Нейропсихологический механизм эмоций

В настоящее время едва ли кто-нибудь будет отрицать роль психики в поведении).  Психические явления входят как обязательный компонент в любой поведенческий акт и сами представляют собой своеобразные сложные рефлексы. Психическое, считал Сеченов, столь же объяснимо естественнонаучным путем, как и физиологическое, так как оно имеет ту же самую рефлекторную природу.  Вместе с тем очевидно, что в основе пове­дения лежат физиологические процессы функционирования опре­деленных морфологических структур организма. Соотношение психических и физиологических процессов составляет так назы­ваемую психофизиологическую проблему.

Психология описывает соотношения организма и среды в терминах свойств и отношений именно элементов среды. Это чрезвычайно важный аспект поведения, однако психологические понятия совершенно не характеризуют внутренние процессы, т. е. процессы, протекающие внутри организма, так как «явления субъективной реальности представляют собой информацию, данную личности как бы в «чистом виде» (Дубровский).

Внутренние процессы всегда относились к области физиологии, располагавшей собственным понятийным аппаратом. Физиология с самого начала складывалась как экспериментальная и аналитическая наука. Нейрофизиологические понятия создавались для характеристики процессов, протекающих в отдельных, морфологически выделяемых органах или нервах. В основе поведения всех живых организмов, за исключением самых примитивных, лежит деятельность нервной системы. Все раздражения, идущие как из внешнего мира, так и из организма самого человека, воспринимаются нервными окончаниями, передаются по нервам к определенным нервным центрам, перерабатываются там и направляются оттуда по другим нервам к мышцам (или железам), результатом чего является определенное действие, выполняемое человеком. Таким образом, в основе поведения человека лежит деятельность его нервной системы с ее наиболее сложным отделом - головным мозгом. Поэтому для понимания закономерностей формирования поведения человека необходимо знание основных физиологических процессов, лежащих в его основе.

В наш век информационных технологий, постоянного движения и взаимодействия изучение и понимание механизмов поведения человека является насущной необходимостью для каждого индивидуума. Большой вклад в понимание того, как связана работа мозга и организма человека с психологическими явлениями и поведением, внес И.М. Сеченов. Позднее его идеи развил в своей теории физиологических коррелятов психических явлений И.П. Павлов, открывший явление условно-рефлекторного учения. В наши дни его идеи послужили основанием для создания новых, более современных психофизиологических теорий, объясняющих учение и поведение в целом (Н.А. Бернштейн, К. Халл, П.К. Анохин), а также механизмы условно-рефлекторного приобретения опыта (Е.Н. Соколов).

Изучение основ поведения человека находится на стыке физиологии и психологии, т.к. оперирует понятиями как той, так и другой дисциплины.

##

## 1. Эмоции

В современной психологии большинство авторов, в частности выдающиеся отечественные психологи и нейрофизиологи А.Н. Леонтьев, П.К. Анохин, К.В. Судаков и др., рассматривают эмоции с позиции «деятельностного подхода». Согласно формулировке А.Н.Леонтьева, эмоция— это функция, отражающая то, как мотив, лежащий в основе какой-либо деятельности, воплощается в ней. Согласно этому определению, главной особенностью эмоций является отражение и оценка. Если мотив и результат деятельности совпадают, возникает положительная эмоция, если нет — отрицательная.

Это относится как к своей собственной деятельности, так и к деятельности других людей, а также к явлениям природы и к событиям, происходящим вокруг. Иначе говоря, стержнем эмоций является способность оценивать что-либо и переживать результаты оценки.

От того, как человек оценивает свои поступки и события, происходящие вокруг него, в значительной мере зависит его поведение. Поэтому эмоциональная сфера человека тесно связана с поведенческой.

Следует отличать эмоции как вид ВПФ от простейших переживаний — аффектов. Аффект свойственен животным, примитивным людям, а также всем людям в сугубо экстремальных ситуациях. Он трудно регулируется центральными механизмами психики. В криминалистике состояние аффекта рассматривается как обстоятельство, смягчающее вину преступника. Подавление отрицательных аффектов (агрессия, сексуальное гипервозбуждение, эгоистические наклонности и пр.) в ситуациях, где они нежелательны или недопустимы, следует начинать с самого раннего детства.

Вначале эмоции ребенка носят физиологический характер: это крик-плач, выполняющий разные функции, в том числе и развития грудной клетки, становления дыхания. Лишь в 2—2,5 месяца у ребенка появляется осмысленная улыбка, предназначенная для Другого человека. Такая улыбка является социальной, а следовательно, специфически человеческой. Ее появление свидетельствует о возможности установления с ребенком эмоционального контакта. Открываются перспективы для важнейшего раздела воспитания, а в нем — для выработки одной из основополагающих человеческих функций — воли Следует помнить, что воля — это не только умение добиться поставленной цели, но и умение подавить в себе то, что не вписывается в морально-этические нормы, принятые обществом («усмирить себя»). В связи с этим запреты (в определенном объеме) необходимы даже самым маленьким детям. Важно при этом, чтобы они не носили психотравмирующего характера, т е. не были истерическими и агрессивными.

Особое место в эмоциональной жизни человека занимает стресс Его принято расценивать как явление сугубо негативное, разрушающее нервную систему и организм в целом. Однако это далеко не всегда так Стресс — необходимое переживание. Благодаря ему происходит приспособление к различным неординарным условиям внешней среды (болезни, экзамены и пр.), образно говоря, закаливание нервной системы. Опасен лишь слишком длительный стресс, не сменяющийся положительными эмоциями. Интересно, что постоянный стресс может разрушать не только нервные клетки, но действовать самым неожиданным образом на сосуды мозга, а именно, приводить к склерозу, а следовательно, повышению степени риска и инфарктам мозга и сердца, даже при соблюдении противосклеротической диеты.

Наконец, интересно отметить, что эмоции могут быть сугубо индивидуальными. Так, аскеты получают эмоцию удовольствия от воздержания, мазохисты — от страдания, альтруисты — от добрых дел и самопожертвования. Эти различия определяются особенностями личности, переживающей эмоции

Эмоции влияют на память. Обучение, подкрепленное эмоцией, гораздо более эффективно, чем индифферентная подача учебного материала К сожалению, это далеко не всегда учитывается в педагогических процессах, применительно как к взрослым людям, так и к детям необходимость игровой деятельности широко постулируется, но она достаточно часто проводится Нормально, не вызывая у детей эмоций, на которые игра рассчитана.

Для обследования эмоциональной сферы, и еще шире — личности, используются стандартизированные личностные опросники (Г. Айзенка, Р. Кеттела и др.) и проективные методики (тесты фрустрационной толерантности Розенцвейга, тематический апперцептивный тест ТАТ), цветовых предпочтений Люшера, тесты «Нарисуй человека», «Дом — дерево — человек», «Несуществующее животное», «Рисунок семьи» и др. Каждый из этих тестов выявляет скрытые, неосознаваемые самим испытуемым качества личности, желания, побуждения, внутренние конфликты, уровень тревожности и т.д.

Выводы относительно индивидуальных личностных черт испытуемых основаны на том, какие детали тестовых фигур имеются в рисунке, а какие отсутствуют на пропорциях деталей рисунка, на том, что одни из них прорисованы более четко, другие смазаны и т.п. Однако необходимо помнить и то, что к интерпретации результатов выполнения этих тестов следует относиться осторожно. При наличии гностико-праксических, конструктивных, ориентировочно-пространственных и других нарушений ВПФ особенности ответных реакций могут отражать не черты личности, а анализаторно-модальностную недостаточность.

##

## 2. ТЕОРИИ МЕХАНИЗМОВ ЭМОЦИЙ

Проблемы происхождения и функционального значения эмоций в поведении человека и животных представляют предмет постоянных исследований и дискуссий. В настоящее время существует несколько физиологических теорий эмоций.

### 2.1 Биологическая теория Ч.Дарвина

Одним из первых, кто выделил регуляторную роль эмоций в поведении млекопитающих, был Ч.Дарвин. Проведенный им анализ эмоциональных выразительных движений животных дал основание рассматривать эти движения как своеобразное проявление инстинктивных действий, исполняющих роль биологически значимых сигналов для представителей не только своего, но и других видов животных. Эти эмоциональные сигналы (страх, угроза, радость) и сопровождающие их мимические и пантомимические движения имеют адаптивное значение.

Каждому из нас знакомы мимика и пантомимика, сопровождающие эмоциональные переживания. По выражению лица человека и напряжению его тела довольно точно можно определить, что он переживает: страх, гнев, радость и т.п.

Итак, Ч.Дарвин первым обратил внимание на особую роль в проявлении эмоций, которую играет мышечная система организма и, в первую очередь, те ее отделы, которые участвуют в организации специфических для большинства эмоций движений тела и выражений лица. Кроме того, он указал на значение обратной связи в регуляции эмоций, подчеркивая, что усиление эмоций связано со свободным внешним их выражением. Напротив, подавление всех внешних признаков эмоций ослабляет силу эмоционального переживания.

Однако, кроме внешних проявлений эмоций, при эмоциональном возбуждении наблюдаются изменения частоты сердечного ритма, дыхания, степени мышечного напряжения и т.д. Все это свидетельствует о том, что эмоциональные переживания тесно связаны с вегетативными сдвигами в организме. Но какова природа этой связи и какие физиологические механизмы лежат в основе эмоционального переживания?

### 2.3 Теория Джеймса-Ланге

Это одна из первых теорий, пытавшихся связать эмоции и вегетативные сдвиги в организме, сопровождающие эмоциональные переживания. Она предполагает, что после восприятия события, вызвавшего эмоцию, человек переживает эту эмоцию как ощущение физиологических изменений в собственном организме, т.е. физические ощущения и есть сама эмоция. Как утверждал Джеймс: «Мы грустим, потому что плачем, сердимся, потому что наносим удар, боимся, потому что дрожим». Джеймс и Ланге пытались рассматривать эмоции как функции, обусловленные физиологическими процессами, но разыгрывающимися не в самом мозге, а на периферии нервной системы. По Джеймсу внешнее воздействие вызывает рефлекторный акт, за которым следует эмоциональное состояние. Он выделил два вида эмоций: низшие – гнев, страх, печаль, радость и высшие – эстетические чувства, вдохновение, любознательность.

Гипотезу Джеймса и Ланге опроверг Шеррингтон, показавший, что у собаки после перерезки спинного мозга сохраняются агрессия и половой рефлекс прежней силы. Короче говоря, данная теория неоднократно подвергалась критике. В первую очередь, отмечалось, что ошибочно само исходное положение, в соответствии с которым каждой эмоции соответствует свой собственный набор физиологических изменений. Экспериментально было показано, что одни и те же физиологические сдвиги могут сопровождать разные эмоциональные переживания. Другими словами, физиологические сдвиги имеют слишком неспецифический характер и потому сами по себе не могут определять качественное своеобразие и специфику эмоциональных переживаний. Кроме того, вегетативные изменения в организме человека обладают определенной инертностью, т.е. могут протекать медленнее и не успевать следовать за той гаммой чувств, которую человек способен иногда переживать почти одномоментно (например, страх и гнев, страх и радость).

### 2.3. Таламическая теория Кеннона-Барда

Эта теория в качестве центрального звена, ответственного за переживание эмоций, выделила одно из образований глубоких структур мозга – таламус (зрительный бугор). Согласно этой теории, при восприятии событий, вызывающих эмоции, нервные импульсы сначала поступают в таламус, где потоки импульсации делятся: часть из них поступает в кору больших полушарий, где возникает субъективное переживание эмоции (страха, радости и др.); другая часть поступает в гипоталамус, который отвечает за вегетативные изменения в организме. Таким образом, эта теория выделила как самостоятельное звено субъективное переживание эмоции и соотнесла его с деятельностью коры больших полушарий мозга.

### 2.4. Активационная теория Линдсли

Центральную роль в обеспечении эмоций в этой теории играет активирующая ретикулярная формация ствола мозга. Активация, возникающая в результате возбуждения нейронов ретикулярной формации, выполняет главную эмоциогенную функцию. Согласно этой теории, эмоциональный стимул возбуждает нейроны ствола мозга, которые посылают импульсы к таламусу, гипоталамусу и коре мозга. Таким образом, выраженная эмоциональная реакция возникает при диффузной активации коры мозга с одновременным включением гипоталамических центров промежуточного мозга. Основное условие появления эмоциональных реакций – наличие активирующих влияний из ретикулярной формации при ослаблении коркового контроля за лимбической системой. Предполагаемый активирующий механизм преобразует эти импульсы в поведение, сопровождающееся эмоциональным возбуждением. Эта теория, разумеется, не объясняет всех механизмов физиологического обеспечения эмоций, но она позволяет связать понятия активации и эмоционального возбуждения с некоторыми характерными изменениями в биоэлектрической активности мозга.

### 2.5. Теория дифференциальных эмоций

Центральным положением этой теории является представление о существовании некоторого числа базисных эмоций, каждая из которых обладает присущими только ей мотивационными и феноменологическими свойствами. Базисные эмоции (радость, страх, гнев и др.) ведут к различным внутренним переживаниям и различным внешним проявлениям и могут взаимодействовать друг с другом, ослабляя или усиливая одна другую.

Каждая эмоция включает три взаимосвязанных компонента:

1) нейронную активность мозга и периферической нервной системы (неврологический компонент); 2) деятельность поперечно-полосатой мускулатуры, обеспечивающей мимическую и пантомимическую выразительность и обратную связь в системе «тело/лицо-мозг» (выразительный компонент); 3) субъективного эмоционального переживания (субъективный компонент). Каждый из этих компонентов обладает определенной автономностью и может существовать независимо от других.

К сожалению, эта теория эмоций не дает удовлетворительного объяснения тому, как актуализируется та или иная эмоция, каковы внешние и внутренние условия ее появления. Кроме того, недостатком этой теории является нечеткость в определении собственно базисных эмоций. Их число колеблется от четырех до десяти. Для выделения используются эволюционные и кросскультурные данные. Наличие сходных эмоций у людей, выросших в разных культурах, свидетельствует в пользу существования ряда базисных эмоций. Однако способность эмоциональных процессов вступать во взаимодействие и образовывать сложные комплексы эмоционального реагирования затрудняет четкое выделение фундаментальных базисных эмоций.

Далее рассмотрим основные отечественные теории эмоций.

### 2.6. Теория И.М.Сеченова

Первая попытка сформулировать нейрофизиологическое представление об эмоциях принадлежит И.М.Сеченову, считавшему, что «эмоции – это рефлексы с усиленным концом в их последней трети».

### 2.7. Теория И.П.Павлова

И.П. Павлов объяснял появление положительных и отрицательных эмоций легкостью или трудностью протекания нервных процессов в коре полушарий мозга. Если вызвать раздражительный процесс, а затем ограничивать его тормозным, то это всегда переносится очень трудно. «Если я чем-нибудь занят, меня направляет известный раздражительный процесс, и если в это время мне скажут «сделай то-то», мне делается неприятно. Это ведь значит, что сильный раздражительный процесс, который меня занимал, мне надо затормозить и перейти потом к другому. Классический пример в этом отношении представляют так называемые капризные дети. Вы приказываете им что-нибудь сделать, т.е. требуете от ребенка затормозить один положительный процесс и начать другой. И дело доходит часто до сильной сцены. Ребенок бросается на пол, стучит ногами и т.д.». По представлениям И.П.Павлова, чувство тревоги объясняется длительным отставлением положительного подкрепления, разочарование – неподкреплением условного сигнала положительным раздражением, чувство скуки – угашением ориентировочного рефлекса, страха – торможением в коре полушарий мозга.

### 2.8. Биологическая теория П.К.Анохина

Согласно этой теории в поведении живых существ можно условно выделить две основные стадии, составляющие основу жизнедеятельности: стадию формирования потребностей и стадию их удовлетворения. Каждая из этих стадий сопровождается своими эмоциональными переживаниями: первая в основном – негативной окраски, вторая, напротив, позитивной. Действительно, удовлетворение потребности, как правило, связано с чувством удовольствия. Неудовлетворенная потребность всегда является источником дискомфорта. Таким образом, с биологической точки зрения, эмоциональные ощущения закрепились как своеобразный инструмент, удерживающий процесс адаптации организма к среде в оптимальных границах и предупреждающий разрушительный характер недостатка или избытка каких-либо факторов для его жизни.

Итак, суть биологической теории состоит в следующем: положительное эмоциональное состояние (например, удовлетворение какой-либо потребности) возникает лишь в том случае, если обратная информация от результатов совершенного действия точно совпадает с ожидаемым результатом, т.е. акцептором действия.

Таким образом, эмоция удовлетворения закрепляет правильность любого поведенческого акта в том случае, если его результат достигает цели, т.е. приносит пользу, обеспечивая приспособление. Напротив, несовпадение получаемого результата с ожиданиями немедленно ведет к беспокойству и поиску, который может привести к достижению требуемого результата, и, следовательно, к полноценной эмоции удовлетворения. С точки зрения П.К.Анохина, во всех эмоциях, начиная с грубых низших и заканчивая высшими, социально обусловленными, используется одна и та же физиологическая архитектура.

### 2.9. Информационная теория эмоций П.В.Симонова

Согласно этой теории эмоции тесно связаны с информацией, которую мы получаем из окружающего мира. Обычно эмоции возникают из-за неожиданного события, к которому человек не был готов. В то же время эмоции не возникают, если мы встречаем ситуацию с достаточным запасом нужных сведений. Отрицательные эмоции возникают чаще всего из-за неприятной информации и особенно при недостаточной информации, положительные – при получении достаточной информации, особенно когда она оказалась лучше ожидаемой.

С точки зрения П.В.Симонова, эмоция – это отражение мозгом человека и животных какой-то актуальной потребности (ее качества и величины), а также вероятности (возможности) ее удовлетворения, которую мозг оценивает на основе генетического и ранее приобретенного индивидуального опыта.

Короче говоря, согласно информационной теории при недостатке информации, необходимой человеку для достижения цели и удовлетворения потребностей, возникают отрицательные эмоции, а при достатке и избытке информации – положительные. По этой теории отрицательные эмоции возникают в процессе восполнения дефицита информации. В этом отношении страх должен рассматриваться как недостаток информации, необходимой для того, чтобы обеспечить человеку защиту. Ярость компенсирует недостаток сведений, необходимых для противопоставления и борьбы. Испуг объясняется появлением дефицита сведений об источнике и силе угрозы, направленной на человека. Горе возникает как результат недостаточной информации о возможности восполнения утраты. Человек пользуется эмоциональными воздействиями обычно вследствие недостатка строго логических доводов, особенно когда в них возникает необходимость. Согласно информационной теории, повышенная эмоциональность детей и подростков объясняется отсутствием необходимой информации из-за недостатка у них опыта и знаний. Положительные эмоции переживаются у них при избыточной информации, т.е. имеют тот же физиологический механизм и направлены также на то, чтобы способствовать достижению новых целей и совершенствованию прежних.

##

## 3. МОЗГОВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЭМОЦИЙ

Наряду с корой мозга, в осуществлении эмоций большую роль играет «глубина мозга», а в ней система, носящая название лимбической. Она расположена выше ствола мозга, но ниже коры. Лимбическая система представлена рядом структур, а именно: определенной частью таламуса, гипоталамусом, миндалиной, частью ретикулярной формации.

В каждом из двух полушарий головного мозга различают шесть долей: лобная доля, теменная доля, височная доля, затылочная доля, центральная (или островковая) доля и лимбическая доля. Совокупность образований, расположенных преимущественно на нижне-медиальных поверхностях полушарий головного мозга, тесно взаимосвязанных с гипоталамусом и вышележащими структурами, была впервые обозначена как самостоятельное образование (лимбическая доля) в 1878 г. французским анатомом Полем Брока (Paul Broca, 1824-1880). Тогда к лимбической доле относили лишь краевые зоны коры, расположенные в виде двустороннего кольца на внутренней границе неокортекса (лат.: limbus - край). Это поясная и гиппокампиальную извилины, а также другие участки коры, расположенные рядом с волокнами, идущими от обонятельной луковицы. Эти зоны отделяли кору больших полушарий от ствола мозга и гипоталамуса.

Вначале полагали, что лимбическая доля выполняет только функцию обоняния и потому её называли также обонятельным мозгом. В последующем было установлено, что лимбическая доля вместе с рядом других соседних образований головного мозга выполняют многие другие функции. К ним относятся координация (организации взаимодействия) многих психических (например, мотиваций, эмоций) и физических функций, координация висцеральных систем и двигательных систем. В связи с этим данная совокупность образований была обозначена физиологическим термином - лимбическая система.

 

Через гипоталамус проходят нейроны, от которых во многом зависит деятельность вегетативной нервной системы. Отсюда изменения эмоционального состояния так тесно связаны с изменениями ритма сердца, дыхания и прочего.

***Гипоталамус*** (hypothalamus) расположен под вентральным таламусом. Гипоталамус представляет собой самую вентральную часть промежуточного мозга и участвует в образовании дна III желудочка. К гипоталамусу относятся перекрест зрительных нервов (chiasma opticum), зрительный тракт (tractus opticus), серый бугор (tuber cinereum), воронка (infundibulum), гипофиз (hypophysis) и сосцевидные тела (corpora mamillaria).

Гипотапамус также включает внутренний комплекс гипоталамических ядер (hypothalamici). Половина волокон зрительного нерва (II пара черепно-мозговых нервов) переходит на противоположную сторону. образуя зрительный перекрест, который с каждой стороны латерально и кзади продолжается в зрительный тракт. Зрительный тракт огибает ножку мозга с латеральной стороны и заканчивается двумя корешками в подкорковых центрах зрения. Латеральный корешок подходит к латеральному коленчатому тепу и к подушке таламуса. Медиальный корешок направляется к верхнему холмику крыши среднего мозга.

Серый бугор находится спереди от сосцевидных теп и представляет собой непарный полый выступ нижней стенки III желудочка. Верхушка бугра вытянута в узкую полую воронку, на конце которой находится гипофиз. В сером бугре залегают серобугорные ядра. Эти ядра функционально относятся к высшим вегетативным центрам и влияют на обмен веществ и теплорегуляцию.

Сосцевидные тела представляют собой два небольших возвышения неправильной шаровидной формы, лежащие впереди от заднего продырявленного вещества. Под поверхностным слоем белого вещества внутри каждого из сосцевидных тел находится по два (медиальное и латеральное) серых ядра. По функции сосцевидные тела относятся к подкорковым обонятельным центрам.

***Миндалина*** имеет размер ореха и представляет собой плотное скопление нервных клеток. Она чрезвычайно чувствительна к нюансам эмоций. У людей и других животных эта подкорковая мозговая структура участвует в формировании как отрицательных ([страх](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%85)), так и положительных эмоций ([удовольствие](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B8%D0%B5)).

***Миндалевидное тело, миндалина*** ([лат.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *corpus amygdaloideum*) — характерная область [мозга](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B7%D0%B3), имеющая форму миндалины, расположенной внутри [височной доли](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%92%D0%B8%D1%81%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D1%8F&action=edit&redlink=1) (Lobus temporalis) головного мозга. В мозге две миндалины — по одной в каждом полушарии. Миндалина играет ключевую роль в формировании эмоций, является частью [лимбической системы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D0%BC%D0%B1%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0). Её размер положительно коррелирует с агрессивным поведением. У людей это самая сексуально-диморфная структура мозга — у мужчин после кастрации она сжимается более чем на 30 %. Предполагается, что такие состояния, как беспокойство, [аутизм](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%83%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%BC), [депрессия](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BF%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F), [посттравматический шок](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%88%D0%BE%D0%BA) и фобии, связаны с ненормальным функционированием миндалины.

Важную роль в реализации эмоций играет и ретикулярная формация. Она передает необходимые сигналы коре мозга и поддерживает ее в нужном тонусе. Кроме того, ретикулярная формация, в частности, входящее в ее состав голубое пятно, принимает деятельное участие в регуляции содержания в крови такого важного медиатора, как норадреналин. Норадреналин чрезвычайно подвижен, по существу, он «запускает» эмоцию и определяет степень ее выраженности

***Ретикулярная формация***(formatio reticularis; лат. reticulum сетка; синоним ретикулярная субстанция) — комплекс клеточных и ядерных образований, занимающих центральное положение в стволе головного мозга и в верхнем отделе спинного мозга. Большое количество нервных волокон, пронизывающих ретикулярную формацию в различных направлениях, придает ей вид своеобразной сеточки, что послужило основанием для названия этой структуры. Вся ретикулярная формация может быть подразделена на каудальный, или мезэнцефалический, и ростральный, или таламический, отделы. Каудальный отдел ретикулярной формации определяет диффузную, неспецифическую систему влияний на сравнительно обширные отделы и зоны головного мозга, тогда как ростральный отдел ретикулярной формации — специфическую систему, оказывающую относительно локальные влияния на определенные зоны коры больших полушарий. Диффузность (или специфичность) ретикулярной формации проявляется и в характере модальности нервно-импульсных влияний. Таким образом ретикулярная формация — это универсальная система, обусловливающая функциональное состояние всех отделов головного мозга и влияющая на все виды нервной деятельности, т.е. ее можно представить как «мозг в мозге».

Несмотря на многообразие форм влияния ретикулярной формации на деятельность нервной системы, можно выделить два основных направления воздействия ретикулярной формации: ретикулоспинальные влияния и ретикулокортикальные взаимоотношения.

Ретикулоспинальные влияния носят облегчающий или тормозной характер и играют важную роль в координации простых и сложных движений, в реализации влияний психической сферы на осуществление сложной двигательной поведенческой деятельности человека.

Ретикулокортикальные взаимоотношения разноплановы. Из клинической практики известно, что при поражении определенных отделов ствола головного мозга наблюдаются снижение двигательной активности, сонливость, ареактивность, нарушение смены состояний сна и бодрствования, подавление психической деятельности, т.е. снижение активирующих влияний на процессы корковой интеграции. Показано также, что раздражение определенных участков ретикулярной формации вызывает в обширных зонах коры больших полушарий реакцию активации. Эти данные позволили сформулировать концепцию о диффузной, восходящей, активирующей системе ретикулярной формации.

В основе активирующего влияния ретикулярной формации на кору больших полушарий лежит афферентная импульсация от сенсорных систем организма, а также гуморальные влияния (норадреналин, тироксин, регуляторные пептиды и другие специфические физиологически активные вещества, взаимодействующие с нейронами ретикулярной формации).

Долгое время влияние коры на ретикулярную формацию оставалось не изученным, что привело к чрезмерному подчеркиванию влияний ретикулярной формации на кору больших полушарий. Поэтому важным фактором стало установление связей коры больших полушарий с нейронами ретикулярной формации, оказывающими «сдерживающее» модулирующее влияние на функциональное состояние формации.

Нарушения функции ретикулярной формации развиваются главным образом вследствие поражений ее ядер или афферентных и эфферентных связей на различных уровнях, проявляются в виде расстройств движения, нарушений сна, сознания, вегетативной дисфункции.

Говоря об эмоциях человека, важно подчеркнуть, что при всей важности подкоркового отдела мозга в их осуществлении непосредственное участие принимает кора мозга, а в ней преимущественно лобные доли, от которых идут прямые пути к «глубине» мозга. Наличие этой связи обеспечивает постоянное взаимодействие коры и подкорки (лимбической системы) и делает эмоцию человека особой (разумной), отличной от эмоции животных. Связь коры и лимбической системы способствует запоминанию разных эмоций, вплоть до абстрактных, находящих свое выражение в том или ином настроении. Это объясняет то, что мы можем испытывать сильный гнев или, напротив, радость, угрызения совести только при одной мысли о событиях, их вызывающих.

**Заключение**

Вопрос о мозговых механизмах эмоций не является к настоящему моменту решенным. Нередко их реализацию связывают с деятельностью правого полушария мозга, обозначая людей с функционально активным правым полушарием как эмоциональных. Однако целый ряд исследователей полагает, что эмоция — это продукт двуполушарной деятельности, т.е. содержит не только чувственный (правополушарныи) компонент, но и отвлеченную, категориальную (левополушарную) мысль. Кроме того, филогенетическая связь высшей эмоции с аффектом позволяет считать причастной к ее осуществлению и подкорковый уровень мозга.

Единой общепринятой физиологической теории эмоций не существует. Каждая из теорий стремится объяснить лишь некоторые аспекты психофизиологических механизмов функционирования эмоционально-потребностной сферы человека, выводя на первый план такие проблемы, как адаптация к среде (теории Ч.Дарвина, П.К.Анохина); мозговое обеспечение и физиологические показатели эмоциональных переживаний (таламическая и активационная теории); вегетативные и гомеостатические компоненты эмоций (теория Джеймса-Ланге); влияние информированности на эмоциональное переживание (теория П.В.Симонова); специфика базисных эмоций (теория дифференциальных эмоций) и т.д.

Многообразие не согласованных друг с другом подходов осложняет создание целостной картины механизмов эмоций, а также свидетельствует о том, что появление единой теории эмоций, видимо, дело будущего.

**Список литературы**

1. Анохин КВ., Судаков К.В. Системная организация поведения: новизна как ведущий фактор экспрессии ранних генов в мозге при обучении, Усп. физиол. наук. 1993. Т. 24. № 3. С. 53-69.
2. Визель Т.Г. Нейропсихология, М., 2006.
3. Павлов И.П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности животных, М., 1973.
4. Шульговский В.В. Физиология центральной нервной системы. М., 1997.