Министерство образования и науки Российской Федерации

Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

"Институт психологии"

Факультет: Психологии

Специальность: Психология

Дисциплина: Психофизиология

**Реферат**

**на тему: "Психофизиологические механизмы ощущений"**

Выполнила: Сомова А.Е

Москва - 2014 г.

**Оглавление**

Введение

. Ощущение как психический процесс. Понятие об ощущениях

. Основные закономерности ощущений

. Представления о системном характере взаимодействия структур мозга в обеспечении ощущений

Заключение

Список используемой литературы

# **Введение**

Важнейшим источником информации о внешнем мире и собственном теле для человека являются его ощущения. О богатстве окружающего мира, о звуках и красках, запахах и температуре, величине и о многом другом мы узнаем именно благодаря анализаторам. С помощью их человеческий организм получает в виде ощущений разнообразную информацию о состоянии внешней и внутренней среды.

Многие проблемы, с которыми столкнулись психологи, изучающие ощущение, не новы. На самом деле интерес к дискуссионным вопросам и проблемам, связанным с ощущением, восходит к истокам интеллектуальной истории человечества. Еще древнегреческие философы размышляли над тем, как именно мы познаем то, что находится вне наших тел, т. е. как мы познаем окружающий мир. Первым из древнегреческих философов, считавшим необходимыми тщательные наблюдения за природой и ее описание, был Аристотель. Он полагал, что все знания об окружающем мире человек получает благодаря опыту, приобретаемому через ощущения. Кроме того, он создал просуществовавшую долгое время базовую классификацию, включившую пять чувств - зрение, слух, вкус, обоняние и осязание.

Актуальность темы исследования ощущений обусловлена той огромной ролью, которую они играют в нашей повседневной жизни. С житейской точки зрения трудно представить себе что-то более естественное, чем видеть, слышать, чувствовать прикосновение предмета...

Любой человек, сталкивающийся с таким сложным и многогранным явлением, как ощущение, конечно же, вправе спросить, зачем нужно изучать его. Помимо чисто научных существует немало и других побудительных мотивов. Во-первых, роль ощущений в решении фундаментальных философских проблем, касающихся того, как именно мы познаем окружающий нас мир, чрезвычайно велика. Во-вторых, еще одна причина, тесно связанная с первой и побуждающая изучать ощущение, - его важность для получения системных знаний о самих себе и об окружающем нас мире. Это справедливо, так как все наши знания о находящейся вне нас реальности являются в первую очередь результатом ощущений. Иными словами, наши знания о мире и наше внутреннее ощущение физической реальности проистекают из полученной нами сенсорной информации.

Объектом исследования данной работы являются ощущения.

Предмет исследования - психофизиологические механизмы ощущений.

Цель работы: изучение психофизиологических механизмов ощущений.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

рассмотреть и выявить основные закономерности ощущений;

выявить характер взаимодействия структур мозга в обеспечении ощущений;

# **1. Ощущение как психический процесс. Понятие об ощущениях**

Разнообразную информацию о состоянии внешней и внутренней среды человек получает с помощью анализаторов в виде ощущений или, иными словами, посредством сенсорных процессов.

Ощущение возникает как реакция нервной системы на тот или иной раздражитель и, как всякое психическое явление, имеет рефлекторный характер.

Ощущение - это отражение свойств реальности, возникающее в результате воздействия их на анализаторы и возбуждения нервных центров головного мозга. Ощущение - простейшее из всех психических явлений, которое представляет собой осознаваемый или неосознаваемый, но действующий на поведение человека, продукт переработки его центральной нервной системой значимых раздражителей, возникающих во внешней или внутренней среде.

Анализаторы человека с рождения приспособлены для восприятия и переработки разнообразных видов энергии в форме стимулов-раздражителей (физических, химических, механических и других воздействий).

Что же является источником ощущений? Порождают ощущения обычно электромагнитные волны, находящиеся в пределах значительного диапазона - от коротких космических лучей до радиоволн с длиной волны, измеряемой многими километрами. Именно длина волны как количественная характеристика электромагнитной энергии субъективно представлена человеку в виде качественно разнообразных ощущений. Так например, доказано, что существует конкретная связь между зрительно воспринимаемой длиной волны и субъективным ощущением цвета.

Необходимо отметить, что ощущения возникают не сразу. Существует временной порог и латентный период. Остановимся на данных понятиях более подробно.

Временной порог - это минимальная продолжительность воздействия раздражителя, необходимая для возникновения ощущения. Между началом действия раздражителя и появлением ощущения проходит определенное время, которое называется латентным периодом. Во время латентного периода происходит преобразование энергии воздействующих стимулов в нервные импульсы, их прохождение по специфическим и неспецифическим структурам нервной системы, переключение с одного уровня нервной системы на другой.

Для исчезновения ощущения после окончания воздействия также требуется некоторое время, которое определяется как инерция.

Инерция - это время исчезновения ощущения после окончания воздействия раздражителя. Известно, например, что инерция зрения у нормального человека оставляет 0,1-0,2 с, поэтому время действия сигнала и интервал между появляющимися сигналами должны быть не меньше времени сохранения ощущения, равного 0,2-0,5 с. В противном случае во время прихода нового сигнала у человека в сознании будет оставаться образ предыдущего.

Все ощущения могут быть охарактеризованы с точки зрения их свойств. Причем свойства могут быть не только специфическими, но и общими для всех видов ощущений. К основным свойствам ощущений относят: качество, интенсивность, продолжительность и пространственную локализацию ощущений.

Качество - это свойство, характеризующее основную информацию, отображаемую данным ощущением, отличающую его от других видов ощущений и варьирующую в пределах данного вида ощущений. Например, вкусовые ощущения предоставляют информацию о некоторых химических характеристиках предмета: сладкий или кислый, горький или соленый. Обоняние тоже предоставляет нам информацию о химических характеристиках объекта, но другого рода: цветочный запах, запах миндаля, запах сероводорода и др.

Интенсивность ощущения является его количественной характеристикой и зависит от силы действующего раздражителя и функционального состояния рецептора, определяющего степень готовности рецептора выполнять свои функции. Например, если у вас насморк, то интенсивность воспринимаемых запахов может быть искажена.

Длительность ощущения - это временная характеристика возникшего ощущения. Она также определяется функциональным состоянием анализатора, но главным образом - временем действия раздражителя и его интенсивностью.

Ощущение не возникает одновременно с началом действия раздражителя и не исчезает одновременно с прекращением его действия. Эта инерция ощущений проявляется в так называемом последействии. Зрительное ощущение, например, обладает некоторой инерцией и исчезает не сразу после прекращения действия вызвавшего его раздражителя. След от раздражителя остается в виде последовательного образа. Различают положительные и отрицательные последовательные образы. Положительный последовательный образ соответствует первоначальному раздражению, состоит в сохранении следа раздражения того же качества, что и действующий раздражитель.

Отрицательный последовательный образ заключается в возникновении качества ощущения, противоположного качеству воздействовавшего раздражителя. Например, свет-темнота, тяжесть-легкость, тепло-холод и др. Возникновение отрицательных последовательных образов объясняется уменьшением чувствительности данного рецептора к определенному воздействию.

И наконец, для ощущений характерна пространственная локализация раздражителя. Анализ, осуществляемый рецепторами, дает нам сведения о локализации раздражителя в пространстве, т. е. мы можем сказать, откуда падает свет, идет тепло или на какой участок тела воздействует раздражитель.

Рассмотренные основные понятия, связанные с понятием ощущения не будут полными, пока мы не рассмотрим основные закономерности ощущений как психического процесса. Итак, перейдем к их рассмотрению.

# **. Основные закономерности ощущений**

К основным закономерностям ощущений относятся пороги чувствительности, адаптация, взаимодействие, контраст и синестезия.

Охарактеризуем более подробно каждое понятие.

Пороги чувствительности. Не всякая сила раздражителя способна вызвать ощущения. Так, например, прикосновения пушинки к телу нельзя почувствовать. А при действии очень сильного раздражителя может наступить момент, когда вообще перестают возникать ощущения. Звуки с частотой выше 20 тысяч герц мы не слышим. А сверхсильный раздражитель вместо ощущения данного вида вызывает боль. Следовательно, ощущения возникают при воздействии раздражителя определенной интенсивности. Психологическую характеристику зависимости между интенсивностью ощущения и силой раздражителей выражает понятие порога ощущений, или порога чувствительности.

В психофизиологии различают два вида порогов: порог абсолютной чувствительности и порог чувствительности к различению.

Та наименьшая сила раздражителя, при которой впервые возникает едва заметное ощущение, называется нижним абсолютным порогом чувствительности. А та наибольшая сила раздражителя, при которой еще существует ощущение данного вида, называется верхним абсолютным порогом чувствительности.

Пороги ограничивают зону чувствительности анализатора к данному виду раздражителей. Например, из всех электромагнитных колебаний глаз способен отражать волны длиной от 390 (фиолетовый цвет) до 780 (красный цвет) миллимикрон; колебания, различаемые ухом как звук, занимают область от 20 до 20 тысяч герц. В настоящее время подробно изучена характеристика верхнего и нижнего порогов всех видов чувствительности.

Действие на нервную систему раздражителей, которые не достигают пороговой величины, не остается бесследным. Эти раздражители изменяют пороги чувствительности и могут подсознательно корректировать движения и действия.

Для измерения порогов абсолютной чувствительности созданы приборы со шкалами непрерывного изменения силы раздражителя. Начав воздействие на анализатор с подпорогового стимула, экспериментатор постепенно увеличивает силу раздражителя до тех пор, пока испытуемый не скажет, что у него возникло ощущение. В соответствии с показателями испытуемого регистрируется физическая сила раздражителя. Измерение производится несколько раз. Затем условия опыта изменяются: сила раздражителя, вызывающего ощущение, уменьшается до тех пор, пока испытуемый не скажет, что ощущение исчезло. Сделав несколько таких измерений, экспериментатор высчитывает среднее арифметическое всех значений, которое и считается пороговой силой раздражителя.

Как мы уже говорили выше, кроме силы, раздражитель характеризуется длительностью воздействия, т.е. тем отрезком времени, в течение которого он действует на анализатор. Известно, что существует зависимость между силой раздражителя и длительностью его воздействия, необходимой для достижения пороговой величины. Чем слабее раздражитель, тем больше времени необходимо для того, чтобы он вызвал ощущение. При длительном воздействии (больше секунды) возникновение ощущений начинает зависеть лишь от силы раздражителя.

Между чувствительностью (порогом) и силой раздражителя существует обратная зависимость: чем большая сила нужна для возникновения ощущения, тем ниже у человека чувствительность. Пороги чувствительности индивидуальны для каждого человека. Эту психологическую закономерность ощущений должен предусматривать учитель, особенно в начальных классах. Потому как иногда встречаются дети с пониженной слуховой и зрительной чувствительностью. Чтобы они отчетливо видели и слышали, нужно создать условия для наилучшего различения речи учителя и записей на доске.

Пороги абсолютной чувствительности не остаются неизменными на протяжении жизни человека: чувствительность у детей развивается, достигая к юношескому возрасту высшего уровня.

Кроме порогов абсолютной чувствительности, ощущения характеризуются также порогами чувствительности к различению. Та наименьшая прибавка к силе действующего раздражителя, при котором возникает едва заметное различение в силе или качестве ощущений и называется порогом чувствительности к различению.

В жизни мы постоянно замечаем изменение освещенности, увеличение или уменьшение силы звука. Это проявление порога различения. Приведу пример. Если попросить двух-трех человек разделить пополам линию длиной около метра. Окажется, что каждый из испытуемых нанесет свою среднюю точку. Измерим миллиметровой линейкой, кто разделил более точно, - у этого испытуемого и будет лучшая чувствительность к различению.

Экспериментальное исследование чувствительности к различению позволило сформулировать следующий закон, справедливый для раздражителей средней силы, т. е. не приближающихся к нижнему или верхнему порогам абсолютной чувствительности: отношение прибавочной силы раздражителя к основной есть величина постоянная для данного вида чувствительности. Так, в ощущении давления (тактильная чувствительность) эта прибавка равна 1/30 веса первоначального раздражителя. Это значит, что к 100 г нужно прибавить 3,4 г, чтобы почувствовать изменение в давлении, а к 1 кг - 34 г. Для слуховых ощущений эта константа равна 1/10, для зрительных - 1/100.

Чувствительность к различению, как отмечает Б.Г. Ананьев, является источником такого сложного мыслительного процесса как сравнение. В развитии различительной чувствительности исключительная роль принадлежит слову. Слово выделяет и закрепляет едва заметные различия в ощущениях, обращает внимание человека на качественно-количественную характеристику свойств отражаемого объекта и приводит к развитию наблюдательности. Поэтому совершенствование различительной чувствительности у детей неразрывно связано с развитием речи в процессе обучения.

Следующая закономерность, на которой мы остановим свое внимание, будет адаптация. Адаптация - это приспособление чувствительности к постоянно действующему раздражителю, проявляющееся в понижении или повышении порогов. В жизни явление адаптации хорошо известно каждому. Так в первую минуту, когда человек входит в реку, вода кажется ему холодной. Затем ощущение холода исчезает, и вода кажется достаточно теплой. Подобное наблюдается во всех видах чувствительности, кроме болевой.

Степень адаптации различных анализаторных систем неодинакова: высокая адаптируемость отмечается в обонятельных ощущениях, тактильных (мы не замечаем давления одежды на тело), световых, значительно меньшая - в слуховых, холодовых. С незначительной адаптацией мы встречаемся в болевых ощущениях. Боль сигнализирует о разрушении органа, и понятно, что адаптация к боли может привести к гибели организма.

В зрительном анализаторе различают темновую и световую адаптацию.

Течение темновой адаптации исследовано подробно. Попадая в затемненную комнату, человек вначале ничего не видит, через 3-5 минут начинает хорошо различать свет, проникающий туда. Пребывание в абсолютной темноте повышает чувствительность к свету за 40 минут примерно в 200 тысяч раз. На повышение чувствительности влияют различные причины: происходят изменения в рецепторе, увеличивается отверстие зрачка, усиливается работа палочкового аппарата, но в основном чувствительность увеличивается за счет условнорефлекторной работы центральных механизмов анализатора. Если темновая адаптация связана с повышением чувствительности, то световая адаптация связана с понижением световой чувствительности.

Особое внимание обратим на взаимодействие ощущений.

Взаимодействие ощущений - это изменение чувствительности одной анализаторной системы под влиянием деятельности другой анализаторной системы. Изменение чувствительности объясняется корковыми связями между анализаторами, в значительной степени законом одновременной индукции.

Общая закономерность взаимодействия ощущений такова: слабые раздражители в одной анализаторной системе повышают чувствительность, а в другой понижают. Например, слабые вкусовые ощущения (кислое) повышают зрительную чувствительность, взаимное влияние отмечается между звуковыми и зрительными ощущениями. Повышение чувствительности в результате взаимодействия анализаторов, а также систематических упражнений называется сенсибилизацией. Так, например, слабые вкусовые ощущения повышают зрительную чувствительность. Это объясняется взаимосвязью данных анализаторов, их системной работой.

Сенсибилизация, обострение чувствительности, может быть вызвано не только взаимодействием ощущений, но и физиологическими факторами, введением в организм тех или иных веществ. Например, для повышения зрительной чувствительности существенное значение имеет витамин А.

Чувствительность повышается, если человек ожидает тот или иной слабый раздражитель, когда перед ним выдвигается специальная задача различения раздражителей. Чувствительность отдельного человека совершенствуется в результате упражнения. Так, дегустаторы, специально упражняя вкусовую и обонятельную чувствительность, различают разнообразные сорта вин, чая и могут даже определить, когда и где изготовлен продукт.

У людей, лишенных какого-либо вида чувствительности, осуществляется компенсация (возмещение) этого недостатка за счет повышения чувствительности других анализаторов (например, повышение слуховой и обонятельной чувствительности у слепых).

Взаимодействие ощущений в одних случаях приводит к сенсибилизации, к повышению чувствительности, а в других случаях - к ее понижению, т.е. к десенсибилизации. Сильное возбуждение одних анализаторов всегда понижает чувствительность других анализаторов. Так, повышенный уровень шума в "громких цехах" понижает зрительную чувствительность.

Одним из проявлений взаимодействия ощущений является контраст ощущений. Контраст ощущений - это повышение чувствительности к одним свойствам под влиянием других, противоположных свойств действительности. С контрастом ощущений мы все знакомы очень хорошо. Например, одна и та же фигура серого цвета на белом фоне кажется темной, а на черном - светлой.

Далее перейдем к рассмотрению такого явления, как синестезия. Синестезия - это возбуждение возникшими ощущениями одной модальности ощущений другой модальности. Отметим, что особенностью ощущений является мономодальность образа. Однако взаимодействие ощущений, происходящее в центральных ядрах анализатора, приводит к тому, что у человека под давлением, например, звуков могут возникнуть цветовые ощущения, цвет может вызвать ощущение холода. Такое взаимовлияние получило название синестезии. Синестезию можно рассматривать как частный случай взаимодействия ощущений, который выражается не в изменении уровня чувствительности, а в том, что усиливается воздействие ощущений данной модальности через возбуждение ощущений других модальностей. Синестезия усиливает чувственный тон ощущений. Явление синестезии распространяется на все модальности. Это выражается в устойчивых словосочетаниях: бархатный голос, темный звук, холодный цвет и т.д. Проявления синестезии индивидуальны. Есть люди с очень яркой способностью к синестезии и люди, у которых она почти не наблюдается.

Рассмотренные закономерности раскрывают высокую динамичность ощущений, их зависимость от силы раздражителя, от функционального состояния анализаторной системы, вызванного началом или прекращением действия раздражителя, а также результатом одновременного воздействия нескольких раздражителей на один анализатор или смежные анализаторы.

Таким образом, можно отметить, что закономерности ощущений определяют условия, при которых стимул (раздражение) достигает сознания. Так биологически важные стимулы воздействуют на мозг при сниженных порогах и повышенной чувствительности, а стимулы, потерявшие биологическую значимость, - при более высоких порогах.

# **. Представления о системном характере взаимодействия структур мозга в обеспечении ощущений**

ощущение мозг адаптация синестезия

Системный принцип деятельности мозга - это принцип изучения мозга как многоуровневой, иерархической организованной системы, состоящей из взаимосвязанных компонентов - мозговых структур. Понимание физиологических основ психических процессов развивалось по двум направлениям: одно представляло психику как результат недифференцированной деятельности мозга, другое, основывающееся на экспериментальных данных о роли его различных структур в той или иной деятельности, подчеркивало локальный характер мозгового обеспечения психических процессов. Вместе с тем в отечественной физиологии, начиная с И.М. Сеченова, формировалось представление об интегративном системном характере деятельности мозга, в котором учитывалась и специфическая роль отдельных структур, и их динамическое взаимодействие в целостном функционировании мозга как базы психических процессов.

Положения о системной организации деятельности мозга получили продолжение в принципе доминанты А.А. Ухтомского и теории функциональных систем П.К. Анохина.

А.Р. Лурия предложил структурно-функциональную модель мозга как субстрата психической деятельности. Эта модель характеризует наиболее общие закономерности работы мозга как единого целого и позволяет объяснить его интегративную функцию. Согласно этой модели, весь мозг можно разделить на три структурно-функциональных блока: а) энергетический блок, б) блок приема, переработки и хранения экстероцептивной информации, в) блок программирования, регуляции и контроля сложных форм деятельности.

Анализ особенностей строения и функционирования трех функциональных блоков мозга позволяет предположить, что каждая форма сознательной деятельности всегда является сложной функциональной системой и осуществляется, опираясь на совместную работу всех трех блоков мозга, каждый из которых вносит свой вклад в обеспечение всего психического процесса в целом.

Классический вариант интегративной деятельности мозга может быть представлен в виде взаимодействия трех основных функциональных блоков: 1) блок приема и переработки сенсорной информации - сенсорные системы (анализаторы); 2) блок активации нервной системы - модулирующие системы (лимбико-ретикулярные системы) мозга; 3) блок программирования, запуска и контроля поведенческих актов - моторные системы (двигательный анализатор).

Первый функциональный блок составляют анализаторы, или сенсорные системы. Анализаторы выполняют функцию приема и переработки сигналов внешней и внутренней среды организма. Каждый анализатор настроен на определенную модальность сигнала и обеспечивает описание всей совокупности признаков воспринимаемых раздражителей. Модальная специфичность анализатора в первую очередь определяется особенностями функционирования его периферических образований и специфичностью рецепторных элементов. Однако в значительной степени она связана с особенностями структурной организации центральных отделов анализатора, упорядоченностью межнейронных связей всех морфологических образований от рецепторного уровня до коркового конца (проекционных зон).

Анализатор - это многоуровневая система с иерархическим принципом ее конструкции. Основанием анализатора служит рецепторная поверхность, а вершиной - проекционные зоны коры. Каждый уровень этой морфологически упорядоченно организованной конструкции представляет собой совокупность клеток, аксоны которых идут на следующий уровень (исключение составляет верхний уровень, аксоны которого выходят за пределы данного анализатора). Взаимоотношения между последовательными уровнями анализаторов построены по принципу "дивергенции-конвергенции". Чем выше нейронный уровень анализаторной системы, тем большее число нейронов он включает. На всех уровнях анализатора сохраняется принцип топической проекции рецепторов. Принцип многократной рецептотопической проекции способствует осуществлению множественной и параллельной переработки (анализу и синтезу) рецепторных потенциалов ("узоров возбуждений"), возникающих под действием раздражителей.

Уже в функциональной организации клеточного аппарата рецепторного уровня анализаторов выявились существенные черты их приспособления к адекватному отражению действующих раздражителей (специфичность рецепторов по фото-, термо-, хемо и другим видам "энергии"). Известный закон Фехнера о логарифмическом отношении силы раздражителя и интенсивности ощущения получил объяснение в частотных характеристиках разряда рецепторных элементов. Обнаруженный в 1958 г. Ф. Ратлиффом эффект латерального торможения в глазе мечехвоста объяснил способ контрастирования изображения, улучшающий возможности предметного зрения (детекции формы). Механизм латерального торможения выступил как универсальный способ формирования селективных каналов передачи информации в центральной нервной системе. Он обеспечивает центральным нейронам анализаторов избирательную настройку их рецептивного поля на определенные свойства раздражителя.

Проекционные зоны анализаторных систем занимают наружную (конвекситальную) поверхность новой коры задних отделов мозга. Сюда входят зрительная (затылочная), слуховая (височная) и общечувствительная (теменная) области коры. В корковый отдел этого функционального блока включается также представительство вкусовой, обонятельной, висцеральной чувствительности. При этом наиболее обширные области в коре занимает та сенсорная система, которая имеет наибольшее экологическое значение для данного вида.

Таким образом, основные, модально-специфические зоны анализаторов мозга построены по единому принципу иерархической структурной и функциональной организации. Первичные и вторичные зоны, согласно И.П. Павлову, составляют центральную часть, или ядро, анализатора в коре, нейроны которого характеризуются избирательной настройкой на определенный набор параметров раздражителя и обеспечивают механизмы тонкого анализа и дифференцировки раздражителей. Взаимодействие первичных и вторичных зон носит сложный, неоднозначный характер и в условиях нормальной деятельности обусловливает согласованное содружество процессов возбуждения и торможения, которое закрепляет макро и микроструктуру нервной сети, занятой анализом афферентного потока в первичных проекционных сенсорных полях. Это создает основу для динамического межанализаторного взаимодействия, осуществляемого в ассоциативных зонах коры.

Особое внимание уделим роли ретикулярной формации в формировании ощущений. Необходимо прежде всего сказать о том, что пути проведения нервных импульсов, порождающих ощущения, различны. Известный психофизиолог Е.Н. Соколов пишет, что существует по крайней мере два пути проведения нервного возбуждения: специфический и неспецифический. Специфический путь связан с анатомо-физиологическим устройством нервных структур, относящихся к данному анализатору. Неспецифический идет через ретикулярную формацию, волокна которой начинаются от спинного мозга и заканчиваются в неспецифических ядрах таламуса.

"В отличие от импульсов, идущих по специфическому пути проведения возбуждения, импульсы, поступающие в ретикулярную формацию, многократно отражаясь, передают не специальную информацию, связанную с тонким различением свойств предмета, а регулируют возбудимость корковых клеток, заканчиваются в коре синапсами неспецифических волокон".

Проведение возбуждения по неспецифическому пути характеризуется изменением фоновой ритмики коры, которое наступает с некоторым опозданием после ответа коры на специфическое возбуждение. "В передаче активизирующего влияния на корковые нейроны участвуют две основные части ретикулярной системы - стволовая и таламическая, отличающиеся по характеру своего действия. К этим отделам ретикулярной формации на разных уровнях отходят специальные коллатерали, так что изолированное нарушение одной системы не исключает действия другой. Стволовая ретикулярная система оказывает влияние на всю кору, вызывая широко распространенную депрессию (десинхронизацию) медленных волн. В отличие от нее ретикулярная система таламуса обладает более избирательным действием; одни ее отделы локально влияют на передние сенсорные, а другие - на задние области коры, связанные с переработкой зрительно-слуховой информации".

Тут необходимо отметить, что только совместная работа специфической и неспецифической ретикулярной систем может обеспечить полноценное восприятие раздражителя и его использование в регуляции поведения.

Анализатор, таким образом, выступает как сложная афферентно-эфферентная система, деятельность которой тесным образом связана с работой ретикулярной формации, причем периферические рецепторы в анализаторе являются не только приборами, воспринимающими раздражители, но также эффекторами, реагирующими на них повышением или понижением своей чувствительности через механизм обратных нервных связей. Данные связи анатомически представлены тонкими нервными волокнами, проводящими возбуждения из центральной нервной системы к периферии тела. Обратные нервные связи имеются в системе как специфического, так и неспецифического путей проведения возбуждения.

Активизирующее влияние обратной связи, относящейся к ретикулярной системе, проявляется в снижении порога возбудимости рецептора и возрастании его лабильности, т.е. откликаемости на раздражители. Обратные связи между ретикулярной формацией и корой играют важную роль в поддержании необходимого уровня возбуждения коры. Они выполняют функции саморегуляции анализатора в зависимости от характера действующего на него раздражителя.

Таким образом, система обратных связей, пишет Е.Н. Соколов, является "существенным механизмом отбора и переработки сигналов, поступающих от рецепторных окончаний при действии предметов внешнего мира".

Проанализировав основные положения данного пункта главы, приходим к выводу о том, что основные зоны анализаторов мозга построены по единому принципу иерархической структурной и функциональной организации, представляющей из себя единую цельную высокоорганизованную систему в обеспечении ощущений. Причем анализаторы тесным образом связаны и с работой ретикулярной формации.

# **Заключение**

В результате реализации поставленных задач в данной работе приходим к следующим выводам:

Ощущение - простейшее из всех психических явлений, которое представляет собой осознаваемый или неосознаваемый, но действующий на поведение человека, продукт переработки его центральной нервной системой значимых раздражителей, возникающих во внешней или внутренней среде. К основным закономерностям ощущений относятся пороги чувствительности, адаптация, взаимодействие, контраст и синестезия. Анализ особенностей строения и функционирования трех функциональных блоков мозга позволяет предположить, что каждая форма сознательной деятельности всегда является сложной функциональной системой и осуществляется, опираясь на совместную работу всех трех блоков, каждый из которых вносит свой вклад в обеспечение всего психического процесса в целом.

Таким образом, рассмотрев основные современные концепции о физиологических механизмах, лежащих в основе ощущений, можно сделать вывод о том, что, несмотря на всю кажущуюся простоту механизма процесса ощущения, проблема изучения данного явления все еще остается открытой.

# **Список используемой литературы**

. Батуев А.С., Куликов Г.А. Введение в физиологию сенсорных систем. - М., 1993. - 342с.

2. Греченко Т.Н. Психофизиология. - М.: Гардарики, 1999. - 572с.

. Данилова Н.Н. Психофизиология. Учебник для вузов. - М.: Аспект-Пресс, 2002. - 373с.

. Забродин Ю.М., Лебедев А.Н. Психофизиология и психофизика. - М.: Наука, 1997. - 498с.

. Иваницкий А.М. Сознание и мозг // В мире науки, 2005, №11. С. 9 - 14.

. Крылова А.Л., Черноризов А.М. Зрительный анализатор: нейронные механизмы зрения. - М., 1997. - 183с.

. Лурия А.Р. Ощущения и восприятие. - М.: Прогресс, 1975. - 319с.

. Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю. Введение в психофизиологию. - М.: Флинта, 2001. - 397с.

. Немов Р.С. Психология: Учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений: В 3-х кн. Кн. 1: Общие основы психологии. - М.: Владос, 2003. - 548с.

. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии. - М., 2003. - 544 с.

. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. - СПб.: Питер, 1999. -623с.