

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF VISUAL PERCEPTION DEVELOPMENT IN PRESCHOOL AGE CHILDREN

Проведен анализ зрительного восприятия как одной из основных когнитивных функций у детей 5, 6 и 7 лет и как показателя готовности к школе. Были выявлены возрастные особенности развития компонентов зрительного восприятия, свидетельствующие о различии темпов их формирования.

The analysis of visual perception as the main cognitive function in children of 5, 6 and 7 years as an indicator of readiness for school was conducted. Age-specific features of the development of visual perception components were revealed, indicating a difference in the rates of their formation.

Ключевые слова: зрительное восприятие, готовность к школе, старший дошкольный возраст, кора головного мозга.

Keywords: visual perception, school readiness, senior preschool age, cerebral cortex.

Одной из ведущих когнитивных функций у детей старшего дошкольного возраста, рассматриваемой как показатель готовности к школе, является формирование зрительного восприятия, которое обеспечивает контакты ребенка с внешней средой и его ориентацию в пространстве [2, 5].

Зрительное восприятие характеризует сформированность интегративной функции зрительного и пространственного восприятия, которое является основой формирования навыков письма и чтения, и тесно связано со зрелостью коры головного мозга и регуляторных структур мозга.

Первый этап развития зрительного восприятия основывается на обнаружении предмета, возможности различения и выделения его информативных признаков, далее интегрируется в целостное перцептивное образование, то есть происходит образование зрительного образа, основывающегося на комплексе воспринятых признаков. Затем происходит соотнесение воспринятого образа с перцептивными и вербальными эталонами, хранимыми в памяти [3].

Помехоустойчивость, зрительно-пространственное восприятие, зрительно-моторная интеграция, константность – составляющие компонентной структуры, которая выделяется одним из подходов в оценке зрительного восприятия на поведенческом уровне [5, 6].

Развитие различных структур мозга, которые играют роль в восприятии, происходит гетерохронно и достигает определенных уровней зрелости, которые характерны для взрослых людей на разных уровнях онтогенеза. Следствием того, что развитие структур головного мозга происходит не одновременно, является специфика зрительного восприятия в различные возрастные периоды [5]. В возрасте 5–7 лет значительно меняются системы зрительного восприятия, которые соответствуют активному созреванию корковых зон, что дает возможность рассматривать этот момент как сенситивный в развитии зрительной функции [7, 9].

Такой сложный когнитивный процесс, как зрительное восприятие, во многом определяется структурно-функциональной зрелостью различных областей коры больших полушарий [7].

Цель исследования была определена актуальностью решения данных проблем и была сформулирована следующим образом: выявление физиологических особенностей формирования зрительного восприятия у детей 5, 6 и 7 лет.

Организация и методы исследования. В исследовании зрительного восприятия приняли участие 68 детей 5–7 лет (дети 5 лет – 24 ребенка, 6 лет – 21 ребенок и дети 7 лет (первоклассники) – 23 ребенка). Исследование проводилось на базе образовательных учреждений г. Тюмени.

Функциональные компоненты зрительного восприятия оценивались по модифицированной методике М. Frostig (1966) [10] – «Методика оценки уровня развития зрительного восприятия у детей 5–7,5 лет» [1].

Согласно методике дети проходили пять субтестов, которые направлены на определение уровня развития одного из структурных компонентов зрительного восприятия, и 6-й субтест, который позволил определить уровень системной организации зрительной деятельности. В каждый субтест были включены графические задания, тестирование проводилось в группах по четыре ребенка.

Каждый из субтестов позволял оценить различные стороны зрительного восприятия:

Субтест 1 – зрительно-моторная координация, под которой понимается способность скоординировать моторные действия со зрительно-пространственной деятельностью.

Субтест 2 – фигурно-фонное различение, под которым понимается способность к восстановлению сигналов, частично разрушенных помехами.

Субтест 3 – постоянство очертаний, под которым понимается устойчивость воспринимаемых признаков при изменении условий зрительного восприятия.

Субтест 4 – положение в пространстве, под которым понимается зрительное соотношение предметов по их признакам и различия их положения в пространстве по отношению друг к другу и их основным частям.

Субтест 5 – пространственные отношения, где ведущий компонент зрительно-пространственное восприятие.

Субтест 6 – комплексный – проводится зрительный анализ фигуры с частичным отражением отдельных характеристик и достраивается до целого образа.

Оценка заданий происходила по двоичной шкале (верно, неверно). Для оценки характеристик зрительного восприятия данные обрабатывались по специально разработанной шкале [1]. Затем происходил расчет единиц между возрастными и нормативными значениями, уровень сформированности считался высоким, если разница между искомыми единицами была менее 0,4, если более 1 – низким.

Результаты исследования и их обсуждение. Зрительное восприятие (ЗВ) является сложным системным процессом, функционирование которого отражается в таких его компонентах (зрительно-пространственное восприятие, помехоустойчивость, константность, зрительно-моторная интеграция), обеспечивающих адекватное отражение предметов и явлений окружающего мира [6]. Несформированность зрительного восприятия в целом и отдельных его компонентов создает специфические проблемы при обучении. Имеются также данные о том, что эффективность зрительно-пространственной обработки определяет языковые способности. Отмечается, что зрительное восприятие является одним из чувствительных и интегративных показателей оценки развития ребенка.

Сравнительный анализ формирования зрительного восприятия от 5 к 7 годам позволил выявить ряд закономерностей, свидетельствующих о прогрессивных возрастных преобразованиях ЗВ (рис. 1).

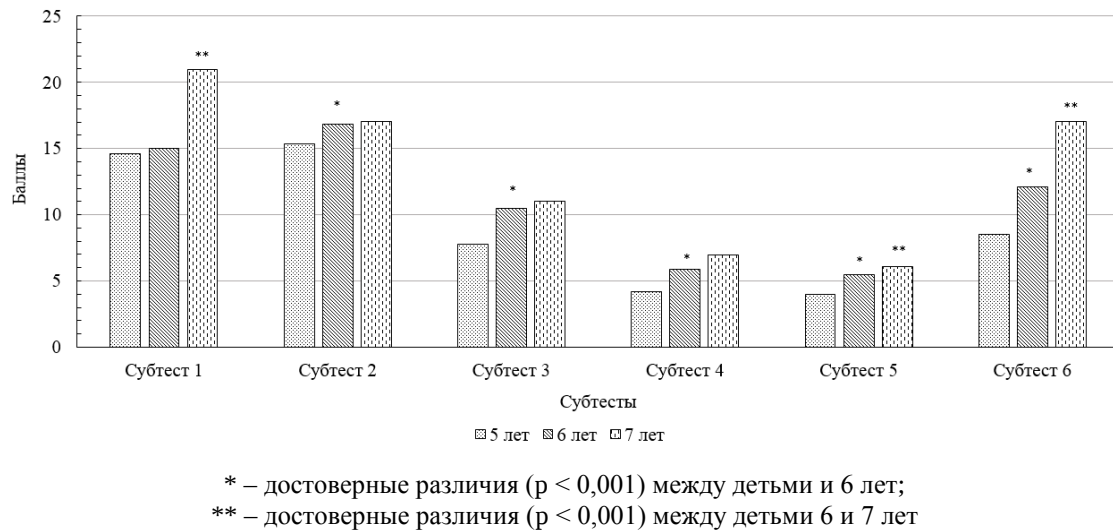


Рис. 1. Средний балл выполнения субтестов зрительного восприятия детьми 5–7 лет

При выполнении всех субтестов ЗВ дети 7 лет имеют итоговые результаты выше, чем дети 5 и 6 лет. На этом этапе возрастного развития наблюдается положительная динамика развития всех компонентов ЗВ. Наиболее эффективно у детей к 7 годам формируются зрительно-моторная интеграция (субтест 1) – улучшение на $39,43 \pm 5,58 \%$, и зрительный анализ-синтез (субтест 6) – улучшение на $41,32 \pm 6,59 \%$. В этот же возрастной период отмечено чуть меньшее улучшение показателей помехоустойчивости (субтест 2), константности (субтест 3) и зрительно-пространственного восприятия (субтесты 4 и 5). Важно отметить, что общее совершенствование процесса ЗВ совсем не означает закономерного повышения эффективности реализации каждого отдельного компонента, так как выделяются периоды их повышения и снижения. Наиболее существенный скачок в развитии всех компонентов ЗВ происходит в возрастном периоде от 5 до 6 лет. Именно в этот период происходят перестройки механизмов восприятия и интенсивное формирование регуляторных структур головного мозга [4, 8, 9]. У большинства детей в период от 6 до 7 лет отмечается понижение темпов формирования константности, помехоустойчивости и зрительно-пространственного восприятия (субтест 4). На данном возрастном этапе изменяются механизмы регуляции произвольной деятельности, организации внимания и рабочей памяти [4]. Возможно, именно это позволяет сохранить достаточно высокий темп совершенствования ЗВ в целом.

Показано резкое увеличение к 7 годам числа детей с уровнем, не достигающим нормативных значений для данного возраста при выполнении субтестов, ведущими компонентами которых являются помехоустойчивость (на $15,80 \pm 3,41 \%$), константность (на $10,16 \pm 5,91 \%$) и зрительно-пространственное восприятие (на $15,63 \pm 3,02 \%$). При этом большая часть детей 7 лет имеет хорошую сформированность зрительно-моторных координат.

Полученные результаты подтверждают данные о различных темпах созревания компонентов зрительного восприятия у детей разного возраста [5]. Следует также отметить более длительные периоды формирования компонентов зрительного восприятия со сложной психофизиологической структурой – помехоустойчивость, константность и зрительно-пространственное восприятие, что дает возможность рассматривать динамику этих компонентов как наиболее информативный критерий выявления возрастных и индивидуальных особенностей организации системы зрительного восприятия.

Выводы:

1. У детей в период с 5 до 7 лет наблюдается значительное улучшение показателей формирования компонентов зрительного восприятия, отражающих развитие целостной системы зрительного восприятия.

2. Выявлено значительное различие темпов формирования отдельных компонентов зрительного восприятия, свидетельствующее о гетерохронности их созревания на исследуемом этапе онтогенеза. Более низкие темпы созревания характерны для компонентов зрительного восприятия, имеющих сложную психофизиологическую структуру – зрительно-пространственное восприятие, константность и помехоустойчивость зрительного восприятия.

Литература

1. Безруких М. М. Нейрофизиологические механизмы организации произвольных движений у детей (на примере письма) : дис. ... д-ра биол. наук : 03.00.13. М., 1994. 402 с.
2. Безруких М. М., Хрянин А. В. Психофизиологические и нейрофизиологические особенности организации зрительно-пространственной деятельности у праворуких и леворуких детей 6–7 лет // Физиология человека. 2000. Т. 26. № 1. С. 14–20.
3. Бетелева Т. Г. Онтогенез структурно-функциональной организации воспринимающей системы мозга // Структурно-функциональная организация развивающегося мозга. Л. : Наука, 1990. С. 65.
4. Мачинская Р. И., Крупская Е. В., Курганский А. В., Дьяченко С. Д. Индивидуальные особенности восприятия зрительных иерархических стимулов на глобальном и локальном уровнях в условиях свободного опознания и направленного внимания высшей нервной деятельности // Журн. высш. нервн. деятельности. 2009. Т. 59. № 5. С. 527–537.
5. Морозова Л. В., Звягина Н. В. Уровень развития структурных компонентов зрительного восприятия детей как показатель психофизиологической зрелости // Вестн. Помор. ун-та. 2003. № 2 (4). С. 48–55.
6. Пахомова А. С. Межполушарная асимметрия и проблема константности зрительного восприятия больших и малых размеров // Физиология человека. 2000. Т. 26. № 3. С. 31–37.
7. Фарбер Д. А., Бетелева Т. Г. Формирование системы зрительного восприятия в онтогенезе // Физиология человека. 2005. Т. 31. № 5. С. 26–36.
8. Фарбер Д. А., Мачинская Р. И. Функциональная организация мозга в онтогенезе и её отражение в электроэнцефалограмме покоя // Развитие мозга и формирование познавательной деятельности. М. : Изд-во МПСИ ; Воронеж : МОДЭК, 2009. С. 76.
9. Фарбер Д. А. Развитие зрительного восприятия в онтогенезе // Мир психологии. М. : Воронеж. 2003. № 2 (34). С. 114–124.
10. Frostig M. Developmental test of visual perception. Revised, 1966. 40 p.