



МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ
КАДЕМИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

М. М. ФИЛИППОВ

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ



МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ
АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП

М. М. Филиппов

**ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
СОСТОЯНИЙ**

Учебное пособие

Киев 2006

ББК 88.3я73

Ф53

Рецензенты: *В. В. Клименко*, д-р психол. наук, проф.
В. Н. Ильин, д-р биол. наук, проф.

Одобрено Ученым советом Межрегиональной Академии управления персоналом (протокол № 1 от 26.01.05)



285144

Филиппов М. М.

Ф53 Психофизиология функциональных состояний: Учеб. пособие. — К.: МАУП, 2006. — 240 с. — Библиогр.: с. 231–237.

ISBN 966-608-458-9

В учебном пособии проанализированы вопросы психофизиологии функциональных состояний человека. Приведена характеристика наиболее распространенных эндогенных и экзогенных влияний на функциональное состояние организма, рассмотрены его изменения в процессе различного рода нагрузок, при изменениях биологических ритмов, в возрастном аспекте, освещены практические психофизиологические вопросы — отбора, подготовки, реабилитации.

Для студентов, аспирантов и преподавателей биологических, медицинских, педагогических, психологических специальностей, а также для всех, кто интересуется психофизиологией.

ББК 88.3я73

ISBN 966-608-458-9

- © М. М. Филиппов, 2006
- © Межрегиональная Академия управления персоналом (МАУП), 2006

ВВЕДЕНИЕ В КУРС ПСИХОФИЗИОЛОГИИ

Психофизиология как область знаний, которая использует методы физиологии для изучения психических состояний. Взаимосвязь психических и физиологических изменений в организме. Значение знаний психофизиологии для психологов. Блочная структура изучения учебной дисциплины — психофизиология.

Хотя закономерности и феномены, которые проявляются в поведении людей, их реакциях, состояниях, чувствах, склонностях, памяти, внимании, воли и т. д., являются базой для психологических исследований, для их понимания используют методы физиологии. Но, несмотря на то, что физиология нервной системы и высшей нервной деятельности очень тщательно изучает механизмы всех процессов, которые осуществляют “взаимосвязь” в организме разных органов и систем, а также организма с внешней средой, физиология не может дать обоснования регуляторной деятельности мозга в разных условиях и ситуациях жизнедеятельности, при разных состояниях, а также охарактеризовать комплекс происходящих физиологических изменений в организме.

Согласно этому психофизиология как область знаний обязана своим происхождением и названием сосуществованию как психологии, так и физиологии. Психофизиология использует методы физиологии для изучения психических состояний. Так, часто о состоянии психического напряжения судят по таким признакам, как прилив крови к лицу, учащение пульса и дыхания, значительное потоотделение и т. д. Естественно, что в основе всех этих проявлений лежат перестройки регуляции нервной системы и высшей нервной деятельности.

Выдающийся физиолог И. П. Павлов в конце своей жизни выразился так: “В сущности, интересует нас в жизни только одно: наше психическое содержание”. И хотя психическое содержание является предметом интересов религии, искусства, науки и других сфер деятельности человека, наиболее полное его обоснование и понимание

может быть получено только путем использования естественнонаучного подхода к его познанию, например физиологии, со знанием психологии как гуманитарной науки.

Исходя из этого одновременное изучение психологии и физиологических проявлений, которые характеризуют при этом функциональное состояние организма (особенно тех, которые объясняют изменения нервной регуляции и высшей нервной деятельности), является правомерным, так как в основе психических проявлений лежат нейropsychические процессы, т. е. биологическая сущность помогает психологам понять содержание многих состояний организма.

Психофизиология как область знаний свидетельствует о том, что самостоятельно психология, если она отделена от физиологии, не может объяснить содержания профессионального и психического здоровья, сознания, функционального состояния и структуры составной деятельности человека — совместной, речевой, операторской и др.

Физиологические изменения в организме положены в основу действия детектора лжи. Еще в древние времена применяли разнообразные примитивные подходы для оценки вины человека. Так, в Китае подозреваемому насыпали в рот горсть риса, и если он был способен полностью ее выплюнуть, его признавали невиновным. Этот подход базируется на том, что под действием стресса симпатический отдел вегетативной нервной системы активизируется и изменяет слюноотделение, т. е. если виновный ощущал опасность, у него пересыхало горло и он не мог выплюнуть рис. Хотя подозреваемый мог быть и невиновным.

Психологи, как правило, рассматривают организм человека как “черный ящик”, сложный механизм функционирования которого можно понять, если изучать, что в него поступает (из внешней среды) и что выходит (поведение).

Психофизиологов интересуют все сложные внутренние процессы, поэтому они стараются проникнуть в “ящик” и объяснить механизмы, которые определяют поведение человека.

Но возникает вопрос: ограничивается ли роль физиологии описанием физиологических реакций, которые отражают психологические процессы? Ответ на него может быть неоднозначным, и это находит свое отображение в теоретической позиции каждого исследователя. Поэтому отношение специалиста — психофизиолога к отдельным проблемам оценки функционального состояния орга-

низма и физиологических проявлений зависит от его исследовательской подготовки, знаний и взглядов. Известно, что даже физическую систему тяжело описать научно-теоретическим языком. Тем более, не должно вызывать удивление существование различных позиций разных теоретических представлений в области психофизиологии.

Противоположность позиций специалистов определяется не только разнообразием ответов на один и тот же вопрос, но и тем, что отдельные вопросы психофизиологии рассматриваются одними исследователями как главные; другие, у которых теоретические позиции иные, расценивают их как малозначимые или даже как неверно определенные.

К настоящему времени, несмотря на наличие отдельных учебников и пособий по общей, дифференциальной, инженерной, медицинской психофизиологии, отсутствуют учебные разработки по вопросам психофизиологии функциональных состояний организма, по практическим аспектам отбора, подготовки и реабилитации. Кроме того, в этих пособиях рассматриваются, как правило, тонкие аспекты межнейронных связей и молекулярных механизмов нервной деятельности, другие частные аспекты психической сферы человека. К сожалению, в них не содержатся систематизированные сведения об общем характере физиологических изменений в организме, обусловленных, с одной стороны, индивидуальными психофизиологическими особенностями организма, а с другой — влиянием возмущающих воздействий на организм эндогенных и экзогенных факторов.

Современные учебники и пособия по психофизиологии, большинство из которых изданы в России, определяют в значительной мере те вопросы, которые являются содержанием физиологии нервной системы и высшей нервной деятельности. Хотя содержание области знаний “Психофизиология”, как мы подчеркивали, включает оценку степени напряжения функций в процессе взаимодействия организма с внешней средой существования или действительностью.

Мы считаем, что изучение этой дисциплины имеет практическое значение для специалистов естественнонаучных и социальных наук, может быть использовано в процессе индивидуального подхода к человеку, в процессе выполнения им учебной и профессиональной деятельности, при общении, коррекции поведения и т. д.

В соответствии с приведенными соображениями представляется, что психофизиология как учебная дисциплина должна рассматривать характеристику функциональных состояний организма, тех фи-

физиологических проявлений, которые определяют или отображают психическую сущность человека.

В связи с этим одной из задач психофизиологии является установление сложных взаимосвязей между эмоциями, переживаниями, чувствами, поведением с физиологическими процессами. Психофизиологические параметры регистрируют, как правило, неинвазивными (без вмешательства во внутреннюю среду организма) методами. Эти параметры формируются в результате деятельности различных функциональных систем организма (например, ЦНС, нервно-мышечной, сердечно-сосудистой, электродермальной, респираторной, желудочно-кишечной, эндокринной систем). Измеряя их физические свойства (например, изменение объема и давления, электрического напряжения и сопротивления), можно затем подвергнуть обработке полученную информацию и осуществить ее интерпретацию. Далее на основании последовательности изменений биологических показателей можно судить о различных соматических и вегетативных процессах в организме. Это предполагает, что известна взаимосвязь между механизмом происхождения физиологического параметра и его значением. Только в этом случае можно с его помощью характеризовать психофизиологическое состояние организма.

Исходя из таких концептуальных предпосылок содержание подготовленного пособия базируется на знаниях, которые студенты предварительно получили при изучении физиологии нервной системы и высшей нервной деятельности. Причем если "психофизиология" использует эти знания, то курс физиологии ориентирован на последующее развертывание ее содержания.

Структурно данное пособие условно поделено на несколько блоков, или частей.

Первый блок направлен на обеспечение понимания закономерностей, особенностей и проявлений, которые определяют психофизиологическое состояние человека.

Здесь содержатся вопросы психофизиологических свойств человека, анализ факторов и условий проявления его способностей. Также рассматриваются вопросы системогенеза развития функционального состояния организма и роли в этом аналитико-синтетической деятельности мозга.

Завершает этот блок характеристика представлений о психофизиологических основах человеческого сознания и общения, их значения для формирования функционального состояния. Для этого

определяется также значение реактивности и резистентности организма.

Второй блок концентрирует учебные разделы, в которых представлена характеристика состояний функционального напряжения. Это утомление и переутомление, анализ изменений, которые происходят в организме во время умственной и физической работы разной интенсивности и тяжести, а также особенности психофизиологических изменений, происходящих в организме при гипокинезии.

В третьем блоке приведены прикладные аспекты психофизиологии. Это психофизиологический отбор, в который включен регламент вопросов, обеспечивающих компетенцию психофизиолога на производстве. Здесь также рассматриваются особенности содержания психофизиологической подготовки для специальной деятельности. Приводятся особенности психофизиологической реабилитации (психосаморегуляция, аутотренинг, использование физических, физиотерапевтических, фармакологических средств и т. п.).

В четвертом блоке приводится психофизиологическая характеристика состояния стресса, рассматриваются биолого-психологические и социально-производственные факторы риска развития стресса, заболевания от стресса, пути защиты организма при его переходе от физиологического состояния к патологическому. Здесь даются представления о психофизиологических аспектах адаптации.

Пятый блок посвящен психофизиологическим характеристикам состояния организма в процессе протекания и изменений биологических ритмов (день — ночь, сезонные изменения, пересечение временных интервалов и т. п.). Отдельными разделами представлена психофизиологическая характеристика сна и особенностей состояния организма женщины в разные фазы менструального цикла.

Шестой блок включает вопросы возрастной психофизиологии: становление психофизиологических процессов, перестройку нейрогуморальной регуляции функций в пубертатный период развития и ее влияние на функциональное состояние, а также генезис нарушений психофизиологического состояния в процессе старения.

Завершает пособие седьмой блок, в котором приведены психофизиологические характеристики эмоциональных состояний. Представлены механизмы происхождения эмоций, биологических и социальных мотиваций, патологических мотиваций. Также характеризуются психофизиологические особенности депрессивных состояний.

Основной материал пособия включен в содержание учебного курса "Психофизиология человека". Надеемся, что такое понимание психофизиологии имеет право на существование, а представленный материал может быть использован в подготовке как практических психологов, так и других специалистов.

Тем, кто решит специализироваться в области психофизиологии, необходимо уяснить, что она весьма многообразна, объединяет методы и понятия многих научных дисциплин и требует постоянного совершенствования знаний. Психофизиология черпает сведения из многих научных направлений, поэтому данное пособие не может дать исчерпывающих сведений по этой учебной дисциплине.

Вопросы для самоконтроля

1. Что изучает психофизиология?
2. Как психофизиологи изучают функциональное состояние организма?
3. Какое значение имеют знания психофизиологии для практических психологов?

1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ, ОСОБЕННОСТИ И ПРОЯВЛЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА

1.1. Психофизиологические свойства человека

Психофизиологические свойства человека и их определение. Характеристика нейродинамических процессов: силы, уравновешенности, подвижности. Особенности физиологических проявлений холериками, флегматиками, сангвиниками и меланхоликами.

Каждый человек в конкретных условиях жизнедеятельности отвечает на разнообразные раздражители разной физиологической реакцией. В основном эта индивидуальность зависит от психофизиологических свойств человека — нервно-эмоциональной устойчивости, уравновешенности нервных процессов, умственной и физической работоспособности и выносливости и др.

В процессе воспитания, обучения, специальных тренировок одни психофизиологические свойства могут развиваться и совершенствоваться; другие — довольно стойкие и требуют для своего развития значительных затрат времени; третьи, такие как типологические свойства высшей нервной деятельности (ВНД), сохраняют индивидуальные черты и особенности на протяжении всей жизни.

Согласно С. Л. Рубинштейну, динамической характеристикой психической деятельности личности является **темперамент**.

Индивидуальные психофизиологические свойства человека определяют его характер, поступки, функциональную напряженность организма во время воздействия на него разных факторов внутренней и внешней среды или социальных факторов. Согласно И. П. Павлову (1932), доминирующее значение при определении индивидуальности играет центральная нервная система (ЦНС),