды, что принято обозначать как *раздражимость*. В процессе эволюции эта способность совершенствовалась, появилось свойство *возбудимость* — дифференцированное реагирование специализированных тканей, что в свою очередь привело к формированию *органов чувств* и поведенческих реакций высокой степени сложности, на которых базируется психика — психические состояния, процессы, свойства.

В процессе онтогенеза восприятию также принадлежит ключевая роль в психическом развитии. При недостаточности развития сенсорных систем страдает не только способность воспринимать сигналы внешней среды, но и психика в целом. В самых тяжелых случаях, когда новорожденные лишены зрения, слуха и кожной чувствительности, развитие даже на биологическом уровне оказывается невозможным.

В 1923 г. в Харькове выдающийся отечественный педагог и психолог И. А. Соколянский (1889–1960) создал школу-клинику для слепоглухонемых детей, где начались исследования, связанные с этой проблемой. В 1941 г. эта школа фашистами была сожжена, погибли почти все дети. Работы были продолжены только в 1955 г., когда под

Москвой в Загорске (ныне Сергиев Посад) с активным участием А. И. Мещерякова был открыт дом-интернат Института дефектологии АПН СССР для слепоглухонемых. К 1975 г. было выпущено 50 детей, получивших общее среднее образование. Четверо из первого выпуска поступили на факультет психологии МГУ, в числе которых была О. И. Скороходова, которая не только успешно окончила университет, но защитила кандидатскую диссертацию, и написала замечательную, широко известную книгу «Как я воспринимаю, представляю и понимаю окружающий мир». Этот пример демонстрирует чрезвычайную сложность проблемы, но и возможность решения ее.

Проблема содержит и чрезвычайной важности философский аспект — гносеологический. Насколько правильно и точно в наших ощущениях отражены объективные свойства реально существующих предметов и явлений внешнего мира?

Выдающийся немецкий физиолог И. Мюллер (1801–1858) на основании убедительных экспериментальных данных (явление зрительного фосфена — возникновение ощущения света при механическом воздействии на глаз) в 1826 г. сформулировал закон специфических энергий органов чувств. В нем утверждалось:

- Одни и те же причины в разных органах чувств вызывают различные ощущения.
- Одни и те же ощущения могут быть вызваны различными причинами.
- Ощущения — суть энергии чувств.

Его блестящий ученик, врач, физик, физиолог Г. Гельмгольц (1821–1894), развивая идеи своего учителя, создал теорию символов: «Я обозначил ощущения как символы внешних явлений, и я отверг за ними всякую аналогию с вещами, которые они представляют».

Такой подход был подвергнут убедительному критическому анализу немецким философом-материалистом Л. Фейербахом (1804–1872) и был обозначен как физиологический идеализм. Не безынтересным является тот факт, что он в 1830 г. анонимно опубликовал трактат «Мысли о смерти и бессмертии», где отвергалась идея бессмертия души.

Однако уже в 1872 г. блестящий экспериментатор Э. Дюбуа-Реймон произнес свою известную речь «О границах познания природы».

В ней он сформулировал «семь мировых загадок», которые не будут решены наукой (*Ignoramus et ignorabimus* — не знаем и не узнаем): 1) природа материи и силы; 2) происхождение движения; 3) происхождение и сущность живого; 4) целесообразность в природе; 5) происхождение ощущения и сознания; 6) происхождение мышления; 7) свобода воли.

1. Общие закономерности функционирования сенсорных систем

Для обозначения морфофункциональных образований, обеспечивающих восприятие, в литературе встречается несколько очень близких по своей семантике терминов: органы чувств, анализаторы, афферентные системы, сенсорные системы. В отечественной литературе наиболее часто используется термин анализаторы, введенный И. М. Сеченовым и И. П. Павловым. Более того, И. П. Павлов рассматривал работу анализаторов наравне с условным рефлексом как основной механизм психической деятельности человека.

Под восприятием или перцепцией принято понимать совокупность процессов, в результате которых в нашем сознании формируется идеальная (субъективная) модель окружающей нас реальной (объективной) действительности. Эта реальная действительность воздействует на человека через *раздражители*, которые по своей природе представляют собой материальное явление, т. е. поток того или иного вида энергии (механической, тепловой, энергии электромагнитных колебаний) и химическое строение растворимых или летучих веществ.

Совокупность процессов, обеспечивающих восприятие, состоит из следующих последовательных этапов.

1. Количественная обработка раздражителя *вспомогательными структурами анализатора.*

2. *Рецепция* — трансформация специфической энергии раздражителя в неспецифический процесс — нервное возбуждение.

3. Кодирование информации о параметрах раздражителя через параметры нервного возбуждения.

— 1. Общие закономерности функционирования сенсорных систем —

4. Передача этой информации в вышележащие структуры анализатора с аналитико-синтетической обработкой данной информации.

5. Возникновение ощущений — субъективных эквивалентов элементарных признаков (раздражителей) предметов и явлений.

6. Формирование образа — интеграция информации обо всех элементарных признаках в единый нейродинамический комплекс.

7. Опознание образа, отнесение воспринимаемого образа к известному данному конкретному человеку, классу предметов, критерием чего является возможность *вербализации* (т. е. обозначить словом, назвать) или адекватное на него реагирование или манипулирование с ним.

Отмеченные этапы имеют разные механизмы и реализуются в разных звеньях анализатора, со строением и свойствами которых мы теперь познакомимся.

Восприятие является первоосновой, базой для развития *представлений*, под которыми понимают субъективные образы предметов и явлений на основе их применения или же продуктивного воображения. В процессе индивидуального жизненного опыта человек сталкивается с предметами одной категории, но с весьма большим разнообразием размеров, формы, цвета и большого количества различающихся конкретных характеристик. Все это дает не только одиночный акт восприятия, не только фиксацию в памяти этих конкретных образов, но и формирование обобщенного образа, в котором ведущим признаком является его наиболее существенная, определяющая характеристика, а второстепенные детали выполняют вспомогательную роль. Этот механизм и лежит в основе индивидуального опознания образа.

Вместе с тем степень обобщения в представлении может быть столь велика, что приводит к появлению *понятий* — абстракций, которые человеком уже не могут быть описаны как характерный образ внешнего мира. Например, конкретный стул дает конкретный чувственный образ. Многообразии фасонов, форм, оформления стульев через их восприятие приводит к формированию обобщенного представления о стуле, которое охватывает все конкретные варианты. Далее — предмет мебели уже включает большое разнообразие разнородных предметов и утрачивает конкретику. И так далее. Чем больше степень обобщения, абстрагирования — тем больше мы удаляемся от конкрет-

ного образа. Но вместе с тем этот же механизм, развивающийся в обратном направлении, позволяет понять конкретную сущность какого-нибудь «диковинного» предмета, с которым мы никогда в жизни не сталкивались.

Сколько у человека органов чувств? И достаточно ли этого, чтобы обеспечить нашему организму получение всей необходимой информации как о событиях внешнего мира, так и о состоянии внутренней среды? Нередко приходится слышать, что человек обладает пятью чувствами — зрением, слухом, вкусом, обонянием и осязанием. И как выражение обостренной, даже загадочной чувствительности, иногда говорят о «шестом чувстве», не имея в виду чего-либо конкретного, а скорее нечто близкое к интуиции.

Но так ли это? Ведь, на самом деле, если более внимательно проанализировать наши ощущения, то мы со всей очевидностью можем насчитать не пять их видов, и даже не шесть, а существенно больше, в зависимости от степени дифференциации в их характеристике.

С некоторой степенью условности, учитывая анатомическое единство и общность функций в современной физиологии, по И. П. Павлову, различают восемь анализаторов. Среди них — зрительный, слуховой, вестибулярный (или статокINETический), вкусовой, обонятельный, кожный, двигательный (дающий ощущения о работе опорно-двигательного аппарата, т. е. кинестетический, или проприоцептивный) и висцеральный (анализатор внутренних органов, или интероцептивный).

Но это совсем не означает, что у человека возможны только восемь ощущений. Их гораздо больше. Почти все анализаторы обеспечивают несколько, иногда очень много различных ощущений. Например, зрительный — широкое многообразие световых и цветовых оттенков, размеров пространства и т. д. Функционирование слухового анализатора обеспечивает формирование ощущений звуков различной высоты и громкости. При помощи кожного анализатора мы обладаем тактильной, вибрационной, температурной и болевой чувствительностью. Ниже все они будут рассмотрены. Вместе с тем обращает на себя внимание, что такие анализаторы, как двигательный и висцеральный, более бедны ощущениями, да они и не очень определены, что совсем не говорит о меньшей их функциональной значимости.

Но если задуматься над этим перечнем, то, естественно, возникает вопрос — а почему восемь анализаторов? Достаточно ли людям этих органов чувств? И действительно, среди различных представителей животного мира можно обнаружить обладающих такими анализаторами, каких у человека нет. Например, многие рыбы способны воспринимать напряжение магнитного поля, летучие мыши ориентируются благодаря способности реагировать на ультразвуки. И эти примеры — не исключительны. Поэтому ответ на поставленный вопрос можно найти только с учетом эволюции животного мира и тех воздействий, которые имели *биологическую значимость*, то есть сигнализировали о пище, опасности, своих собратьях и т. п. И потому, если мы теперь обратимся к нашим органам чувств именно с такой точки зрения, то станет очевидным, что они воспринимают раздражители, которые являются признаками биологически важных для человека явлений и предметов. И притом не только внешней среды, но и внутренней.

Действительно, если не говорить о зрении и слухе, биологическая значимость которых очевидна, как бы мы ориентировались в пищевых продуктах без вкуса и обоняния? Возможно ли было бы определить тепло или холод без температурной чувствительности? Смогли бы мы определить параметры движения и положение тела в пространстве без вестибулярного анализатора? И это можно сказать без всяких исключений о каждой сенсорной системе! Ни одна из них не является лишней. Все они в целом обеспечивают восприятие практически всех биологически значимых в процессе эволюции человека раздражителей.

Вместе с тем приходится учитывать и то обстоятельство, что на самых последних этапах эволюции (ничтожных по своей длительности по сравнению со всей историей развития животного мира) появились связанные с техническим прогрессом факторы, которые, несомненно, биологически значимы, однако для восприятия их нет соответствующих органов чувств. Например, ионизирующее излучение, электромагнитные поля сверхвысоких частот и др. И в этом особая опасность таких воздействий, так как человек непосредственно их не способен ощутить, а начинает чувствовать только их опосредованные (нередко опасные для здоровья) последствия.

Но люди не обречены на узость представлений о мире в результате ограниченных возможностей своих органов чувств. Нас очень интересуют явления, не воспринимаемые нашими анализаторами. И вот здесь на помощь приходят различные технические приспособления, которые позволяют нам «видеть» инфракрасное излучение, «слышать» ультразвуки и радиоволны, «ощущать» ионизирующее излучение, ориентироваться в невесомости. И это не только исключительные ситуации.

Благодаря союзу психологии, физиологии и техники в принципе становится возможным вернуть зрение слепым и слух глухим, хотя для решения этих задач необходимо преодолеть очень много как теоретических, так и технических трудностей.

Строение анализаторов. Несмотря на разнообразие тех ощущений, которые возникают при работе наших органов чувств, можно найти ряд принципиально общих признаков в их строении и функционировании. В целом можно сказать, что анализаторы, сенсорные системы представляют собой совокупность взаимодействующих образований периферической и центральной нервной системы, осуществляющих восприятие и анализ информации о явлениях, происходящих как в окружающей среде, так и внутри самого организма.

Благодаря функционированию анализаторов обеспечивается одна из важнейших сторон психической деятельности человека. Именно поэтому попытки проникнуть в тайны человеческой психики, если эти попытки базировались на естественнонаучной, а не схоластической основе, как правило, предполагали и изучение механизмов деятельности органов чувств.

Для того, чтобы нам разобраться в этих механизмах, составим четкое представление о том материальном субстрате, в котором и происходят интересующие нас процессы. Принципиальная схема строения анализаторов представлена на рис. 32. Это не означает, что все органы чувств устроены совершенно одинаково, однако в принципиальном отношении — это однотипные структуры. Имеющиеся же в каждом из них особенности будут разобраны нами при рассмотрении конкретных вопросов.

На этой схеме, производящей впечатление довольно сложной, но в то же время значительно упрощенной, показаны основные струк-

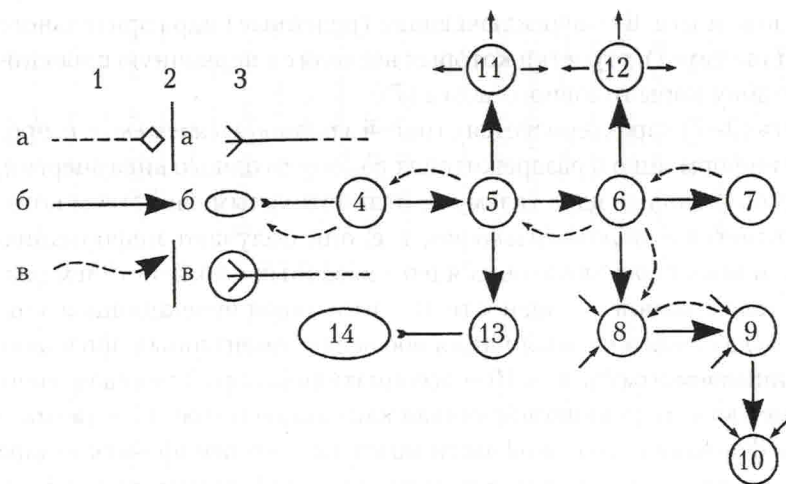


Рис. 32. Общая схема структуры анализатора (пояснения в тексте)

турно-функциональные элементы анализатора. 1 — раздражители различной модальности, которые не являются структурными элементами анализатора, но для их восприятия и функционируют наши органы чувств. Среди этих раздражителей следует выделить *адекватные* (1б), которые проникают через вспомогательные структуры (2) и взаимодействуют с рецепторами (3), и *неадекватные* (1а и 1в), которые задерживаются вспомогательными структурами и не достигают рецепторов.

Рецепторы по своему строению и функционированию довольно разнообразны. Пока выделим из них наиболее простые, эволюционно самые древние — свободные нервные окончания (3 а); специализированные рецепторные клетки (3 б), которые через синапс контактируют с последующими элементами, и инкапсулированные нервные окончания (3 в), занимающие по своим свойствам промежуточное положение между двумя, представленными выше. Восходящие пути идут от них сходным образом. 4 — тело периферического сенсорного нейрона, которое расположено в периферическом сенсорном ганглии. 5 — первый (сегментный) центральный сенсорный нейрон, тело которого расположено в задних рогах спинного мозга, а также в ядрах чувствительных черепных нервов, в продолговатом мозге, в мосту,

8. ПСИХОСОМАТИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

Проблемой весьма актуальной как для теоретической психологии, так и ее прикладных аспектов является взаимоотношение между психикой и телом, или сомой. Как отмечалось выше, нет полного единства мнений, какие явления относят к психическим. Имеются определенные расхождения и в понимании термина сома.

В строго корректном смысле соответственно современным нормативным анатомическим изданиям, сома (*soma*, греч.) означает тело, или туловище, и представляет собой совокупность всех клеток организма за исключением репродуктивных, то есть голова, шея, туловище, хвост, конечности. Таким образом, с физиологической точки зрения к соматическим функциям относятся функции, осуществляемые этими органами.

С позиции ортодоксального физиолога, даже психика как функция головного мозга (головы) также относится к соматическим.

Гораздо более часто, когда говорят о функциях человеческого организма, их разделяют на психические и соматические. Последние, в свою очередь — на моторику и вегетатику. Под моторикой принято понимать работу опорно-двигательного аппарата (скелетные мышцы, суставы, связки, кости) по поддержанию позы тела и перемещению его в пространстве. Когда говорят о вегетатике, то, как правило, имеют в виду функции, регулируемые вегетативной нервной системой (ее симпатическим, парасимпатическим и метасимпатическим отделами). Это функции, связанные с деятельностью органов (или висцеральных систем), конкретнее — расположенной в них гладкой мускулатурой, а также желез внутренней и внешней секреции, связанные с поддержанием постоянства внутренней среды организма и, наконец, с осуществлением адаптационно-трофических влияний на все ткани нашего тела.

Таким образом, как с морфологической, так и с функциональной точки зрения человеческий организм представляет собой единое целое, состоящее из находящихся в постоянном взаимодействии психики, моторики и вегетатики (рис. 97). Нарушение этого взаимодей-

ствия приводит к нарушениям деятельности организма, порой не совместимым с жизнью.



Рис. 97. Функциональное единство психики, моторики и вегетатики в человеческом организме

С точки зрения жизнедеятельности организма конечный эффект может выражаться через любой из этих трех компонентов, и именно в этом смысле говорят о двигательных, вегетативных или психических функциях. Однако, анализируя механизмы каждого из них, никогда нельзя отходить от их взаимосвязи и взаимодействия.

Как уже указывалось выше, моторика (двигательная активность) обеспечивает поддержание той или иной позы человека, перемещение частей тела относительно туловища и всего тела в пространстве. Все это в конечном итоге реализуется благодаря координированным сокращениям скелетных мышц. Принято различать следующие виды сокращений: *тонические* — длительные медленно меняющиеся по интенсивности, но никогда полностью не прекращающиеся укорочения, на фоне которых имеют место *фазические* сокращения — быстроразвивающиеся, кратковременные укорочения, но которые могут сливаться и образовывать *тетаническое* сокращение — обычный вид сокращения скелетных мышц. Кроме того, выделяют произвольные и непроизвольные мышечные движения. И те, и другие развиваются в результате нервных импульсов, приходящих от мотонейронов, расположенных в сегментарных отделах центральной нервной системы, связанных с вышележащими образованиями головного мозга.

В целом схематически организацию двигательной активности можно представить, как это показано на рис. 98.

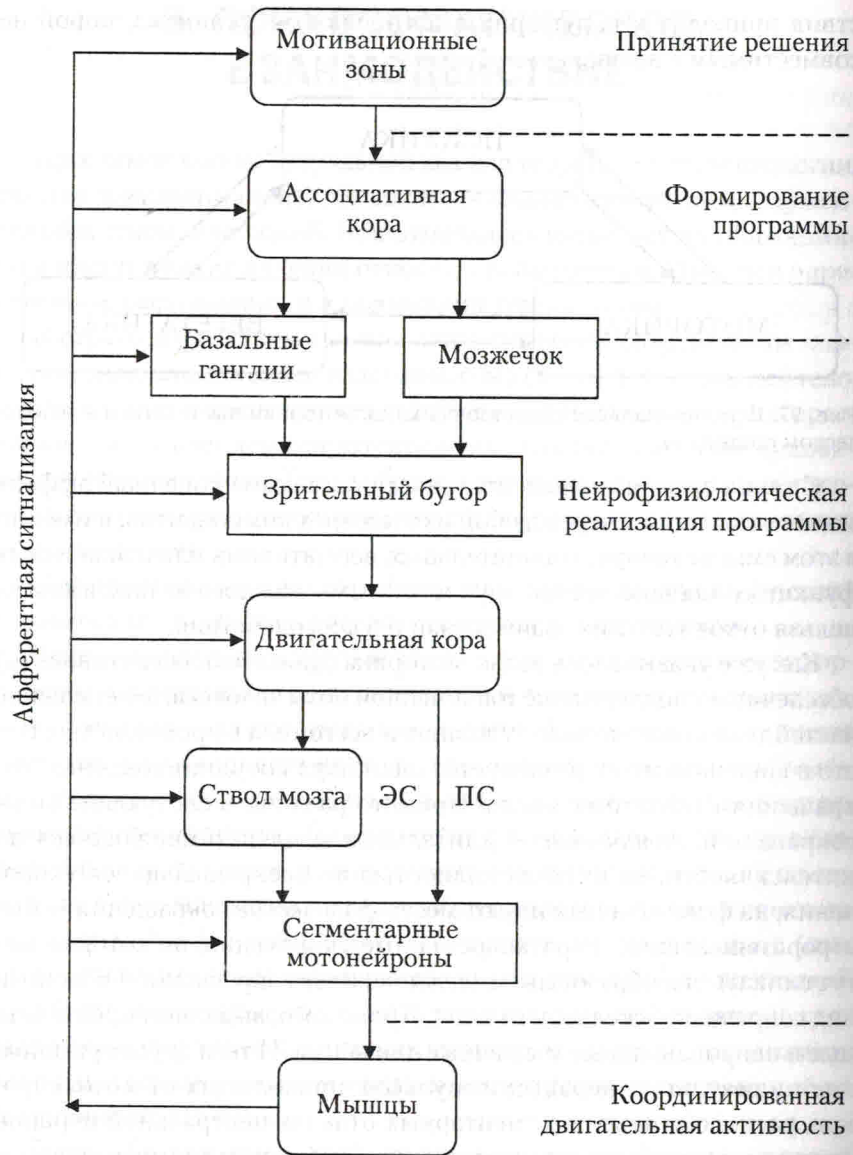


Рис. 98. Организация двигательной активности (психомоторика): ПС — пирамидная система (произвольная двигательная активность); ЭС — экстрапирамидная система (непроизвольная двигательная активность)

Активизация сегментарных мотонейронов и развивающаяся в результате тоническая и фазическая двигательная активность детерминированы афферентной сигнализацией, идущей как от проприорецепторов опорно-двигательного аппарата, так и от экстерорецепторов и интерорецепторов. Эта сигнализация непосредственно или опосредованно (полисинаптически) в конечном итоге достигает всех обозначенных на схеме структур. То есть во всех случаях имеет место рефлекторный принцип, обуславливающий осознаваемые и неосознаваемые, произвольные и непроизвольные, тонические и фазические двигательные акты и всегда с необходимой координацией мышц-антагонистов и мышц-синергистов, что в конечном итоге проявляется в целенаправленном и физиологически целесообразном движении с вовлечением соответствующих мышечных групп.

Таким образом, психика в достаточно полном смысле этого понятия в условиях целостного здорового организма является неременным компонентом — инициатором и координатором всех видов двигательной активности.

Достаточно очевидно, что сокращение мышц требует постоянного притока кислорода и питательных веществ, удаления конечных и промежуточных продуктов метаболизма, то есть адекватной активизации практически всех физиологических систем — дыхания, кровообращения, пищеварения, терморегуляции, выделения и других. Вовлечение этих систем осуществляется по нервно-гуморальным механизмам, то есть с совершенно очевидным психическим компонентом.

С другой стороны, двигательная активность оказывает очень существенное влияние на развитие и состояние психики. Это проявляется в следующем.

Во-первых, движения являются одним из важнейших механизмов познания ребенком окружающего мира, формы предметов, пространственных характеристик, без чего невозможна полноценная психика.

Во-вторых, движения представляют собой неременный компонент вербальных (звуковая и письменная речь) и невербальных (мика, жесты) способов передачи информации между людьми, то есть важнейшее условие развития у человека второй сигнальной системы и, следовательно, мышления, интеллекта — высших психических функций.

В-третьих, афферентные сигналы (проприорецепция) входят в систему неспецифической активирующей системы мозга и оказывают, таким образом, тонические влияния на мозговые структуры, в том числе, естественно, и на те, которые связаны с психическими процессами и состояниями.

В-четвертых, определенные двигательные акты обладают способностью вызывать специфические психические состояния, снижать психоэмоциональное напряжение, улучшать настроение, повышать умственную работоспособность.

В-пятых, двигательная активность, стимулируя деятельность вегетативных функций, способствуют улучшению трофического обеспечения мозговых структур.

В принципе аналогичная ситуация имеет место в отношении деятельности и внутренних органов, или висцеральных систем (психовегетатики). Вместе с тем здесь следует выделить и определенные особенности. Они заключаются в следующем. Во-первых, многие внутренние органы (а если рассматривать детально, то практически все) обладают способностью к автоматии благодаря наличию в них специфических структур, характеризующихся наличием механизмов самовозбуждения и обозначаемых водителями ритма, или *пейсмекерами*, которые не только запускают работу органа, но и адекватизируют его интенсивность потребностям организма. Во-вторых, практически все внутренние органы подвержены регуляторным воздействиям гуморальной и, прежде всего, эндокринной системы. И, в-третьих, нервная регуляция этих систем, подчиняясь всем общим закономерностям нервной регуляции, реализуется конкретно вегетативной нервной системой, характеризующейся некоторыми особенностями. Вегетативная нервная система, в частности, представлена симпатическим, парасимпатическим и метасимпатическим отделами. Следует иметь в виду, что если первые две имеют четко выраженные центральные (сегментарные и надсегментарные) отделы, то последний расположен в стенках внутренних органов, способен независимо осуществлять регуляторные воздействия, но вместе с тем находится во взаимодействии с центрально-нервными структурами.

В общем виде психовисцеральное взаимодействие (психовегетатика) схематически представлено на рис. 99.

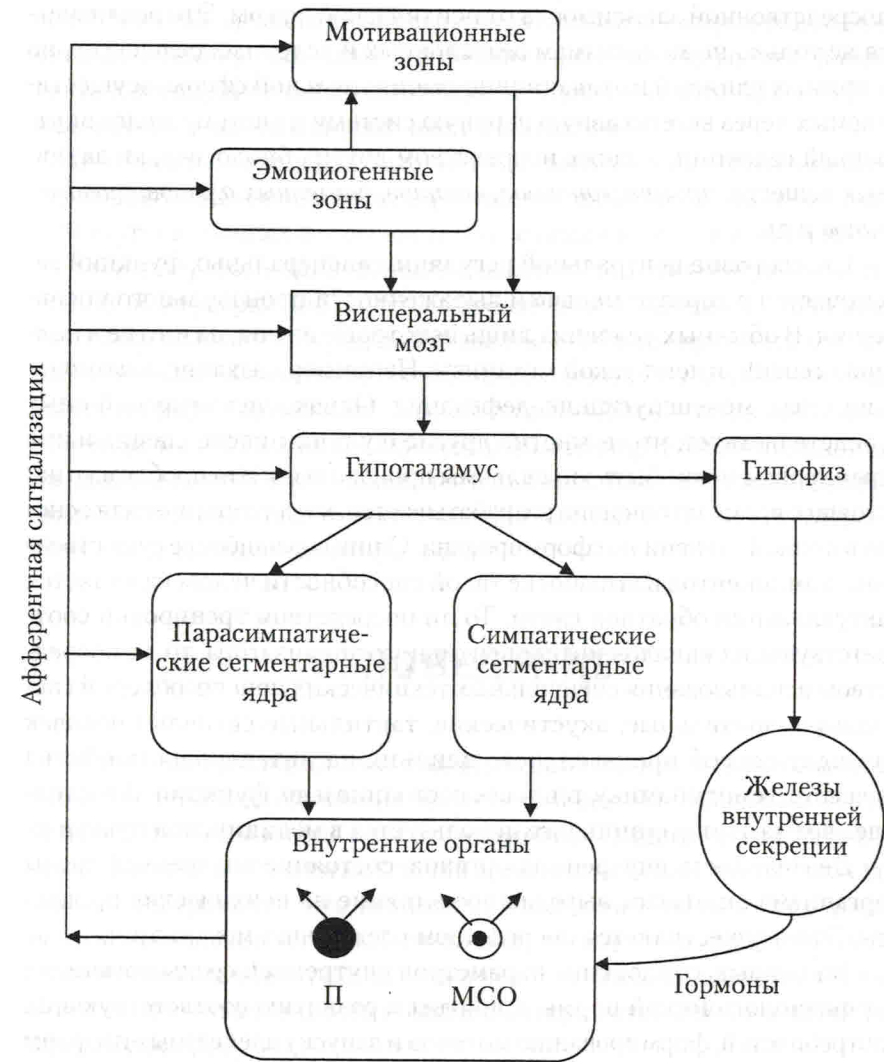


Рис. 99. Схема психовисцеральных взаимоотношений (психовегетатика): П — пейсмекер; МСО — метасимпатический отдел вегетативной нервной системы

Как следует из этой схемы, состояние и деятельность внутренних органов в условиях целостного здорового организма находится в непосредственной зависимости от психической сферы. Это реализуется не только по механизмам безусловных и условных рефлексов, но и прямыми влияниями мотивационно-эмоциональной сферы, осуществляемых через вегетативную нервную систему и систему желез внутренней секреции, а также посредством других биологически активных веществ: *простагландинов, кининов, биогенных аминов, цитокинов* и др.

Своеобразие центральной регуляции висцеральных функций заключается в гораздо меньшей выраженности произвольного управления. В обычных условиях лишь некоторые из них, да и то не в полной степени, имеют такой механизм. Например, дыхание, аккомодация глаза, мочеиспускание, дефекация. Однако человеческий опыт свидетельствует, что и многие другие функции после специальной тренировки могут быть управляемы произвольно. Эта проблема в настоящее время интенсивно разрабатывается, хотя теоретическая основа в полной степени не сформирована. Одним из наиболее существенных компонентов в выработке такой способности человека является актуализация обратной связи. То ли посредством тренировки соответствующих каналов интероцептивного анализатора, то ли посредством использования специальных технических приспособлений (используя зрительные, акустические, тактильные сигналы) человек находит способ произвольного влияния на интенсивность обмена веществ, гемодинамику, тепловое состояние и др. функции. В настоящее время этот принцип уже используется в медицинской практике.

Деятельность внутренних органов, состояние внутренней среды организма оказывает выраженное влияние на психические процессы. Это осуществляется посредством следующих механизмов.

Во-первых, отклонение параметров внутренней среды организма от физиологической нормы приводит к развитию соответствующих потребностей, формированию мотивов и запуску адекватных им форм поведенческой активности, в том числе и таких, которые относят к формам девиантного поведения.

Во-вторых, эти же причины запускают механизмы развития как положительных, так и отрицательных эмоций.

В-третьих, состояние внутренних органов через интероцептивную афферентацию, а также через выработку биологически активных психотропных веществ (нейропептидов) оказывает выраженное влияние на психику. Это даже подмечено в ряде народных поговорок: «путь к сердцу мужчины лежит через желудок», «сытое брюхо к учению глухо» и многих других, аналогичных им.

В-четвертых, висцеральные системы, вегетативные функции поддерживают на должном уровне функциональное состояние мозговых структур, связанных непосредственно с психической деятельностью.

Таким образом, приведенные сведения свидетельствуют о естественной, неразрывной связи, взаимной обусловленности психики, моторики и вегетатики. Когда это взаимодействие нарушается, то неизбежно развиваются патологические состояния (психосоматические заболевания). С другой стороны, это взаимодействие со времен эмпирической медицины используется для целенаправленного влияния на каждый из этих видов жизнедеятельности. Поэтому такими живучими оказались слова римского поэта Ювенала: *Mens sana in corpore sano* — в здоровом теле здоровый дух.

9. ПОВЕДЕНИЕ

Одной из традиционных теоретических проблем в психологии было изучение поведенческих реакций человека. Нередко и саму психологию определяют как науку о поведении. Традиционным этот вопрос является и в биологии с точки зрения поведения животных. Однако лишь сравнительно недавно физиологические науки подняли вопрос о поведении человека, что не обошлось без определенного идеологического противостояния. Это в некоторой степени объясняет известную противоречивость позиций, которая существует в науке по данному вопросу.

Работами В. М. Бехтерева, Б. Г. Ананьева было убедительно доказано, что поведение следует рассматривать как интегральный показатель психической активности человека. А поэтому *поведение можно определить как целостную активность человека, направленную на*