

УДК 612.843.7-053.2:[612.846.81/.82:617.751.6]-053.2

## ОСОБЕННОСТИ КОГНИТИВНОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ 7–8 ЛЕТ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

Попова Е.В.<sup>1</sup>, Зотова А.А.<sup>1</sup>, Волокитина Т.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВПО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», Архангельск, Россия (163045, г. Архангельск, Ленинградский пр., 40), e-mail: [ZotovAlexS@yandex.ru](mailto:ZotovAlexS@yandex.ru)

Изучены особенности когнитивного развития детей дошкольного и младшего школьного возраста с нормальным и нарушенным зрением. Для изучения уровня развития наглядно-образного мышления был использован тест Равена. При анализе результативности применялась общепринятая количественная оценка в баллах. Исследование вербальной памяти и внимания проводилось с использованием методики «Заучивание 10 слов» А.Р. Лурия. По результатам исследования низкий и очень низкий уровень наглядно-образного мышления выявлялся наиболее часто среди детей с нарушением зрения. Дети этой возрастной группы без нарушения зрения в основном выполняли тест Равена со средней успешностью. В развитии наглядно-образного мышления выявлены статистически значимые межгрупповые различия. У детей с нарушением зрения отмечен хороший уровень развития вербальной памяти. Испытуемых с низким уровнем развития памяти был одинаковый процент в обеих группах. При изучении внимания более чем у половины детей с нарушением зрения выявлялись неустойчивость, истощаемость и расторможенность нервных процессов.

Ключевые слова: дети дошкольного и младшего школьного возраста, косоглазие, амблиопия, когнитивные процессы, зрительное восприятие.

## VISUAL PERCEPTION PECULIARITIES OF THE 6-8-YEAR-OLD CHILDREN WITH STRABISMUS AND AMBLYOPIA

Popova E.V.<sup>1</sup>, Zotova A.A.<sup>1</sup>, Volokitina T.V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Northern (Arctic) Federal University named by M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia (163045, avenue of Leningradskiy, 40), e-mail: [ZotovAlexS@yandex.ru](mailto:ZotovAlexS@yandex.ru)

Features of cognitive development of children of preschool and younger school age with the normal and broken sight are studied. For studying of a level of development of evident and figurative thinking the Ravenna test was used. In the analysis of productivity the standard quantitative assessment in points was applied. Research of verbal memory and attention was carried out with technique use "Learning of 10 words" A.R.Lury. By results of research low and very low level of evident and figurative thinking came to light most often among children with sight violation. Children of this age group without sight violation generally carried out the Ravenna test with average success. In development of evident and figurative thinking statistically significant intergroup distinctions are revealed. At children with violation of sight the good level of development of verbal memory is noted. Examinees with a low level of development of memory there was an identical percent in both groups. When studying attention more than at a half of children with violation of sight instability, an istoshchayemost and a rastormozhennost of nervous processes came to light.

Keywords: children of preschool and younger school age, squint, ambliopiya, cognitive processes, visual perception.

### Введение

В современных условиях возрастают нагрузки на сенсорные системы школьников из-за увеличения объема поступающей информации, интенсификации учебной деятельности, повышения требований к точности и скорости когнитивных процессов, что негативно влияет на состояние зрительной сенсорной системы [12, 16]. Успешность обучения в школе во многом зависит от того, насколько развиты у ребенка память и внимание, насколько зрелыми являются

структуры мозга, обеспечивающие зрительно-пространственное восприятие, зрительно-моторные координации и произвольную регуляцию многих видов деятельности ребенка, связанные с процессом обучения [10]. Исследования когнитивного развития детей дошкольного и младшего школьного возраста, проведенные в последнее десятилетие, свидетельствуют о недостаточном развитии у них значимых психофизиологических функций [1, 2]. Так, проведенный нами сравнительный мониторинг психофизиологического развития дошкольников (14 лет наблюдений) показал, что имеется тенденция к увеличению количества детей с низким уровнем развития наглядно-образного мышления, а будущих первоклассников с высоким уровнем развития мышления становится всё меньше. Отмечена тенденция к снижению количества детей с хорошим уровнем развития памяти. Особую озабоченность вызывает формирование произвольного внимания. За годы наблюдений наибольшее количество отклонений отмечено в развитии именно этого психического процесса [1].

Выявленные особенности могут свидетельствовать об особом темпе формирования психических процессов у детей, проживающих в условиях северных территорий. Особенно актуальны для детей-северян специфические характеристики визуальной среды: дефицит освещенности, резко выраженная фотопериодичность [3]. Искусственный световой климат, в котором дети-северяне находятся длительный период времени года, не способствует поддержанию зрительных функций на должном уровне. Зрительная система детей с косоглазием и амблиопией наиболее подвержена неблагоприятным воздействиям, особенно в сенситивный период развития, к которому относится дошкольный и младший школьный возраст. Дети с косоглазием и амблиопией представляют собой наиболее многочисленную и постоянно пополняющуюся группу. Известно, что у них в процессе познавательной деятельности доминирует зрительное восприятие, что негативно сказывается на объеме, скорости и качестве обработки получаемой информации [6].

**Цель исследования** – выявить особенности развития психических процессов у детей с нарушениями зрения.

#### **Материал и методы исследования**

В диагностике приняли участие 86 человек (42 мальчика и 44 девочки) 7–8 лет городов Архангельска, Северодвинска и Новодвинска. Контрольную группу составили 42 ребенка (20 мальчиков и 22 девочки) с нормальным зрением, экспериментальную – 44 с косоглазием и амблиопией (22 мальчика и 22 девочки). Диагноз устанавливался врачом-офтальмологом. Исследование проводилось в первой половине дня, при хорошем самочувствии детей, со стандартизированной словесной инструкцией. Обследование детей проводилось с

информированного согласия родителей.

Исследование уровня развития наглядно-образного мышления проводилось с использованием Цветных матриц Дж. Равена. При анализе результативности применялась общепринятая количественная оценка в баллах: IV высший уровень успешности – 28 и более баллов; III уровень (средняя норма) – 27,9–23 балла; II уровень (низкий) – 22,75–17,5 баллов; I уровень (самый низкий) – 17 и менее баллов [5].

Для изучения развития вербальной памяти и внимания применялась методика «Заучивание 10 слов» А.Р. Лурия [4]. Оценивался объем памяти (хороший, средний и низкий) и развитие внимания – устойчивость и отклонения (неустойчивость, истощаемость, расторможенность).

Статистическая обработка данных. Проверка нормальности распределения проводилась с помощью пакета прикладных программ SPSS 17.0 for Windows. Распределение на нормальность проводилось с использованием критерия Шапиро-Уилка. Распределение данных соответствовало критериям нормальности, поэтому для выявления различий между показателями у сравниваемых групп применялись параметрический t-критерий Стьюдента для независимых выборок. Критический уровень значимости ( $p$ ) при проверке статистических гипотез в исследовании принимали равным 0,05 [8].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Исследования отечественных психологов показывают, что мыслительная деятельность слепых и слабовидящих детей, развивается по тем же закономерностям, что и мышление нормально видящих [8]. Хотя ограничения чувственного опыта замедляют интеллектуальное развитие и изменяют в немалой степени содержание мышления, его сущности они изменить не могут. При дефектах зрения формирование видов мышления проходит те же этапы, что и в норме. В то же время доказано своеобразие развития мыслительных операций у детей с косоглазием и амблиопией. Представления о предметах у них неполны, что затрудняет выполнение мыслительных операций сравнения, обобщения, классификации. Исследования показали, что дети с косоглазием и амблиопией, предпочитая визуальную ориентацию, не используют сохраненные анализаторы для восполнения недостающей зрительной информации. Доказана рассогласованность в действиях глаза и руки, в результате чего не происходит слияния зрительного и осязательного образов при овладении сенсорными эталонами [7].

Ведущим типом мыслительной деятельности детей 7–8 лет является наглядно-образное мышление, и его дефицит приводит к трудностям в формировании вербально-логического мышления, необходимого уровня сформированности понятий, обобщающей мыслительной

деятельности, функций анализа и синтеза.

Диагностика развития наглядно-образного мышления показала, что в группе «норма» 26% детей справились с тестом на высоком уровне, 60% – на среднем, 14% – на низком уровне успешности. Очень низкий уровень (I уровень) в данной группе не выявлен. В экспериментальной группе высокий уровень показали 52% детей, средний – 34%, низкий – 9%. Очень низкий уровень выявлен у 5% детей. При статистической обработке данных с использованием параметрического t-критерия Стьюдента были выявлены статистически значимые межгрупповые различия: дети с косоглазием и амблиопией справились с тестом Равена хуже, чем их нормально видящие сверстники ( $t = -2,427$ ,  $df = 83$ ,  $p = 0,017$ ).

Результаты исследования показали, что в отличие от контрольной группы в экспериментальной группе отмечен больший процент детей как с высоким, так и с низким уровнем развития наглядно-образного мышления, причем очень низкий уровень выявлен только среди детей с нарушениями зрения. Испытуемые группы «норма» в основном выполнили тест Равена со средней успешностью. Полученные нами результаты диагностики детей с амблиопией и косоглазием отличаются от данных исследования слабовидящих школьников, которые показали более низкий уровень решения матричных задач по сравнению с нормально видящими сверстниками (55,9 и 72,6 % правильно решенных задач соответственно) [8].

Развитие памяти определяет успешность познавательной деятельности и обучения. Ребенок с низким уровнем развития памяти плохо запоминает материал и инструкции учителя, трудно усваивает устную информацию, у него сложнее формируются школьные навыки. Результаты исследования развития вербальной памяти в контрольной группе выявили хороший уровень у 24% детей, средний – у 67%, низкий – у 9%. В экспериментальной группе хороший уровень развития памяти показали 54% детей, средний – 36,5%, низкий – 9,5%.

Исследование выявило, что в экспериментальной группе больше детей с хорошим уровнем развития вербальной памяти, чем в контрольной. Испытуемых с низким уровнем развития памяти – одинаковый процент в обеих группах. Результаты согласуются с данными отечественных ученых, полученных при исследовании памяти слепых и слабовидящих детей [8]. Большой объем слуховой памяти у детей с нарушениями зрения можно объяснить тем, что им приходится запоминать и держать в своей памяти материалы, которые не требуется помнить зрячему.

Существенную роль в регуляции интеллектуальной деятельности играет внимание – одна из важнейших психофизиологических функций, обязательное условие успешности обучения. Как

отмечает Д.А. Фарбер, «роль внимания состоит в создании общей мобилизационной готовности к деятельности и ее избирательной функциональной организации в соответствии с конкретными задачами и потребностями» [9]. Исследованиями отечественных ученых [2] было показано, что качественный скачок в созревании регуляторных систем головного мозга происходит в период от 6 до 7 лет, а об относительной зрелости этих систем можно говорить лишь с 7–8 лет. Развитие внимания связано с формированием волевых, интеллектуальных и эмоциональных свойств личности, протекает в условиях активной деятельности и при дефектах зрения имеет те же закономерности, что наблюдаются и у нормально видящих. Результаты исследования особенностей внимания в контрольной группе показали, что устойчивое внимание имеют 36% школьников, неустойчивое – 17%, истощаемость – 14%. Раструженность выявлена у 33% учащихся группы «норма». В группе детей с нарушением зрения устойчивое внимание выявлено у 34%, неустойчивое – у 11%, истощаемость – у 7%. Раструженность диагностирована у 48% детей.

При изучении особенностей внимания была отмечена схожая тенденция: в экспериментальной группе больше детей с устойчивым вниманием, чем в контрольной. Однако среди испытуемых с нарушениями зрения выявлен больший процент детей с раструженностью.

### **Заключение**

Таким образом, результаты исследования выявили статистически значимые межгрупповые различия в уровне развития наглядно-образного мышления школьников с нарушениями зрения и их нормально видящих сверстников. Установлено, что дети с нарушением зрения чаще демонстрируют результаты, близкие к верхней или нижней границе нормы, чем средний уровень, а школьники контрольной группы, напротив, чаще выполняют тестовые задания на уровне средней нормы. Среди учащихся с косоглазием и амблиопией выявлен больший процент детей с раструженностью нервных процессов.

### **Список литературы**

1. Волокитина Т.В. Особенности когнитивного развития детей дошкольного возраста / Т.В. Волокитина, Е.В. Попова // Экология человека. – 2008. - № 4. – С. 19-22.
2. Дубровинская Н.В., Фарбер Д.А., Безруких М.М. Психофизиология ребенка. – М.: Владос, 2000. – 144с.
3. Копосова Т.С., Звягина Н.В. Система развивающих занятий и их роль в совершенствовании

когнитивной деятельности первоклассников // Вестник Поморского университета. – 2001. - №3. – С. 38-43.

4. Психолого-педагогическая диагностика: Учеб. пособие / Под ред. И.Ю. Левченко, С.Д. Забрамной. – М.: Академия, 2003. – 320 с.

5. Семаго Н.Я., Семаго М.М. Руководство по психологической диагностике. Дошкольный и младший школьный возраст. – М.: Интегративная психология, 2000. – С. 54-61

6. Симерницкая Э.Г. Мозг человека и психические процессы в онтогенезе / Э.Г. Симерницкая. – М.: Издательство Московского университета, 1985. – 188 с.

7. Слюсарская Т.В. Особенности интеллектуальной готовности дошкольников с нарушениями зрения к обучению в школе / Автореф. канд. дис. – Нижний Новгород, 2006. – 195 с.

8. Солнцева Л. И. Психология детей с нарушениями зрения (детская тифлопсихология). – М.: Классике Стиль, 2006. – 256 с.

9. Фарбер Д.А. Младший школьник: развитие мозга и познавательная деятельность – М.: Вентана-Граф, 2002. – С. 14-24.

10. Ясюкова Л.А. Исследование зрительно-моторной координации у первоклассников // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного института психологии и социальной работы. – 2006. – Т. 6. - № 1.– С. 64-70.

#### **Рецензенты:**

Соколова Л.В., д.б.н., профессор, профессор кафедры биологии и экологии человека Института естественных наук и биомедицины ФГАОУ ВПО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», г. Архангельск.

Гудков А.Б., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой гигиены и медицинской экологии, ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития РФ, г.Архангельск.