
НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ

Антипенко О.Е.

Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова», Республика Беларусь

Целью исследования является осуществление попытки отойти от традиционных представлений о работе мозга, как структуры и сделать акцент на целостный, системный подход.

Материал и методы. Для проведения исследования был разработан комплекс упражнений по гармонизации работы полушарий головного мозга, который в ходе его апробирования несколько раз подвергался модификациям.

Результаты и их обсуждение. В познавательной сфере всеми участниками эксперимента отмечались улучшение памяти, внимания, восприятия, воображения, мышления, увеличение скорости реакции на различные раздражители.

Закключение. За время эксперимента у участников улучшилось конкретное зрительное восприятие, также развилась оценка пространственных отношений. Впечатления, сновидения и фантазии испытуемых постепенно становились ярче и насыщенней.

Ключевые слова: системный подход, морфофункциональная организации левого и правого полушарий головного мозга человека, система упражнений.

NEUROPSYCHOLOGICAL SUPPORT GIFTED CHILDREN

Antipenko O.E.

*Educational establishment «Vitebsk State P.M. Masherov University»,
Republic of Belarus*

The purpose of this study is to attempt to exercise away from traditional notions of how the brain works, and how to structure to focus on holistic, systematic approach.

Material and methods. To conduct the study was developed by a set of exercises on the harmonization of the cerebral hemispheres, which during its testing several times subjected to modifications.

Findings and their discussion. In the field of cognitive experiment all participants noted improvement in memory, attention, perception, imagination, thinking, increase the rate of reaction to various stimuli.

Conclusion. During the experiment, participants improved specific visual perception, also developed assessment of spatial relations. Impressions, dreams and fantasy subjects gradually became brighter and richer.

Keywords: systemic approach morphofunctional organization of the left and right hemispheres of the human brain exercise system.

В нашем исследовании мы осуществили попытку отойти от традиционных представлений о работе мозга, как структуры и сделали акцент на целостный, системный подход. Развитие детей и подростков, в частности, одаренных, сопровождается различными изменениями, в том числе и изменениями, связанными со специализацией полушарий. В настоящее время не вызывает сомнения специфическое участие левого и правого полушарий мозга в обеспечении психической деятельности.

На основании вышеизложенного мы выдвинули следующие основные гипотезы о том, что:

1. Эффективное взаимодействие левого и правого полушарий позволяет более полно использовать их возможности в интеллектуальной деятельности;

2. В обеспечении деятельности потенциально одаренных подростков участвуют оба полушария, при этом, как правило, преобладают амбидекстральный и парциальный типы асимметрии;

Данная гипотеза находится в соответствии с современными представлениями о работе мозга как целого и о еще недостаточно используемых его резервах.

Материал и методы. Методологическими и теоретическими предпосылками нашего экспериментального исследования являются:

1. Системный подход к анализу мозговых механизмов высших психических функций [Ананьев Б.Г., 1955-1976; Анохин П.К., 1980; Белоус В.В., 1996; Бехтерева Н.П., 1974, 1975; Бернштейн Н.А., 1966; Брушлинский А.В., 1977, 1997; Кирой В.Н., 1989; Ломов Б.Ф., 1975, 1978; Лурия А.Р., 1969-1984; Хомская Е.Д., 1972-1992].

2. Принцип взаимодополняющей работы полушарий мозга и принцип иерархичности функциональной организации мозга в обеспечении психической деятельности [Брагина Т.А., 1981, 1982; Грановская Г.М., 1990; Доброхотова Н.Н., 1982, 1994; Ермаков П.Н., 1987, 1989; Котик Б.С., 1990, 1992; Кураев Г.А., 1982-1984; Лурия А.Р., 1984; Симерницкая Э.Г., 1978-1985; Хомская Е.Д., 1995-1997].

Для проведения исследования нами был разработан комплекс упражнений по гармонизации работы полушарий головного мозга, который в ходе его апробирования несколько раз подвергался модификациям. Предполагается, что упражнения помогают синхронизировать и научиться пользоваться возможностями обоих полушарий головного мозга. Цель этого комплекса упражнений – увеличить творческие способности, повысить эффективность и продуктивность интеллектуальной работы.

В комплексе предлагается программа упражнений, рассчитанная на 5 дней. В среднем каждый день на тренировку отводится по 30 минут. Основу комплекса составила мультимодальная стимуляция посредством зрительных, слуховых и двигательных стимулов.

Визуальная стимуляция. Разработанные для комплекса визуальные стимулы представляют собой анимационные клипы в формате SWF (Shock Wave Format), созданные в редакторе Macromedia Flash. Файлы этого формата имеют расширение .swf и могут быть открыты для просмотра в специальном проигрывателе Flash Player, а также в современных Web-браузерах.

В комплексе использованы 7 основных визуальных стимула, которым для удобства использования присвоены названия «Абстрактная сфера», «Активация правого полушария», «Баланс», «Доминирование правого полушария», «Пассивная активность», «Правостороннее сознание», «Правосторонний ритм». Работать с ними очень просто – достаточно просто смотреть спокойным и слегка рассеянным взглядом примерно в центр экрана.

Упражнение «Абстрактная сфера» представляет собой изображение на белом фоне двух кругов, расположенных друг в друге. Внутренний круг имеет красную окраску и изменяется в размерах в процессе просмотра, внешний же круг при этом не меняет своего положения, но изменяется его цвет. В упражнении предполагается смотреть в примерный центр экрана рассеянным взглядом, словно вдаль.

В упражнении «Активация правого полушария» делается акцент на стимуляции правого полушария и его активности. Необходимо расслабиться и спокойно смотреть в примерный центр экрана. На белом фоне находятся рядом два круга: красный и серый, один из которых увеличивается одновременно с уменьшением другого. Затем оба круга на некоторое время исчезают и, снова появившись, меняют свои действия: тот, который ранее увеличивался, начинает уменьшаться, и наоборот.

Предполагается, что упражнение «Баланс» балансирует работу правого и левого полушарий. Но его значение не только в балансировке – оно также «сдвигает» сознание с некоторой устойчивой платформы, словно «раскачивает» его, делая подвижным, текучим и пластичным. Как и в предыдущем упражнении, здесь на белом фоне располагаются два круга, красного и серого цветов, один из которых увеличивается одновременно с уменьшением другого, а затем наоборот. Единственным отличием является то, что круги не исчезают с экрана.

Следующее упражнение «Доминирование правого полушария» требует спокойно смотреть на появляющиеся слова и называть их цвет, не напрягаясь. На экране появляются слова – названия цветов. Например, написано слово «красный», но это слово будет не красным, а синим. Нужно про себя или вслух говорить не то, что написано, а именно цвет слова. Т.е. левое полушарие будет видеть информацию – красный, а правое будет видеть именно цвет. При выполнении упражнения сначала возможно присутствие чувства конфликта между полушариями. Но нужно настойчиво говорить именно цвет слов, а не их значение.

В упражнении «Пассивная активность» необходимо расслабиться и спокойно смотреть примерно в центр экрана на два вращающихся и изменяющих цвет полукруга, расположенных определенным способом.

Упражнение «Правостороннее сознание» требует смотреть в примерный центр экрана рассеянным взглядом, словно вдаль. На разноцветном вращающемся фоне расположены рядом два изменяющихся круга.

Следующее упражнение «Правосторонний ритм» представляет собой анимацию, на которой левая часть ритмично мигает. Необходимо смотреть спокойно и немного рассеянно на вращающийся круг в центре экрана.

Все визуальные стимулы представляют собой флэш-анимацию, которая строится посредством покадрового типа. Такой вид анимации увеличивает ролик, так как в каждом кадре используется новое видоизмененное изображение. Вся анимация строится за счет нескольких ключевых кадров и программа сама рассчитывает изменение векторного изображения в промежуточных кадрах.

Слуховая стимуляция. В качестве слуховых стимулов используются различные бинауральные записи, содержащие как звуки окружающей среды (шуршание бумаги, звук разбивающегося стекла, жужжание жука, хруст снега, шум автомобилей и т.д.), так и музыку.

Звуковые стимулы подбирались с учетом того, что строение внешнего уха у каждого человека индивидуально и он привыкает слышать окружающий мир с таким строением с раннего детства, использование отличающихся по строению ушей при записи может привести к неправильному восприятию записи слушателем.

Термин «бинауральный» не стоит путать со словом «стерео». Обычная стереозапись не учитывает натуральное расстояние между ушами, «звуковую тень» и отражения звука от головы и ушных раковин, хотя они вносят свои изменения в распространение звука (акустическую временную разницу и акустическую уровневую разницу). Из-за того, что обычные звуковые колонки при воспроизведении вносят свои изменения в звучание бинауральной записи, нужно использовать наушники, либо использовать подавление помех от звуковых колонок. Основное правило для идеальной бинауральной записи – записывающая и воспроизводящая цепи от микрофона и до мозга слушателя должны использовать идентичные ушные раковины (точные копии ушных раковин слушающего) и одинаковую «тень от головы».

Если обратиться к самому термину «бинауральный», «бинауральный слух», выясняется, что он относится к способности человека и животных определять направление на источник звука, благодаря различиям в параметрах звуковых волн, приходящих на разные уши.

В музыкальной записи, если подавать сигналы разной амплитуды (громкости) на левый и правый наушник, этим можно создать иллюзию, как будто музыкальный инструмент находится слева или справа. Для звуков низкой частоты также имеет значение фаза (задержка).

Раковины ушей и кости черепа неодинаково пропускают звуки разной частоты, поэтому, изменяя спектр звука, можно создать иллюзию, что источник звука находится позади или спереди.

Двигательная стимуляция. Нами предполагается, что зеркальное письмо и чтение развивает творческий потенциал, замедляет процесс мышления, но повышает его качество. Именно поэтому основной упор в комплексе упражнений сделан на письмо левой рукой (справа налево и слева направо) и зеркальное чтение.

В комплексе предлагаются различные упражнения на постепенное развитие левой руки при помощи письма, выполнения привычных действий и т.д. От легких упражнений по рисованию (рисование вниз головой, одновременно двумя руками) и письму отдельных букв и слов упражнения постепенно усложняются к письму целых текстов левой рукой зеркальным способом.

Упражнения по зеркальному чтению также следуют от простых к сложным и более объемным. Этот необычный способ чтения принят на Востоке: арабский язык пишется и читается справа налево, т.е. совершенно наоборот тому, как это делают в западном мире.

Исследование проводилось на потенциально одаренных студентах в количестве 27-ми человек в возрасте от 18 до 23 лет, обучающихся на факультете социальной педагогики и психологии УО «ВГУ им. П.М. Машерова». Участие студентов было добровольным.

На первом этапе исследования у испытуемых был диагностирован уровень развития кратковременной памяти с помощью субтеста «Память, мнемические способности» (тест структуры интеллекта Амтхауэра), уровень интеллектуального развития посредством теста Равена (Прогрессивные матрицы Равена), а также уровень дивергентного мышления путем прохождения теста креативности Вильямса (часть 1, тест дивергентного (творческого) мышления).

Второй этап исследования включал апробирование испытуемыми комплекса по гармонизации полушарий и написание ими после 2-х месяцев работы с упражнениями рефлексивного эссе. В тексте эссе испытуемым предлагалось описать себя до эксперимента и отметить, какие изменения произошли с ними спустя 2 месяца тренировок с комплексом упражнений. Студенты отмечали степень удобства работы левой рукой, изменения эмоционально-волевой, познавательной сферы, состояние общей работоспособности.

Результаты и их обсуждение. Анализируя эссе всех участников эксперимента можно отметить общие моменты.

В начале работы с левой рукой практически всеми участниками отмечался дискомфорт от выполнения ранее привычных действий. На обычные занятия они взглянули с новой стороны: были более сосредоточены, вовлечены в процесс, но несколько медлительны. Действия, обычно выполняемые автоматически, стали более обдуманными и осмысленными. Создавалось впечатление, что они как в детстве делают все это впервые и только учатся.

Со временем упражнения по письму выполнялись быстрее и увереннее. Многими испытуемыми отмечалась трудность в переключении с левой руки на правую и обратно. Почерк у большинства был непонятный, кривой, но они старались улучшать его, отрабатывая навыки письма левой рукой.

В группе испытуемых также присутствовали переученный в детстве левша (ему писать левой рукой было более привычно и комфортно, чем остальным участникам) и левша (он выполнял письменные упражнения правой рукой).

В познавательной сфере всеми участниками эксперимента отмечались улучшения памяти, внимания, восприятия, воображения, мышления, увеличение скорости реакции на различные раздражители.

Испытуемые наблюдали у себя появление новых интересов (в области литературы, изучения языков, необычных хобби), стремления к получению новых знаний и умений, увлеченности, заинтересованности.

Участниками отмечались тяга к новизне, повышение активности и жизненного тонуса. В эмоционально-волевой сфере испытуемых произошли различные изменения. В некоторых случаях отмечалось спокойствие, уверенность в себе, появление целеустремленности, собранности, сосредоточенности, снижение агрессии, повышение самоконтроля. Также присутствовали отзывы, в которых испытуемые писали об эмоциональной нестабильности, появлении раздражительности, агрессивности, ранее им не свойственных, упорном стремлении доказать свою точку зрения.

В эссе участников эксперимента также наблюдалась тенденция к появлению вдохновения, применению творческого подхода к решению некоторых задач, стремлению самосовершенствованию. Многие испытуемые писали о том, что стали задумываться о вещах, которые ранее их не волновали, рассуждать, размышлять.

Заключение. После второго этапа эксперимента можно сделать выводы о том, что тренировки по развитию и гармонизации полушарий действительно дали результаты. На протяжении работы с комплексом упражнений испытуемые наблюдали у себя ранее не свойственную им эмоциональную нестабильность, повышение общей работоспособности, изменения в познавательной сфере. По их собственному признанию, они стали лучше улавливать эмоциональную окраску речи окружающих. За время эксперимента у участников улучшилось конкретное зрительное восприятие, также развилась оценка пространственных отношений. Впечатления, сновидения и фантазии испытуемых постепенно становились ярче и насыщенней.

На данный момент нам доподлинно неизвестно, будут ли сохраняться все изменения после прекращения эксперимента. Но мы склонны думать, что если полушария не будут развиваться систематически, то все результаты будут утеряны. Два месяца нашего эксперимента – это только начало развития в себе новых способностей и навыков. Для сохранения результатов, бесспорно, нужна систематизация выполнения упражнений.

Стоит отметить, что рефлексивное эссе испытуемых отражает лишь их субъективный взгляд на изменения, не исключается также влияние на мнения участников эксперимента психологических эффектов. Поэтому в будущем планируется также третий этап исследования, на котором будет получена более точная констатация изменений с помощью аппаратных методов.