**Развитие слуха и зрения у новорожденных**

**Введение**

О богатстве окружающего мира, о звуках и красках, запахах и температуре, величине и о многом другом мы узнаем благодаря органам чувств. С помощью органов чувств человеческий организм получает в виде ощущений разнообразную информацию о состоянии внешней и внутренней среды.

Ощущение – это простейший психический процесс, состоящий в отражении отдельных свойств предметов и явлений материального мира, а также внутренних состояний организма при непосредственном воздействии раздражителей на соответствующие рецепторы.

Органы чувств получают, отбирают, накапливают информацию и передают ее в мозг, ежесекундно получающий и перерабатывающий этот огромный и неиссякаемый поток. В результате возникает адекватное отражение окружающего мира и состояния самого организма. В данной работе будет исследован вопрос ''Развития ощущений''.

**1. Особенности развития слуха и зрения у новорожденных**

В течение веков на большинство вопросов ответ был категорическим: новорожденный не видит и не слышит. Это была знаменитая теория «ребенок — пищеварительный тракт», которая утверждала, что ребенок по крайней мере в течение нескольких недель реагирует лишь на требования желудка; в основном его следует только кормить и переодевать.

Он — как чистый воск, на котором взрослый может все выгравировать, как белый лист бумаги, на котором можно написать, что угодно. Кроме того, говорили: «Появляясь на свет, ребенок так атакован, что находится в полном смятении». Одним словом, всесильный взрослый оказывался перед совершенно безоружным и ни на что не реагирующим новорожденным.

Но, может быть, эти теории выдвигались в основном мужчинами (врачами и учеными), тогда как противоположное мнение, исходившее от женщин, имело мало шансов быть услышанным.

В наше время произошел полный переворот во взглядах на новорожденного: он слышит, видит, обладает чувством обоняния и осязает! Это новая теория, принятая многими. Можно продолжить длинный список восприятий, приписываемых ребенку с самого рождения.

Открытия не делаются в один день (разве что в исключительно редких случаях). В любой области открытия являются плодом длительных изысканий, предпринимаемых многочисленными исследователями одновременно во многих странах.

В последние 20 или даже 30 лет во всем мире отмечается исследовательский бум; исследования направлены на выяснение возможностей новорожденного. Чтобы вы могли представить себе объем работ, скажу: на последнем всемирном конгрессе, посвященном грудным детям, который был созван с целью подведения итогов современных знаний о ребенке (до рождения, во время него и после рождения), присутствовали 1500 специалистов 20 национальностей из разных стран; было сделано 500 сообщений.

Итак, новорожденный более развит и восприимчив, чем считалось раньше, и это во многих областях начиная с чувственного восприятия.

Зрение. Ребенок видит с самого рождения, но его зрение в 20 раз хуже, чем у взрослых; оно еще нечеткое, расплывчатое. Ребенок видит только очертания предметов (подвижных и неподвижных), находящихся на расстоянии всего 25—30 см от его глаз. Но этого достаточно, чтобы новорожденный реагировал на различное освещение: если свет слишком яркий, он испытывает неудобство, моргает или закрывает глаза.

Малыш различает блестящие и красные предметы; он может следить глазами за движением блестящего красного шара. Было замечено, что с первых дней новорожденного привлекают овальная форма, движущийся предмет с красными и блестящими пятнами. Это вовсе не ребус, просто такой овал соответствует человеческому лицу. Ребенок может следить за движениями такого «лица», а если при этом с ним разговаривают, он моргает.

Но хотя ребенок и обращает внимание на форму, похожую на человеческое лицо, это не означает, что он узнает кого-то из людей, окружающих его. На это ему потребуется еще много времени.

Если обобщить данные исследований (когда и каким образом ребенок начинает различать мать или человека, ухаживающего за ним, а также других людей), то можно сделать вывод, что ребенок узнает мать по запаху в возрасте 10 дней, по голосу — через 5 нед, глазами — в возрасте 3—5 мес (данные варьируют в зависимости от методов исследования). Безусловно, трудно дифференцировать различные ощущения и восприятия (зрительные, слуховые или обонятельные); дошло до того, что один из исследователей, чтобы выявить визуальное восприятие, поместил мать за зеркалом без амальгамы.

Но вернемся к нашему новорожденному. Было замечено, что его больше интересуют сложные рисунки, чем простые. В первые же дни, если ему показывать два листа бумаги — один серый, а другой - в черно-белую клетку, он будет смотреть на второй лист. Это определили, наблюдая за ребенком через отверстие в экране - видно, что в его роговице отражается клетчатый листок. Значит, он смотрит на него.

Зрение новорожденного развито недостаточно, поскольку до рождения у него не было возможности им воспользоваться (правда, некоторые ученые считают, что уже в утробе матери ребенок реагирует на яркий свет;). Но зрение ребенка будет быстро развиваться. Малыш пытается смотреть даже ночью; в темноте он открывает и закрывает глаза, смотрит по сторонам (такое наблюдение было проведено с помощью инфракрасных лучей).

Дети значительно отличаются друг от друга в том, что касается зрительной активности; создается впечатление, что одни дети тратят время на разглядывание, а другие — на сон.

Темпы развития ребенка во всех областях различны на протяжении всего периода детства.

Несколько слов в заключение. Нередко кажется, что глаза новорожденного косят, так как его глазные мышцы недостаточно развиты, чтобы координировать движения глаз (но в большинстве случаев это действительно только кажется).

Слух. У ребенка он развит больше, чем зрение, и это нормально, поскольку новорожденный много слышал в течение своей внутриутробной жизни (во всяком случае, в последние 2 мес). Следовательно, нет ничего удивительного в том, что младенец не вздрагивает, когда хлопает дверь или раздается сильный шум; поскольку его ухо уже натренировано, он может различать близкие и далекие шумы. Даже когда малыш спит со сжатыми кулачками а рядом с ним шепчутся, он начинает ворочаться и моргать. Если же тихий разговор продолжается, ребенок начинает возиться и просыпаться.

Конечно же, он узнает человеческую речь, так как уже слышал ее до рождения; в этом мнении сходятся все исследователи, но в вопросе, кого он слышит лучше - отца или мать, мнения расходятся. Большинство врачей считает, что, еще будучи в матке ребенок лучше слышит голос отца, поскольку он легче воспринимает низкие звуки, а явившись на свет, новорожденный становится чувствительнее к более высоким звукам, т. е. голосу матери.

Наконец, было замечено, что когда вокруг ребенка очень шумно, он буквально затыкает уши и таким образом изолирует себя от окружающей среды. Один из исследователей отмечал, что ребенок, с которым проводили трудный для него тест, начал кричать, потом внезапно замолчал и заснул; когда тест был закончен и аппаратура выключена, новорожденный тотчас же проснулся и снова начал кричать.

Вкус. Новорожденному 12 ч от роду; если капнуть ему на губы сладкой воды, то он выглядит весьма довольным, а если — лимонного сока, то он сделает гримасу. Ребенок с рождения различает сладкое, соленое, кислое, горькое. Сахар его успокаивает, горечь и кислота возбуждают.

С давних пор известно, что у детей очень рано появляются вкусовые ощущения. Кормилицы всегда знали, что некоторые продукты, такие как тмин, укроп, зеленый анис, улучшают вкус молока. Ребенок с удовольствием сосет такое молоко, а секреция молока при этом усиливается. Другие же продукты характерны тем, что придают молоку неприятный вкус: это—чеснок, спаржа, лук, капуста. Ребенок, которого кормят молоком промышленного производства, получает пресную пищу без всяких «сюрпризов».

Обоняние. Пример, ставший классическим: если новорожденному дают понюхать две салфетки, одна из которых была в контакте с материнской грудью, а другая — нет, то ребенок повернется к первой салфетке. Этот эксперимент проделан американским исследователем с 10-дневным младенцем. Но рекорд был побит группой исследователей, которые провели тот же эксперимент с 3-дневным новорожденным. И неудивительно, ведь благодаря обонянию ребенок узнает о близости материнской груди.

Осязание. Новорожденный очень чувствителен к тому как с ним обращаются. Некоторые жесты его успокаивают, другие - возбуждают. Родители обнаруживают это очень рано. Однако чувствительность кожи и реакция на контакт уходят в глубь внутриутробной жизни ребенка: в животе матери он ощущал окружающую его жидкость, касался стенок матки, во время родов он ощущал всем телом сильные периодические сокращения матки, благодаря которым и появился на свет.

Каким образом удалось установить с такой точностью уровень чувствительности новорожденного? Иногда весьма простыми способами, в других случаях - с помощью сложных приборов.

К простым способам относится прямое наблюдение за непосредственной реакцией ребенка на возбудитель; он поворачивает голову, реагирует на глухой, далекий или легкий шум, а иногда наоборот, перестает реагировать на все эти звуки; он кричит или перестает кричать, моргает, двигает ногами, напрягает конечности вздрагивает. Любой едва уловимый жест, всякая гримаса или крик имеют для него значение.

Поскольку сразу трудно все увидеть и отметить, исследователи сняли километры фильмов о младенцах в различных ситуациях - на руках отца, матери, педиатра; перед предметами всевозможных форм и цветов; при различном освещении и др. Затем эти фильмы просматриваются в замедленном темпе; останавливают изображение возвращают пленку назад и записывают все реакции ребенка, Благодаря таким фильмам ни одна деталь не ускользает от глаз наблюдателя.

Запись сердцебиения ребенка позволила также сделать множество наблюдений; благодаря им был сделан вывод, что новорожденный больше реагирует на женский голос, чем на мужской. В первом случае сердцебиение замедлялось, во втором — оставалось без изменений.

Чтобы точнее выяснить, на какие звуки реагирует младенец, проводят следующий эксперимент: ему дают соску, в которой помещается миниатюрный радиоприемник, регистрирующий ритм сосательных движений. Затем ребенку дают послушать различные звуки; ритм его сосательных движений изменяется, что позволяет сделать вывод о чувствительности малыша к различным звукам.

Миниатюризация электронных приборов позволила провести и более сложные исследования. Например, с помощью очень маленького микрофона, введенного под амниотическую оболочку после того, как при родах лопнул плодный пузырь, удалось узнать, какие звуки окружают ребенка до рождения.

Так, новорожденный, которого раньше считали лишенным какого-либо восприятия, «закрытым» по отношению к окружающему миру, оказался готовым к реакции на многочисленные окружающие его раздражители, биологически запрограммированным для множества чувств.

Так что же все-таки изменилось в отношении к новорожденному в результате этих исследований? По существу изменился взгляд взрослого на ребенка, а также отношение к нему, что, безусловно, окажет определенное влияние на малыша.

**2. Развитие ощущений**

Поскольку ощущения возникают в результате воздействия определенного раздражителя на соответствующий рецептор, классификация ощущений исходит из свойств раздражителей, которые их вызывают, и рецепторов, на которые воздействуют эти раздражители. По характеру отражения и месту расположения рецепторов принято делить ощущения на три группы:

экстероцептивные, отражающие свойства предметов и явлений внешней среды и имеющие рецепторы на поверхности тела;

интероцептивные, имеющие рецепторы, расположенные во внутренних органах и тканях тела и отражающие состояние внутренних органов;

проприоцептивные, рецепторы которых расположены в мышцах и связках и дающие информацию о движении и положении нашего тела. Подкласс проприоцепции, представляющий собой чувствительность к движению, называется также кинестезией, а соответствующие рецепторы – кинестетическими.

Экстероцепторы можно подразделить на две группы: контактные и дистантные рецепторы. Контактные рецепторы передают раздражение при непосредственном контакте с воздействующими на них объектами. К ним относятся: осязательный и вкусовой рецепторы. Дистантные рецепторы реагируют на раздражения, исходящие от удаленного объекта. К ним относятся зрительный, слуховой и обонятельный. Мною названы всего пять рецепторов, соответствующих видам ощущений, но в действительности их гораздо больше.

В состав осязания, наряду с тактильными ощущениями (ощущениями прикосновения), входит вполне самостоятельный вид ощущений – температурных. Температурные ощущения не только входят в состав осязания, но имеют и самостоятельное, более общее значение для всего процесса терморегуляции и теплообмена между организмом и окружающей средой. Промежуточное положение между тактильными и слуховыми ощущениями занимают вибрационные ощущения. Большую роль в общем процессе ориентировки человека в окружающей среде играют ощущения равновесия и ускорения. Сложный системный механизм этих ощущений охватывает вестибулярный аппарат, вестибулярные нервы и различные отделы коры, подкорки и мозжечка.

С точки зрения данных современной науки принятое разделение ощущений на внешние и внутренние недостаточно. Некоторые виды ощущений можно считать внешне-внутренними. К ним относятся температурные и болевые, вкусовые и вибрационные, мышечно-суставные и статико-динамические.

Ощущения – это форма отражения адекватных раздражителей. Адекватным возбудителем зрительного ощущения является электромагнитное излучение, характеризующееся длинами волн в диапазоне от 380 до 770 миллимикрон, которые трансформируются в зрительном анализаторе в нервный процесс, порождающий зрительное ощущение. Слуховые ощущения – результат воздействия на рецепторы звуковых волн с частотой колебаний от 16 до 20000 Гц. Тактильные ощущения вызываются действием механических раздражителей на поверхность кожи. Вибрационные, приобретающие особое значение для глухих, вызываются вибрацией предметов. Свои специфические раздражителя имеют и другие ощущения (температурные, обонятельные, вкусовые). Однако различные виды ощущений характеризуются не только специфичностью, но и общими для них свойствами. К таким свойствам относятся качество, интенсивность, продолжительность и пространственная локализация.

Зрительное ощущение обладает некоторой инерцией и исчезает не сразу после того, как перестает действовать вызвавший его раздражитель. На инерции зрения, на сохранении зрительного впечатления в течении некоторого времени основан принцип кинематографа.

Подобное явление происходит и в других анализаторах. Например, слуховые, температурные, болевые и вкусовые ощущения также продолжаются некоторое время после действия раздражителя.

Для ощущений также характерна пространственная локализация раздражителя. Пространственный анализ, осуществляемый дистантными рецепторами, дает нам сведения о локализации раздражителя в пространстве. Контактные ощущения (тактильные, болевые, вкусовые) соотносятся той частью теля, на которую воздействует раздражитель. При этом локализация болевых ощущений бывает разлитой и менее точной, чем тактильных.

Различные органы чувств, дающие нам сведения о состоянии окружающего нас внешнего мира, могут отображать эти явления с большей или меньшей точностью. Чувствительность органа чувств определяется минимальным раздражителем, который в данных условиях оказывается способным вызвать ощущение. Минимальная сила раздражителя, вызывающая едва заметное ощущение, называется нижним абсолютным порогом чувствительности.

Раздражители меньшей силы, так называемые подпороговые, не вызывают возникновения ощущений, и сигналы о них не передаются в кору головного мозга. Кора в каждый отдельный момент из бесконечного количества импульсов воспринимает лишь жизненно актуальные, задерживая все остальные, в том числе импульсы от внутренних органов. Такое положение биологически целесообразно. Нельзя представить себе жизнь организма, у которого кора больших полушарий одинаково воспринимала бы все импульсы и обеспечивала на них реакции. Это привело бы организм к неминуемой гибели.

Нижний порог ощущений определяет уровень абсолютной чувствительности данного анализатора. Между абсолютной чувствительностью и величиной порога существует обратная зависимость: чем меньше величина порога, тем выше чувствительность данного анализатора.

Наши анализаторы обладают различной чувствительностью. Порог одной обонятельной клетки человека для соответствующих пахучих веществ не превышает 8 молекул. Чтобы вызвать вкусовое ощущение, требуется, по крайней мере, в 25 000 раз больше молекул, чем для создания обонятельного ощущения.

Очень высока чувствительность зрительного и слухового анализатора. Человеческий глаз, как показали опыты С.И. Вавилова, способен видеть свет при попадании на сетчатку всего 2 – 8 квантов лучистой энергии. Это значит, что мы способны были бы видеть в полной темноте горящую свечу на расстоянии до 27 километров. В то же время для того, чтобы мы ощутили прикосновение, необходимо в 100 – 10 000 000 раз больше энергии, чем при зрительных или слуховых ощущениях.

Абсолютная чувствительность анализатора ограничивается не только нижним, но и верхним порогом ощущения. Верхним абсолютным порогом чувствительности называется максимальная сила раздражителя, при которой ещё возникает адекватное действующему раздражителю ощущение. Дальнейшее увеличение силы раздражителей, действующих на наши рецепторы, вызывает в них лишь болевое ощущение (например, очень громкий звук, слепящая яркость).

Величина абсолютных порогов, как нижнего, так и верхнего, изменяется в зависимости от различных условий: характера деятельности и возрасти человека, функционального состояния рецептора, силы и длительности раздражения и т.п.

**Заключение**

С помощью органов чувств мы можем не только констатировать наличие или отсутствие того или иного раздражителя, но и различать раздражители по их силе и качеству. Минимальное различие между двумя раздражителями, вызывающее едва заметное различие ощущений, называется порогом различения или разностным порогом.

Утрата зрения или слуха в известной мере компенсируется развитием других видов чувствительности.

Особый интерес представляет возникновение у человека чувствительности к раздражителям, по отношению к которым не существует адекватного рецептора. Такова, например, дистанционная чувствительность к препятствиям у слепых.

Явления сенсибилизации органов чувств наблюдаются у лиц, длительно занимающихся некоторыми специальными профессиями. Опытные летчики по слуху легко определяют количество оборотов двигателя. Они свободно отличают 1300 от 1340 оборотов в минуту. Нетренированные люди улавливают разницу только между 1300 и 1400 оборотами.

Все это – доказательство того, что наши ощущения развиваются под влиянием условий жизни и требований практической трудовой деятельности.

Несмотря на большое количество подобных фактов, проблема упражнения органов чувств изучена ещё недостаточно. Изучение её, позволит существенно расширить способности человека!

**Список литературы**

Блюм Д. Психоаналитические теории личности. Екатеринбург, 1999.

Винникотт Д.В. Пигля. М., 1999.

Витакер К. За пределами психики. М., 1999.

Гринсон Р. Техника и практика психоанализа. Воронеж, 1994.

Крайг Г. Психология развития, СПб, 1999.

Куттер П. Современный психоанализ. СПб, 1997.

Лакан Ж. Инстанция буквы в бессознательном или судьба разума после Фрейда. М., 1997.

Ландшафт детской души/ под ред. Лукова В.А., СПб, 1997.

Лапланш Ж. Понталис Ж.-Б. Словарь по психоанализу. М., 1996.

МакВильямс Н. Психоаналитическая диагностика. М., 1998.

Пайнз Д. Бессознательное использование своего тела женщиной. СПб, 1997.

Франц фон М-Л Психология сказок. СПб, 1998.

Фрейд 3. Психология бессознательного. М., 1990.

ШтейнбергУ. Круг внимания. М., 1998.

Эволюция психотерапии. Т. 2. М., 1998.

Юнг К.Г. Структура психики и процесс индивидуации. М., 1996.