

МОСКОВСКИЙ ПСИХОЛОГО-СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ



---

# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕЙРОПСИХОЛОГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Учебное пособие

# Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста

*Учебное пособие*

Под редакцией  
доктора психологических наук  
профессора Л. С. Цветковой

*Рекомендовано редакционно-издательским советом  
Российской академии образования к использованию  
в качестве учебно-методического пособия*

2-е издание, исправленное

Москва — Воронеж  
2006

УДК 612.8  
ББК 88.8  
А43

Главный редактор  
Д. И. Фельдштейн  
Заместитель главного редактора  
С. К. Бондырева

Члены редакционной коллегии:

А. Г. Асмолов	И. В. Дубровина	Н. Д. Никандров
В. А. Болотов	М. И. Кондаков	В. А. Поляков
В. П. Борисенков	В. Г. Костомаров	В. В. Рубцов
А. А. Деркач	Н. Н. Малофеев	Э. В. Сайко
А. И. Донцов		

Авторы:

Л. С. Цветкова (от редактора, введение, заключение, главы 1,2,6),  
А. В. Семенович (глава 3), С. Н. Котягина (глава 4),  
Е. Г. Гришина (главы 5,6), Т. Ю. Гогберашвили (глава 6)

**А43** Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учеб. пособие / Л. С. Цветкова, А. В. Семенович, С. Н. Котягина, Е. Г. Гришина, Т. Ю. Гогберашвили; Под ред. Л. С. Цветковой. — 2-е изд., испр. — М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2006. — 296 с. — (Серия «Библиотека психолога»).

ISBN 5-89502-435-1 (МПСИ)  
ISBN 5-89395-482-3 (НПО «МОДЭК»)

Читателю предлагается учебное пособие по нейропсихологии детского возраста (НДВ), которая начала развиваться не более 10 лет назад. В данном учебном пособии представлена разработка научных основ НДВ, показана роль концептуального аппарата в практике работы с детьми, роль научных основ в диагностической, профилактической и реабилитационной работе с детьми, имеющими проблемы в обучении в общеобразовательной школе и, возможно, в развитии психической деятельности. В работе представлены экспериментальные данные исследований вопроса о несформированности определенных групп высших психических функций у детей старшего дошкольного возраста, ее причины, пути и методы преодоления отклонений в развитии психики у детей и методы подготовки к обучению в школе.

Книга, несомненно, будет полезна студентам и преподавателям педагогических вузов, психологам, нейропсихологам, школьным учителям, а также кругу читателей, интересующихся проблемами нейропсихологии детского возраста.

© Московский психолого-социальный институт, 2001, 2006

© ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ

Российской академии образования (РАО), 2001, 2006

© Оформление. НПО «МОДЭК», 2001, 2006

## Предисловие ко 2-му изданию

Первое издание учебного пособия «Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста» вышло в свет в начале 2001 г. Прошло менее двух лет, а книга практически исчезла из продажи. Ценность настоящей книги заключается, во-первых, в теоретическом и экспериментальном материале, который может сделать определенный вклад в развитие нейропсихологии детского возраста (НДВ). Во-вторых, это учебное пособие уже стало необходимым руководством для студентов, изучающих психологию, нейропсихологию и другие психологические дисциплины, а также преподавателей этих дисциплин. И наконец, как показало истекшее время, эта книга стала хорошим помощником и практическому нейропсихологу, и психологу, и логопеду.

Учебное пособие предоставляет читателю и пользователю материал для дальнейших поисков наиболее оптимальных методов диагностического исследования состояния психической деятельности у детей с проблемами развития психики, одни из которых готовятся к поступлению в общеобразовательную школу, а другие уже обучаются в ней, демонстрируя низкую готовность к обучению, трудности усвоения школьных предметов и в целом общую и эмоциональную дезадаптацию к условиям обучения в нормальной школе.

В книге впервые представлен концептуальный аппарат НДВ, являющийся научной основой практической нейропсихологии детского возраста. Представлены в ней и разработанные авторами данного учебного пособия методы фор-

подавания и усвоения этой новой нейрopsихологической дисциплины.

*Вторая задача* представляет собой кратко изложенную нами заявку на новый подход к подготовке детей к обучению в школе и к помощи отстающим в учебе детям, уже обучающимся в общеобразовательной школе. Этот подход реализуется с помощью разрабатываемого нами формирующего обучения детей с дефицитом (слабостью, отклонением и т. д.) в развитии психики.

*Третья задача* связана с современным состоянием НДВ, характеризующимся формулированием вопросов, поиском их решений, разработкой научного подхода к проблемам практики и т. д. Поскольку НДВ находится в начале своего развития, то существует большой разброс мнений и научных позиций, отношений к практике НДВ, к ее методам и постановке диагноза и т. д. Мы сделали попытку представить свой взгляд на некоторые проблемы нейрopsихологии детского возраста и изложить свою позицию в понимании и исследовании ряда проблем, таких, например, как научные основы НДВ, синдромы несформированности (девиации, или слабости, или нарушения) высших психических функций, их содержание и факторы, формирующие обучение, и др. Третья задача направлена на формирование и обсуждение собственных научных, научно-методических и практических позиций коллектива авторов в некоторых вопросах нейрopsихологии детства.

Актуальность данного учебного пособия вытекает из запроса практической работы с детьми с аномалиями развития и с детьми, развивающимися в принципе без видимых отклонений, обучающимися в общеобразовательных детских учреждениях, но демонстрирующими проблемы адаптации к обучению и социализации в целом.

Настоящее издание открывает цикл публикаций, посвященных актуальным проблемам нейрopsихологии детского возраста. Несмотря на то что эмпирические достижения этой научной дисциплины уже прочно вошли в методический арсенал специалистов, работающих с проблемой нор-

мального и отклоняющегося развития, до сих пор отсутствует учебная литература, посвященная ее нейропсихологическому анализу. Иными словами, возрастающий интерес к теоретическим и практическим достижениям нейропсихологии сталкивается с отсутствием базовой учебной литературы, в которой содержались бы ответы на вопросы: «Что такое нейропсихология детского возраста? Каковы ее задачи и области применения? Что значит “нейропсихологический метод анализа”, “нейропсихологические синдромы отклоняющегося развития”, “нейропсихологическая диагностика, профилактика, коррекция и абилитация” и т. д.?»

Это обстоятельство побудило авторов настоящего издания в первую очередь представить основные направления, в рамках которых развивается отечественная нейропсихология детского возраста. В структуре учебного пособия это нашло отражение в содержании его разделов.

Первый раздел посвящен анализу концептуального аппарата, методологическим основаниям и предпосылкам нейропсихологии детского возраста. Второй — базовым теоретическим и научно-прикладным положениям, на которые опирается нейропсихология детского возраста в процессе диагностической, абилитационной, коррекционной, профилактической работы с детской популяцией в норме и патологии. Наконец, третий раздел ориентирован на описание основных вариантов экспериментальных работ в рамках нейропсихологического подхода:

- 1) описывается экспериментальная процедура внедрения конкретной нейропсихологической методики и доказываемая ее валидность и дифференциально-диагностическая информативность;
- 2) дается образец квалифицированного нейропсихологического подхода к проблеме изучения конкретного психологического онтогенетического феномена;
- 3) анализируются результаты традиционного для нейропсихологии клинико-экспериментального исследования.

Данная структура учебного пособия продиктована прежде всего необходимостью очертить, хотя бы в первом приближении, основные позиции и жанры, в рамках которых может осуществляться профессиональная прикладная и научно-исследовательская деятельность нейропсихолога, ориентированного на решение широкого круга онтогенетических проблем.

Учебное пособие завершается перечнем контрольных вопросов и заданий, (возможных тем рефератов, курсовых и дипломных работ), ответы на которые, равно как и проработка рекомендованной в каждой главе литературы, помогут становлению профессионального самоосознания тех, кто ориентирован на углубление и расширение своих знаний в области нейропсихологии детского возраста.

В содержание нового учебного пособия предполагается включить ряд не менее важных исследований по проблемам нейропсихологических синдромов у детей с девиацией психики, факторов, лежащих в их основе, их отличия от синдромов взрослых больных с локальными поражениями мозга и т. д. Другая группа тем будет касаться несформированности психики у детей с разными формами заболеваний центральной нервной системы. Часть книги будет посвящена нейропсихологическим методикам: экспресс-методике нейропсихологического обследования детей, задачам и методам формирующего обучения и др.

## Введение

Нейропсихология детского возраста является одним из направлений развития общей нейропсихологии. В течение длительного времени в философии и психологии, а позже — и в педагогической психологии и педагогике существовала (и, к сожалению, существует и поныне) практика простой ссылки на мозг как орган психики. Но наступил период, когда простого постулирования положения о мозге как органе, который имеет некое отношение к психике, стало недостаточно ни для дальнейшего развития психологии и понимания генезиса высших психических функций (ВПФ) и их нарушений, возникающих при заболеваниях мозга, ни для педагогики, ни для дефектологии и др.

Выдающиеся психологи Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев, А. Р. Лурия писали о необходимости проникновения в структуру и законы работы мозга, изучения связей мозга с формированием, развитием, распадом ВПФ после поражения мозга. Они отводили существенное место в психологии изучению мозговых механизмов психики и писали, что психика есть не что иное, как функция головного мозга человека. «Отрывать психологию от законов работы мозга значило бы делать не меньшую ошибку, чем трактовать ее как чисто биологическую науку»<sup>1</sup>. Научная психология, изучающая сложнейшие формы сознательной деятельности, общественной по происхождению, опосредствованной по строению и осуществляемой мозгом, этим высшим продуктом естественной истории, появилась на границе естественных и

<sup>1</sup> Лурия А. Р. // Вопросы философии. — 1977. — № 9.

общественных наук. Однако правильное понимание этого положения должно учитывать тот факт, что общественные формы жизни заставляют мозг работать по-новому, приводят к возникновению качественно новых функциональных систем и высших психических функций, изучение формирования и развития, структуры и протекания которых у человека и является предметом психологической науки.

Пришло время, когда бурное развитие общественных наук поставило снова вопрос о взаимоотношении психики и мозга, решение которого стало необходимым не только для науки, но и для практической психологии и медицины, дефектологии и педагогики. Рождение нейропсихологии и было ответом на этот запрос науки и практики работы со здоровыми и больными людьми с нарушенными ВПФ после поражения мозга. Нейропсихология и возникла из практики диагностики и восстановления ВПФ — речи и памяти, мышления и восприятия и т. д. у бойцов, раненных во время Великой Отечественной войны.

В настоящее время широко известен рост сердечно-сосудистых заболеваний, черепно-мозговых травм, опухолей мозга, ранений в связи с непрекращающимися войнами во многих странах мира. Все эти заболевания мозга сопровождаются и нарушениями ВПФ. В этой связи продолжается развитие научной и практической нейропсихологии, повышается и социальный запрос на нейропсихологию, расширяется и сфера ее применения.

Дело в том, что одной из важнейших характеристик нейропсихологии является то, что она представляет собой не только *аналитическую, но и интегративную науку*, которая не ограничивается изучением либо нейропсихологического (мозгового и физиологического), либо психологического, либо социального пласта психических явлений. Она изучает все три пласта любого психического процесса, которые и являются уровнями иерархического строения психики. Поэтому и предметом нейропсихологии является не изолированное изучение одного какого-либо уровня в структуре ВПФ, а изучение интегративного строения и нарушения

ВПФ человека в контексте его личности и сознательной деятельности.

Изучение мозговых основ высших психических функций и стало общей задачей нейропсихологии, которая реализуется решением ряда конкретных задач, направленных на изучение взаимосвязи нарушения системы определенных ВПФ с поражением определенных зон мозга, механизмов (факторов) их нарушения, на выделение синдромов нарушения ВПФ и др.

Специфичны и нейропсихологические методы исследования и обследования больных, разработанные специально для этой науки и ее практики в соответствии с задачами, целями и объектом исследования. Дело в том, что методы нейропсихологического диагностического обследования представляют собой не набор изолированных приемов или их батарею, а *структурно-динамическую систему*, в которой все методы взаимосвязаны и каждый тест (или метод), направленный на исследование одной какой-либо ВПФ, при его правильном использовании может показать состояние и других ВПФ, системно связанных с исследуемой.

Систематизация нейропсихологических знаний и, главное, знание о взаимосвязи ВПФ с мозгом и функциональными системами привели к расширению сферы приложения нейропсихологии. Она была востребована другими областями научного знания и практики — дефектологией, педагогикой. Нейропсихология вышла и за пределы чисто клинических случаев нарушения ВПФ, за пределы патологии при поражениях мозга — в сферу изучения психики здоровых детей и взрослых людей, а также и детей с проблемами развития психики, обучающихся в общеобразовательной школе.

С чем связано развитие этого направления нейропсихологии и каковы сферы его приложения? Нейропсихология детского возраста явилась результатом социального запроса, который исходил из различных детских учреждений — детских яслей, садов, общеобразовательных и специальных школ. Причиной этого запроса явились признаки отставания некоторых детей в психическом развитии и рост количе-

ства таких детей, воспитывающихся в детских учреждениях и дома, в семейных условиях, отставание большой группы детей в готовности к обучению в школе и трудности их адаптации к новым школьным условиям и требованиям, рост процента неуспевающих в обучении в школе детей.

Таким образом, к новым сферам приложения нейропсихологии можно отнести: педагогику, специальное обучение детей с задержкой психического развития (ЗПР), дефектологию, коррекционно-развивающее обучение детей с аномальным развитием психики или с несформированностью некоторых систем ВПФ. Особое значение нейропсихология приобрела в последние годы в работе с детьми, поступающими в общеобразовательную школу или уже обучающимися в ней. Нейропсихология получила этот социальный заказ в связи с резко возросшим количеством отстающих в обучении в массовой школе детей, причины отставания сами педагоги оказались не в состоянии установить, т. к. они не имеют нужного инструментария, навыков и соответствующих знаний для точного определения причин неуспеваемости детей в усвоении, например, письма или чтения, счета или геометрических конструкций и т. д. Существующие методы исследования трудностей детей в усвоении знаний в общеобразовательной школе — медицинские, педагогические (в последнее время к ним присоединились психологические) — оказались не в силах определить причины роста процента неуспевающих в обучении в школе детей, а проблема тем временем приобретала все более острый характер.

Данные обследования школ и детских садов по этому вопросу, проведенного специалистами Министерства образования РФ, показали, что 85 % детей, воспитанников детских садов и школ, нуждаются в помощи специалистов медицинского, психологического или коррекционно-педагогического профиля, а 25 % детей — в специализированной коррекционной помощи.

Многие исследователи считают, что дети с ЗПР являются наиболее сложной группой в диагностическом отношении. Эти дети, попадая в общеобразовательную школу, из-за отсут-

ствия своевременного и правильного диагноза оказываются неуспевающими уже в начальных классах. Наибольшую группу в массовой общеобразовательной школе, как отмечает большинство исследователей, традиционно составляют дети «группы риска». Поэтому сейчас школы и МО РФ ведут активные поиски путей преодоления этих трудностей общеобразовательной школы (С. Д. Забрамная, В. И. Лубовский, Н. А. Никашина, О. А. Степанова, Р. Д. Тригер).

Одним из путей, с нашей точки зрения, является привлечение новых методов обследования детей, создание не суммы методов, а их тесного взаимодействия при обследовании детей с целью установления степени готовности ребенка к обучению в школе, постановки своевременного и научно обоснованного диагноза, поиск причин и механизмов сформированности (несформированности) ВПФ, или их нарушения, или девиации развития психической деятельности. Это необходимо для решения задач по поиску адекватных форм и методов обучения этой группы детей, не выводя их из общеобразовательной школы<sup>1</sup>. Таким методом, как показали исследования, является нейропсихологическое обследование психической сферы ребенка и его общего развития.

В настоящее время в стране создаются коррекционно-развивающие классы, направленные на помощь этим группам детей. В этих условиях пришли в школу и нейропсихологи для решения всех описанных выше задач в комплексе с другими методами: своевременной и точной постановки диагноза, обнаружения нарушения тех или других ВПФ и их

<sup>1</sup> См., напр.: *Цветкова Л. С.* Мозг и интеллект. — М., 1995;

Она же. Нейропсихология счета, письма, чтения: нарушение и восстановление. — М., 1997;

Она же. Методика диагностического нейропсихологического обследования детей. — 2-е изд. — М., 1998; 3-е изд. — М., 1999;

О формировании межполушарного взаимодействия в онтогенезе / А. В. Семенович, Б. А. Архипов, Т. Г. Фролова и др. // 1-я Междунар. конф. памяти А. Р. Лурии: Тез. докл. — М., 1998;

*Корсакова Н. К.* Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении младших школьников / Н. К. Корсакова, Ю. В. Микадзе, Е. Ю. Балашова. — М., 1995;

работы О. А. Гончарова.

систем, поиска механизма несформированности, нарушения или отклонения в развитии психики у детей.

Известно, что отставание в развитии ВПФ на каком-либо возрастном этапе так же, как и трудности обучения детей в школе, является следствием не одной какой-либо причины, а целого их комплекса. Поэтому и обследование ребенка должно проводиться целым комплексом методов (психологических, педагогических, неврологических и др.), но все они должны быть объективными, взаимосвязанными и направленными на одну цель — установление соответствия развития психики, личности ребенка, его осознанной произвольной деятельности, эмоций, контроля за своими действиями и т. д. его возрасту, установление степени (высокой, средней, низкой) развития психики, установление трудностей в протекании психической деятельности.

Нейропсихологический метод обследования должен входить в этот комплекс и должен быть направлен на ту же цель, но в отличие от других методов он решает задачи выявления причин и механизма отставания в развитии ребенка, изучает несформированность или задержку развития ВПФ и их структурную неполноценность, выявляет недостаточность работы определенных зон мозга функционального или органического генеза, т. е. дает возможность соотнести девиацию или дефицит в развитии психики ребенка с задержкой созревания тех или других зон головного мозга. Используя специфические методы обследования детей, нейропсихология детского возраста может определить и причины неуспеваемости детей в школе, наметить пути преодоления этих трудностей.

Роль нейропсихологии заключается в учете взаимосвязи ВПФ с определенными участками мозга, в выявлении нарушения органического генеза, или дисфункции, или несформированности целой группы, системы ВПФ, которое возникает при слабости, незрелости каких-либо участков мозга. В нейропсихологии давно известно, что при поражении одного участка мозга может оказаться нарушенной не одна какая-либо психическая функция, а несколько форм психиче-

ской деятельности (и устная речь, и письмо, и чтение, и счет), и все они будут нарушены по одной причине, т. к. в их структуру входит один общий фактор. И наоборот, одна и та же функция может быть нарушена при поражении различных участков мозга, т. к. она сложна по структуре и разные ее звенья реализуются разными областями мозга. Поэтому если у ученика обнаружены трудности в формировании, скажем, письма, то необходимо провести квалифицированный нейропсихологический анализ трудностей с целью поиска причины дефекта.

Таким образом, нейропсихология, с одной стороны, позволяет узнать, какие зоны мозга и какие функциональные системы оказались нарушенными или в свое время несформированными, и тем самым подойти к причине трудностей, испытываемых ребенком на любом возрастном этапе его развития или учеником в обучении, а с другой — она обладает специальными методами обучения, которые могут оказать помощь в преодолении этих трудностей.

Практика показывает, что если не будет оказана своевременная нейропсихологическая помощь, например, ученику с затруднениями либо в решении задач, либо в чтении, либо в письме, либо в понимании текста, то эти трудности пройдут через все годы его обучения, затрудняя и задерживая, а иногда и искажая полноценное формирование не только этих конкретных форм деятельности, но и негативно влияя на общее развитие ребенка, тогда как своевременная и квалифицированная помощь не только снимет конкретные трудности, но и создаст условия для формирования полноценной личности ученика и для раскрытия его способностей.

Нейропсихология детского возраста, помогая находить и давать правильную квалификацию затруднениям, возникающим у детей в усвоении учебных предметов, тем самым способствует полноценному овладению знаниями, развитию способностей ученика, становлению личности, таких качеств, как уверенность, чувство собственного достоинства и др. Эти качества личности напрямую связаны с широтой знаний и умений, легкостью овладения школьными знания-

ми. Поэтому квалифицированный многоаспектный анализ трудностей ученика в овладении знаниями, решая конкретную задачу — преодоление ошибок, затруднений, — решает и общие задачи воспитания и развития школьника. Решение всех этих задач становится возможным только потому, что психика ребенка является функцией мозга и развивается в соответствии с его развитием.

Известно, что в развивающемся детском мозге не все его структуры и области созревают одновременно — одни из них созревают раньше, другие — позже, и поэтому по-разному будут развиваться те или другие психические функции, формирование которых зависит от созревания определенных зон мозга. Известны определенные сроки созревания для разных уровней и зон мозга, а следовательно, и определенные сроки формирования и развития тех ВПФ, в основе которых лежат те или другие области мозга. Литература вопроса и практика работы с детьми показывают, что созревание определенных зон мозга может по разным причинам отставать. Такая задержка созревания мозга обнаруживается чаще в третичных зонах, например в теменно-височно-затылочных, и тогда у этих детей будут трудности в овладении навыками письма, счета, чтения и др. Нередко созревание задерживается также и в лобных зонах, и в подкорковых структурах мозга, особенно верхнего ствола. В этих случаях можно обнаружить несформированность произвольных форм деятельности, а также и разных видов праксиса. Поэтому необходимо знать заранее причину этих трудностей, провести квалифицированный нейропсихологический анализ состояния ВПФ, и организовать соответствующую профилактическую работу.

Нейропсихологический анализ того, как протекают основные процессы усвоения знаний и умений при различных по локализации поражениях или задержке созревания анатомических структур мозга и функциональных систем и др., может дать существенный материал для выявления факторов, вызывающих затруднения в овладении психическими процессами, и, кроме того, дает возможность в относительно

чистом виде выделить те методы, с помощью которых эти трудности могут быть ликвидированы. В этом и состоит значение нейропсихологии детского возраста и восстановительного, коррекционного или формирующего обучения для решения некоторых проблем общеобразовательной школы.

В настоящее время идет накопление теоретических разработок, а также работа над различными модификациями нейропсихологических методов применительно к детскому возрасту, над собственными методами НДВ. Общая концепция нейропсихологии детского возраста находится на стадии разработки. На этой же стадии находятся и собственные нейропсихологические методы нейропсихологии детского возраста. В литературе имеется большой разброс в позициях разных авторов по ряду вопросов и, в частности, по вопросу научных основ НДВ, прежде всего роли биологического и социального в развитии психики, по вопросу предмета и задач нейропсихологии детского возраста, ее методов. Это все вопросы будущего. А в настоящее время практика показала необходимость НДВ в работе с детьми и ее высокую эффективность.

# Научные основы нейропсихологии детского возраста

## Глава I

---

### Проблема

В 40-х годах нашего столетия возникла новая область научного знания — нейропсихология, основоположником которой был выдающийся психолог А. Р. Лурия. Она возникла на стыке нескольких научных дисциплин — неврологии, психологии, физиологии, психофизиологии, анатомии мозга и др. Основной задачей нейропсихологии является изучение мозговых основ высших психических процессов и вклада работы мозга в целом, каждой отдельной его зоны и уровня его организации в формирование и протекание высших психических функций (ВПФ). Ее клиническими задачами являются изучение структуры и механизмов нарушения ВПФ и связь нарушений ВПФ с определенными зонами мозга.

В ряду других наук, изучающих проблему «мозг и психика», нейропсихология занимает особое место, т. к. с помощью своих специфических методов она может подойти к решению проблемы строения ВПФ и их связи с мозгом. А. Р. Лурия писал, что нейропсихология «... впервые сделала целью научного исследования изучение роли отдельных систем головного мозга в осуществлении психической деятельности» [26. С. 9].

Успех лурьевской нейропсихологии связан с тем, что она перешла от описания дефекта к его анализу. Это стало возможным благодаря разработанному А. Р. Лурией и его сотрудниками кон-

цептуальному аппарату нейропсихологии, они сформулировали строгую научную концепцию о мозговых механизмах психической деятельности человека. Теоретическая платформа отечественной нейропсихологии представляет собой логически стройный понятийный аппарат, состоящий из ряда взаимосвязанных категорий, объединяющих современные представления в психологии, физиологии, неврологии и ряде других наук о мозге. Создание нейропсихологии было подготовлено, с одной стороны, успехами отечественной психологии, новыми представлениями Л. С. Выготского о генезисе и строении ВПФ, а с другой — успехами отечественной физиологии, науки о мозге, неврологии — работами А. А. Ухтомского, А. И. Введенского, И. М. Бехтерева, И. М. Сеченова, И. П. Павлова, П. К. Анохина, Н. А. Бернштейна [1; 2; 3; 4; 31; 34; 37; 38; 39].

Первые идеи и экспериментальные разработки по клинической психологии, в т. ч. и нейропсихологии, принадлежали Л. С. Выготскому, выдающемуся ученому и создателю новой отечественной психологии. Разработка вопроса системного строения психических функций, а также и изучение тех последствий, к которым приводят очаговые поражения мозга, позволили ему подойти к решению вопросов о системном строении психической деятельности и том значении, которое имеет тот или иной участок мозга в осуществлении сложных форм психики. Уже Л. С. Выготский указал на то, что определенные участки мозга, и особенно мозговой коры, имеют значение для построения высших психических функций (см.: [8. С. 435]). Им было выдвинуто и важнейшее положение о том, что функциональное значение каждого участка коры мозга для всей системы психических процессов оказывается неодинаковым на различных этапах развития. У взрослого человека с уже сложившимися функциональными системами и развитым анатомическим строением мозга и у ребенка, психика и мозг которого находятся в развитии, одна и та же функция будет иметь разную локализацию в коре мозга, и нарушение этой функции будет протекать по-разному и иметь разные механизмы у взрослого и ребенка. Л. С. Выготский впервые внес в психологию научную генетическую концепцию в вопросе локализации ВПФ в мозге [6, 7].

Эти и ряд других психологических концепций послужили началом и основой для развития А. Р. Лурией и его учениками нейропсихологии, ее задач, понятийного аппарата и методов исследования мозговых основ высших психических функций [23; 25; 26; 27].

\* \* \*

В последние 7—10 лет начала свое развитие, как пишут некоторые нейропсихологи, дифференциальная нейропсихология, одним из видов которой явилась нейропсихология детского возраста. Надо сказать, что дети разного возраста всегда были субъектом нейропсихологического исследования наряду со взрослыми, но это — дети с органическими локальными поражениями мозга различной этиологии (опухоли, черепно-мозговые травмы, сосудистые и воспалительные заболевания и др.). И с ними так же, как и со взрослыми пациентами, нейропсихологическая работа — диагностическая и реабилитационная — проводилась с первых дней появления нейропсихологии [24; 28; 41; 42; 43; 50]. В конце 60-х годов нейропсихология была привлечена другими областями научного знания и практики с целью использования теории и особенно научно обоснованных точных диагностических методов, которые могут не только описать дефект, но и дать анализ структуры и механизма дефекта той или другой ВПФ, указать на тот участок мозга, повреждение которого могло привести к нарушению (или отклонению в развитии, или появлению фактора риска в развитии) именно этой системы ВПФ, а не другой [46; 47; 49; 50].

В нейропсихологии и ее методах обнаружили потребность педагогика, дефектология, детская неврология, специальная психология и др. Особое значение она постепенно стала приобретать в общеобразовательной школе в связи с всевозрастающим процентом неуспевающих в обучении детей. Эти обстоятельства и ряд других поставили школу и другие детские учреждения перед необходимостью поиска новых подходов к изучению причин роста неуспеваемости в обучении детей, к разработке способов и методов преодоления трудностей этой группы детей в воспитании и обучении.

В этой связи в конце 60-х годов нами совместно с А. Р. Лурией и было проделано исследование, в котором была предпринята первая попытка показать роль нейропсихологии и ее место в решении проблемы неуспеваемости детей [28; 41; 42]. Одна из этих работ была сделана нами по заказу Германии и поэтому была опубликована в Германии и только в 1997 году в нашей стране [28]. В этих работах авторы впервые подошли к мысли о необходимости включения нейропсихологии и ее методов в обследование детей, обучающихся в общеобразовательной школе, т. е. о необходимости исследования неклинических форм отклонений в психической деятельности детей, а также и введения нейропсихологических методов обследования и восстановления ВПФ в дефектологию для работы с детьми с аномальным развитием.

Это направление, начатое автором совместно с А. Р. Лурией, сначала не получило дальнейшего широкого развития. Это и понятно, т. к. в то время было мало специалистов-нейропсихологов, которые были бы готовы взять на себя решение задач, по сути, нового направления нейропсихологии, задач мало разработанной области научного знания — нейропсихологии детского возраста. С другой стороны, среди педагогов и дефектологов отставало знание нейропсихологии и понимание ее роли и возможностей в общеобразовательной и специальной школе.

В настоящее время положение изменилось и нейропсихология оказалась востребованной и педагогикой, и дефектологией, и др. В этой связи наблюдается широкое развитие практической нейропсихологии. Теперь нейропсихологи работают и в общеобразовательной школе с детьми с неклиническими отклонениями в развитии психической деятельности, и в детских садах, а также и в специальных учебных заведениях с детьми с аномальным развитием. В настоящее время имеется много публикаций по детской нейропсихологии, защищаются дипломные и диссертационные работы. Все это является, несомненно, положительным фактом, указывающим на большие возможности нейропсихологии в решении большого круга вопросов, в частности вопросов педагогиче-

ской практики, и в расширении сфер приложения нейропсихологической науки и ее методов [15; 30; 35; 45 и др.].

Однако возникает вопрос: существует ли в настоящее время научная дисциплина «Нейропсихология детского возраста», которая имела бы полное право войти широким фронтом в практику работы с детьми общеобразовательной школы, в которой, как принято считать, обучаются дети с нормальным развитием психики? Ответ на этот вопрос трудный и неоднозначный. Дело в том, что на сегодняшний день в целом отсутствует концепция нейропсихологии детского возраста, но существует нейропсихологическая диагностическая и коррекционная практика работы с детьми с отклонениями в развитии психики, и она получает все более широкое развитие. Но, как показывают наш опыт изучения этой практической работы и анализ литературы, в настоящее время нейропсихологическая практика демонстрирует эмпирический подход к диагностике девиации развития ВПФ и к их коррекции, включение в этот вид практики большого числа неспециалистов в области нейропсихологии, но считающих себя таковыми, появилось много центров, в которых наряду с профессионалами работают люди, не имеющие не только нейропсихологического, но и психологического образования. Все это может привести к массовым ошибкам в постановке диагноза как топического (на уровне мозга), так и нозологического, что может нанести вред развитию психики ребенка. Это очень важная проблема, проблема психологического развития будущего поколения, которая, в частности, упирается в проблему, как остановить этот поток неспециалистов, идущих в детские учреждения в качестве нейропсихологов. Все это заставляет вести активную работу по созданию такой области научного знания, как нейропсихология детского возраста, как одного из направлений лурьевской нейропсихологии, признанной единственно правильной и продуктивной во всем мире.

*Научный подход к явлениям отклонения в развитии психической деятельности у детей, поступающих в общеобразовательную школу или уже обучающихся в ней, делает только первые шаги. Это — первая проблема, нуждающаяся в исследовании.*

Не разработаны и собственные методы нейропсихологической диагностики детей, в большинстве случаев имеется лишь модификация лурьевских методов, разработанных для взрослых больных. А практика справедливо требует включения нейропсихологии в систему диагностического обследования и коррекционной работы с детьми, нуждающимися в этом виде помощи. Поэтому в практической работе нейропсихологов наблюдается простой перенос и методов, и клинических данных о синдромах, симптомах и факторах со взрослых пациентов, перенесших локальные повреждения мозга органического генеза, на детей любого возраста, в целом нормально развивающихся, но имеющих отклонения в развитии психических функций чаще всего функционального, а не органического генеза. Такой перенос не корректен, он может привести к массе нежелательных ошибок в постановке общего и топического диагноза, в выделении причин неготовности детей к обучению в школе, причин их неуспеваемости и в целом не к исправлению отклонений в развитии психики ребенка, а к его задержке.

Центральный факт, с которым мы встречаемся здесь и который должны учитывать, заключается в принципиальной несопоставимости уже сформировавшихся и установившихся в своей структурной организации ВПФ у взрослого человека и их взаимосвязи с также уже сформировавшейся морфофизиологической основой, с развивающейся психикой ребенка, ВПФ которого меняются структурно и функционально на каждом возрастном этапе. Что касается мозга и его функциональных систем, то они тоже находятся в развитии, а следовательно, взаимодействие ВПФ с мозгом постоянно меняется. Поэтому при исследовании состояния психической деятельности у детей с целью выявления сформированности (несформированности) ВПФ и готовности детей к обучению в школе или исследуя причины их неуспеваемости в школе всегда необходимо учитывать, что мы имеем дело с развивающимися ВПФ, мозгом и физиологическими процессами. Л. С. Выготский писал: «Когда изучаешь ребенка и взрослого с определенными церебральными расстройствами, то бросается в глаза, что страдание от этих дефектов в детском возрасте дает совершенно иную

картину, иные последствия, чем страдания, которые возникают при поражении того же участка в зрелом, развитом мозгу» [7. С. 378]. В этой связи особенно важными с онтогенетической точки зрения являются факты, указывающие на принцип хроногенности локализации ВПФ, выдвинутый И. Н. Филимоновым, А. А. Ухтомским, А. Шеррингтоном, В. Вундтом и др. [38; 40; 52; 53], а позже Л. С. Выготским, который говорит о том, что одна и та же ВПФ меняет свою локализацию на каждом возрастном этапе и что локализация в мозгу одной и той же ВПФ у взрослого и ребенка не совпадает. А. Р. Лурия, А. Н. Леонтьев также писали, что ВПФ, представляющие собой сложные формы деятельности, по мере развития меняют свою структуру, меняется и их мозговое, неврологическое и физиологическое обеспечение; меняют структуру и функциональные системы, о чем писали П. К. Анохин, Э. А. Асратян, С. А. Саркисов, М. Н. Ливанов, Г. И. Поляков и др. [1; 2; 22; 34]. Эти исследования достаточно убедительно говорят о некорректности переноса данных о локализации отклонения в развитии ВПФ, о связи ВПФ с мозгом, структуры дефицитарных ВПФ со взрослого человека на ребенка. Все это свидетельствует о необходимости разработки собственных *нейропсихологических методов* для обследования детей. В этом состоит *вторая проблема* практической детской нейропсихологии.

*Третья проблема*, с которой приходится сталкиваться в практической работе, — это отсутствие инструментария, с помощью которого можно и нужно проводить верификацию поставленного топического диагноза, т. е. проверку правильного выделения мозговой зоны, из которой идут обнаруженные у ребенка симптомы отклонений в развитии психики.

Нейропсихология отличается и этим от многих других областей практики клинической и общей психологии — требованием и возможностями верификации поставленного топического диагноза с помощью клинических и параклинических методов исследования, операций на мозге, ангиографии, ЭЭГ, компьютерной томографии и др.

В общей классической нейропсихологии уже наработан собственный инструментарий (фактор, симптом, синдром

и др.), с помощью которого можно с большой точностью поставить топический диагноз у взрослых пациентов и без его инструментальной или клинической верификации. В детской нейропсихологии в настоящее время отсутствуют и этот инструментарий, и другие способы верификации постановки топического диагноза в клинических условиях. В ней пока еще не разработаны понятия «фактор», «симптом» и «синдром», которые были бы адекватны развитию психики ребенка и его мозга, каждому возрастному этапу. Эти понятия общей нейропсихологии нейропсихология детского возраста не может использовать полностью, т. к. известны хроногенность локализации ВПФ в коре головного мозга, гетерохронность развития ВПФ. Таким образом, разработка концептуального аппарата нейропсихологии детского возраста, который составит методологическую и теоретическую основу НДВ, разработка собственных методов нейропсихологической диагностики и коррекционно-развивающего, формирующего или восстановительного обучения, создание собственного инструментария, с помощью которого можно уточнить и проверить диагноз, эффективность методов коррекционного обучения — это те задачи, которые должны решаться в первую очередь. Без решения этих проблем практическая нейропсихология детского возраста не может развиваться продуктивно.

И это тем более становится необходимым в связи с наблюдаемым широким практическим применением методов нейропсихологической диагностики в настоящее время в детских садах, в общеобразовательной школе, в дефектологии неспециалистами в области нейропсихологии. Часто нейропсихологическими методами пользуются специалисты самых различных профилей, применяя их чисто механистически, не обладая нужными знаниями и умениями проведения качественного анализа полученного материала, необходимыми для постановки правильного диагноза и для выбора правильной стратегии помощи детям. Хорошие методы необходимы, но это еще не все. Нужны еще и знания нейропсихологии, умения применять эти методы в

процессе нейропсихологического обследования ребенка и проведения качественного анализа полученных данных. Иначе в руках неспециалиста они могут нанести ущерб ребенку неправильным диагнозом и ошибочными методическими рекомендациями. Отсутствие необходимых знаний и умений часто приводит к тому, что нейропсихологический диагноз ставится не на основе качественного анализа синдрома нарушений (отклонений) ВПФ, а по старому, все еще не изжившему себя в практике симптоматическому принципу. В этом случае следует выдвинуть одно важное условие — нейропсихологическое диагностическое обследование детей могут проводить только специалисты высокого класса и только нейропсихологи, которые владеют как нейропсихологическими знаниями, так и знанием общей и детской психологии, психофизиологии, неврологии и других смежных научных дисциплин.

Все описанные проблемы и ряд других требуют специального исследования для построения концепции собственно нейропсихологии детского возраста, объектом которой являются дети, находящиеся на разных возрастных этапах развития, с клиническими формами поражения мозга и нарушения ВПФ, и дети с неклиническими формами девиации в развитии психической деятельности, которая также связана с той или иной формой неблагополучия на уровне мозга [15; 28; 29; 50].

В связи с описанными проблемами естественно возникает вопрос: можно ли в настоящее время проводить нейропсихологическую диагностику детей с отклонениями в развитии психики, обучающихся в общеобразовательной школе, и детей с аномальным развитием, можно ли вести формирующее, восстановительное или коррекционное обучение нейропсихологическими методами? На этот вопрос мы находим ответ в работах К. Прибрама, Х. Дельгадо, Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева, А. Р. Лурии, Л. С. Цветковой, Н. К. Корсаковой, Ю. В. Микадзе, А. В. Семенович и др. [6; 7; 8; 11; 15; 17; 29; 30; 42; 51].

Известно, что многие области научного знания развивались и развиваются сложным путем — от практики, от мето-

дов естественного эксперимента к теоретическим обобщениям и наоборот. Методология науки также формируется постепенно, получая материал для высшего уровня обобщения и для формулирования системы научных взглядов данной науки не только дедуктивным, но и индуктивным путем, из практики и путем изучения ближайших наук, философских взглядов на изучаемые явления и др.

Если перейти к философскому аспекту проблемы, то можно сказать словами У. Джемса, что истина возникает из фактов, но она и опережает факты и кое-что к ним прибавляет, а эти факты вновь создают или открывают истину... и так до бесконечности. Между тем сами по себе «факты» не составляют истины. Они просто существуют. Поэтому работа только с одними фактами не дает возможности оценить их с точки зрения широкой перспективы. С другой стороны, хорошо известно также и то, что, «... чтобы понять, нужно эмпирически начать ее понимание, изучение, от эмпирики поднимаясь к общему» (В. И. Ленин) (цит. по: [33. С. 419]).

Грамотно, профессионально собранный исследователями эмпирический материал и материал естественного эксперимента, которым и является нейропсихологическая диагностика детей, — это одна из ступеней развития науки, ее понимания, понимания ее задач и целей. Нейропсихология детского возраста как наука находится в настоящее время частично на этом пути своего развития, пути естественного и специального эксперимента и частично уже на пути обобщения эмпирических и экспериментальных материалов, осмысления получаемых фактов.

Нейропсихология детского возраста, как и всякая другая наука, тоже должна пройти свой путь в поисках своей методологии, в разработке собственных методов, проверяя их на практике, в разработке теоретических концепций, исходя из современных знаний о ВПФ в психологии, физиологии, общей нейропсихологии, науке о мозге, неврологии и собственных экспериментальных данных.

## **Концептуальный аппарат нейропсихологии детского возраста**

Одним из важнейших направлений в работе по развитию нейропсихологии детского возраста является разработка методологии и теории этой области научного знания и практики, которые должны представлять собой логически стройный понятийный аппарат, состоящий из ряда взаимосвязанных между собой научных категорий, отражающих и объединяющих современные представления общей и генетической психологии, физиологии, анатомии мозга, детской неврологии.

В настоящее время, время начала развития НДВ, в научные основы НДВ должны войти достаточно разработанные теоретические и экспериментальные концепции, касающиеся генезиса, структуры и развития ВПФ, развития мозга и функциональных систем, нейропсихология нарушений ВПФ и их связи с мозгом и с другими воздействиями экстрацеребрального характера. Мы предлагаем свой взгляд на научный фундамент НДВ, на ее концепцию на этом первом этапе ее развития.

Концептуальный аппарат мы условно разделили на три блока.

*I. Блок социально-биологических концепций*, которые дают представления о генезе, строении, развитии и нарушении (или несформированности) психической деятельности ребенка.

*II. Блок нейропсихологических концепций*, которые позволяют раскрыть закономерности взаимосвязи мозга и ВПФ в развитии в зависимости от возрастного этапа развития ребенка. В этот блок войдут концепции о новом содержании симптома, синдрома и новом понятии фактора, отвечающие каждому дет-

скому возрасту и каждому возрастному этапу; их связи с принципом гетерохронности развития мозга, функциональных систем и ВПФ, научные основы методов нейропсихологического диагностического обследования, постановка диагноза.

*III. Блок психологических концепций, которые позволяют:*

- 1) Раскрыть психологическое содержание, структуру ВПФ, их развитие на разных возрастных этапах ребенка;
- 2) выявить несформированность (девиацию, дефицит или дефект) в развитии тех или других ВПФ, их структурных компонентов, системности и др.;
- 3) обнаружить наличие (отсутствие) связи девиации развития психической деятельности ребенка с морфологической или социальной составляющей строения ВПФ (от развития языка и речи) или в звене перехода от экстрацеребральной формы ВПФ к ее интрацеребральной форме и т. д.

Научные основы нейропсихологии детского возраста мы изложим по следующей схеме: **концепция** (лат. *conceptio*) — это то или иное понимание явления, *система взглядов*, содержание которой раскрывается через ряд **принципов** (лат. *principium* — *основание*) или основных исходных научных положений какой-либо концепции (или учения).

Ниже перейдем к анализу концептуального аппарата нейропсихологии детского возраста.

## **I. Первый блок концепций:**

### **Социальное и биологическое в развитии психики в онтогенезе**

Содержание этого блока научных положений раскрывается в ряде концепций о мозге и психике, их сложном взаимодействии. Особое место в этом блоке концепций занимают два условия, которые реализуют психологическую и социальную составляющую социально-биологического блока концепций, представляющих собой общую научную основу

НДВ. Другой ряд условий раскрывает создание этого блока со стороны мозга и его взаимодействия с психикой ребенка, путей и способов их взаимодействия. В этой части содержания положения о социально-биологическом развитии психики ребенка важное место занимает идея сложной взаимозависимости развития мозга и психики, идея хроногенности развития мозговых структур и высших психических функций, идея сложного взаимодействия и переплетения хроногенного развития мозга и ВПФ. Важным является и понимание: в чем и как проявляется хроногенное развитие мозга и ВПФ на разных возрастных этапах развития психики. Важной представляется и проблема возможного влияния морфогенеза (развитие анатомических структур мозга), его отклонений от нормального протекания анатомического созревания мозга на полноценность и своевременность развития ВПФ или на отклонения в их формировании.

При анализе содержания таких концепций неизбежно возникают вопросы: какова роль каждой составляющей, каковы закономерности их взаимодействия, какова роль единого биосоциального конструкта в формировании и развитии ВПФ и отклонении или нарушении их развития, существует ли такой единый конструкт и закономерности его связи с мозгом и существует ли связь биологического и социального, каковы пути и средства их взаимодействия или их отсутствие и др.? На эти вопросы делали попытки ответить ряд выдающихся ученых: психологов, физиологов, неврологов — во все времена изучения важнейшей философской и психологической проблемы — проблемы психики и мозга.

Современные представления о социальном и биологическом в психике человека являются наиболее важной концепцией, анализ которой необходим для понимания условий формирования и развития ВПФ, а также нарушения их структуры и процесса протекания в онтогенезе. Эту проблему изучали многие известные исследователи во всем научном мире — и в нашей стране, и за рубежом. Этой проблеме много места в своих исследованиях отводили и Л. С. Выготский, и А. Н. Леонтьев, и А. Р. Лурия, и др.

А. Н. Леонтьев писал о проблеме биологического и социального, о том, что биологически унаследованные свойства человека не определяют его психических способностей. «Способности человека не содержатся виртуально в его мозгу. Виртуально мозг заключает в себе не те или иные специфические человеческие способности, а *лишь способность к формированию этих способностей*» (подч. А. Н. Л.) [21. С. 216]. Проблема социального и биологического важна и потому, «... что до сих пор еще существуют взгляды, которые утверждают фаталистическую обусловленность психики людей биологической наследственностью» [19. С. 209].

Отечественные психологи рассматривали связь ВПФ с мозгом и в целом развитие психической деятельности как непременное условие, и эта связь не наследовалась, а приобреталась индивидуумом в процессе его предметной деятельности, общения с окружающими людьми и его социализации. Они считали, что психика человека является функцией тех высших мозговых структур, которые формируются у него онтогенетически в процессе овладения им исторически сложившимися формами деятельности по отношению к окружающему его *человеческому миру* (подч. А. Н. Л.) (см.: [17; 21. С. 408]).

Проблема биологического и социального в развитии психики человека, ее конкретное положение о мозге и психике весомы и весьма сложны и далеки от завершения ее решения, о чем говорят полная драматизма история ее развития, ее содержание и все еще существующие и в наше время дискуссии. Содержание первого блока научных основ нейропсихологии детского возраста мы попытаемся раскрыть путем анализа ряда взаимосвязанных концепций; перечислим их.

Первая концепция — это современные представления о *социально-биологической интеграции* в развитии психической деятельности детей.

Вторая концепция — *мозг и психика* — раскрывает сложные взаимоотношения между мозгом и психикой.

Третья концепция раскрывает положение о морфогенезе мозга и его роли в развитии психики ребенка, идею сложной взаимозависимости развития мозга и психики, в чем и как

проявляется хроногенность развития мозговых структур на возрастных этапах развития психики. Важной представляется и проблема возможного влияния морфогенеза, его отклонений от нормального протекания анатомического созревания мозга на полноценность и своевременность развития ВПФ или на отклонения в их формировании.

Четвертая концепция — концепция «сотрудничества» анализаторов — раскрывает развитие межанализаторных связей и их роль в формировании ВПФ и девиации развития психики у детей.

Пятая концепция рассматривает учение о функциональных системах мозга как единицах интегративной работы мозга и психофизиологической основе формирования, развития и реализации высших психических функций.

Шестая концепция указывает на социальное влияние на мозг и на формирование психики детей. Она раскрывает роль социальной среды в формировании (и в нарушении формирования) ВПФ у детей. Эта концепция вскрывает всеобщий принцип гетерохронности и сбалансированности мозга, ВПФ, функциональных систем и т. д. в процессе нормального развития психической деятельности или несбалансированности в случаях отклонения от нормального формирования ВПФ.

Седьмая концепция рассматривает взаимодействие и взаимовлияние всех уровней в структурной и функциональной организации и реализации ВПФ ребенка.

Ниже перейдем к анализу первого блока концепций.

### 1. Концепция. Социально-биологическая интеграция в развитии психической деятельности детей

Современные представления о социальном и биологическом в психике человека являются наиболее важной концепцией, анализ которой необходим для понимания условий формирования и развития ВПФ, а также и нарушения этого процесса или его отставания в развитии и др. Идея о социально-биологической интеграции как высшем уровне функ-

ционирования человеческого организма не новая; уже в конце XIX столетия она вошла в представления прогрессивных исследователей, которые увидели в этой интеграции возможность понять принципы работы мозга и его роль в психике человека. Так, А. И. Герцен в письме к своему сыну в 1870 году писал, что «... физиология мужественно выполнила свою задачу, разложив человека на бесконечные действия и противодействия, сведя его к скрещению, вихрю рефлекторных актов. Пусть она позволит теперь социологии восстановить его цельность. Социология вырвет человека из анатомического театра и возвратит его истории» (цит. по: [6. С. 231]).

Эти весьма важные представления известных мыслителей прошлого века о том, что человек принадлежит истории и обществу и формируется в них и благодаря им, что человек — это не биологическое существо, часто забываются в наш век бурного развития различных областей научного знания.

Отечественные психологи также считали, что хотя биологическая наследственность и существует у человека, но она не распространяется на психическую сферу. Специфические человеческие психические процессы и способности человека не передаются в порядке биологической наследственности, а формируются у людей прижизненно в процессе присвоения ими культуры, созданной предшествующими поколениями, внутрипредметной деятельности и общения с окружающими людьми. Психические способности человека передавались и передаются от поколения к поколению в новой форме (отличной от форм передачи опыта в животном мире), в форме прижизненного *присвоения* опыта предыдущих поколений [9]. При этом следует учитывать, что присвоение и усвоение знаний является чисто человеческим способом, которого не существует в животном мире. «Присвоение общественно-исторического опыта создает изменение общей структуры процессов поведения и отражения, формирует новые способы поведения и порождает...» новые его формы и виды [21. С. 376].

Ребенок, рождаясь, попадает в мир предметов и окружающих его взрослых людей, общающихся с ним, воспитывающих и обучающих его восприятию внешнего предметного мира и деятельности в нем [7, 18]. По этому поводу очень точно сказал известный французский психолог Х. Пьерон, что ребенок в момент рождения является лишь кандидатом в люди, но он не может стать человеком в изоляции от предметного мира и людей, ему еще надо научиться быть человеком в общении с людьми и через них — с предметами.

Таким образом, *первым условием формирования ВПФ является деятельность в предметном мире и с предметами и вторым — опосредствованное отношение ребенка к предметному миру созданных человеком предметов, объектов через отношения с окружающими людьми в процессе общения с ними.* А. Н. Леонтьев писал, что взрослый человек строит у ребенка психические процессы и функциональные системы мозга, лежащие в их основе. «Проблема биологического и социального имеет для научной психологии решающее значение», — писал А. Н. Леонтьев [21. С. 193].

*Третьим условием формирования ВПФ является особая связь психики человека с мозгом.* Отечественные психологи рассматривали связь ВПФ с мозгом и в целом развитие психической деятельности как неперемное условие, и эта связь не наследовалась, а приобреталась индивидуумом в процессе его предметной деятельности, общения с окружающими людьми и его социализации. Они считали, что психика человека является функцией тех высших мозговых структур, которые формируются у него онтогенетически в процессе овладения им исторически сложившимися формами деятельности по отношению к окружающему его *человеческому* миру [17; 21].

Решения проблемы мозговых основ психических процессов человека являются тем критическим пунктом, «...перед которым останавливается исследование большинства психологов социологического направления. Вместе с тем она имеет принципиальное значение» [21. С. 397]. Уход от ее решения порождает различного рода неверные представления о генезисе ВПФ. Несмотря на это, в течение длительного времени в

литературе существовала и существует поныне практика простой ссылки на мозг как на орган психики. Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев, А. Р. Лурия и другие исследователи писали, что настал период в психологии, когда стало необходимо поставить и изучить проблему взаимодействия психики с мозгом с учетом сложности этой проблемы взаимоотношения мозга и психики, биологического и социального.

Л. С. Выготский писал о сложности и трансформации в процессе возрастного развития ребенка взаимодействия биологического и социального. Он писал о различных формах сплетения обоих процессов, которые определяют своеобразие каждой возрастной ступени в развитии поведения ребенка и своеобразие типов детского развития [7]. Развитие ВПФ требует сохранности и развития психофизиологического аппарата ребенка. В развитии ребенка представлены оба типа психического развития — биологическое и историческое, или биологическое и социальное. Описывая механизмы дефектов у детей с аномалиями развития, Л. С. Выготский отмечал, что «основной отличительной чертой психического развития ненормального ребенка является дивергенция, несовпадение, расхождение обоих планов развития, слияние которых характерно для развития нормального ребенка» [7. С. 57].

Сложная связь, сплетение двух разнородных процессов развития — биологического и социального — в генетическом разрезе представляют собой изменчивую величину. Это важнейшее методологическое положение о биологическом и социальном в онтогенезе.

Итак, концепция биолого-социальной интеграции в развитии психики ребенка принимается современными отечественными психологами и физиологами, дефектологами и неврологами. Биологическое играет свою определенную роль в развитии психической деятельности ребенка, но в сложном переплетении с психологическим и социальным пластами в формировании психики ребенка. Теперь уже известно, что психика человека является функцией тех высших мозговых структур, которые формируются у него онтогене-

тически в процессе овладения им исторически сложившимися формами деятельности по отношению к окружающему его *человеческому* миру, что «... психические свойства человека... представляют собой не выявление неких биологически заложенных в мозгу особых свойств, но что все свойства человека формируются в процессе развития и воспитания» [21. С. 400].

## 2-я концепция. Мозг и психика: их взаимодействие и взаимовлияние

Эта концепция и ее конкретное положение о мозге и психике сложные, об этом говорят полная драматизма история ее развития, ее содержание и все еще существующие в наше время дискуссии. Мы рассмотрим здесь несколько взаимосвязанных научных положений, составляющих суть и содержание этой концепции.

Содержанием концепции о мозге и психике является система современных взглядов на проблему взаимодействия мозга и психики, закономерности этого взаимодействия и взаимовлияния созревания и развития мозга и формирования и развития психической деятельности ребенка. Эта концепция делает вклад и в учение о локализации ВПФ в головном мозге, и др.

Л. С. Выготский, изучая вопрос о системном строении ВПФ, указывал на их сложную связь с мозгом. Он писал, что определенные участки мозговой коры имеют значение не только для частных форм психической деятельности (слуховой, зрительной, тактильного анализа и синтеза), но и для построения сложных форм высших психических процессов и психики в целом [6; 7]. Центральное положение, которое было разработано и внесено Л. С. Выготским в проблему взаимоотношения мозга и психики, — это положение о том, что «функциональное значение данного участка мозговой коры для всей системы психических процессов оказывается неодинаковым на различных этапах развития человека» [7. С. 382]. На основе этого положения им был сформулирован

известный закон развития ВПФ — об их переходе «снизу вверх». Переход функции снизу вверх означает, что устанавливается в процессе развития ВПФ и мозга сложная зависимость между низшим уровнем организации мозга и строения ВПФ и высшим. Так, известно, что у ребенка не может сформироваться речь, если ей не предшествовало формирование процесса восприятия.

На основании своих клинических работ, в которых он изучал нарушения ВПФ у взрослых и детей при патологических состояниях мозга, а также и на основании изучения изменений ВПФ на последовательных этапах развития психики, Л. С. Выготский внес в отечественную психологию *научную генетическую концепцию локализации психических процессов в мозге и их нарушений*, которые показали, что в развитии мозга и в функционировании зрелого мозга наблюдается различная взаимная зависимость разных его зон, и локализация одной и той же функции меняется в процессе созревания мозга и развития ВПФ [7]. А. Н. Леонтьев отводил существенное место в психологии изучению мозговых механизмов психики и писал, что эта проблема имеет принципиальное значение. Уход от ее решения порождает различного рода неверные представления о генезисе ВПФ. Стало необходимым проникнуть в строение и работу мозга и изучить структуру и механизмы сознательной деятельности человека и ее взаимодействия с мозгом. Это и явилось главной задачей нейропсихологии как самостоятельной области научного знания.

Известный американский физиолог Хосе Дельгадо рассматривал мозг как материальную основу психических процессов, обучения, и воспитания. Он писал: «Мозг — это материальный объект, расположенный внутри черепа, который можно осмотреть, взвесить и измерить» [11. С. 35]. Он состоит из различных химических соединений, которые также можно исследовать. Его структурными элементами являются нейроны, проводящие пути, и синапсы, которые тоже можно видеть и изучать. По своей природе мозг — это физико-химический объект, и функционирует он как часть орга-

низма. Но сознание человека, его психические процессы — это функциональная сущность мозга, которую нельзя держать в формалине, как это можно сделать с анатомической его стороной (см.: [11. С. 52]). Он очень образно и точно описывает взаимодействие мозга и ВПФ, роль мозга в их функционировании. Так, например, он считал, что потенциальная способность к речи, к ее пониманию и говорению зависит от генетических факторов, которыми человек наделен от рождения. Этот тезис Х. Дельгадо аргументирует тем фактом, что ни один вид животных не обладает этой способностью, даже человекообразная обезьяна. Все попытки исследователей научить тех или других животных речи потерпели неудачу, которая связана, по его мнению, с тем, что мозг животных не имеет такого строения, которое имеется уже у маленького человеческого ребенка. «Мозг ребенка не изобретает язык, речь, а их формирование целиком зависит от поступающей извне информации. Все это относится и к другим функциям, которые не разовьются в отсутствие соответствующей информации» [11. С. 63—64].

Х. Дельгадо совершенно справедливо считал, что мозг не создает психические функции, но он способен к обучению. «Мозг новорожденного, — писал он, — наряду с другими качествами способен к изучению языков, к абстрактному мышлению и к моральным суждениям, но он не создает всего этого» (подч. Х. Д.). Это положение Х. Дельгадо перекликается с положениями, ранее высказанными Л. С. Выготским, А. Н. Леонтьевым, А. Р. Лурией и другими отечественными психологами о *психической деятельности человека как функции мозга, но не его содержания*.

Основываясь на своей концепции о взаимодействии развития мозга и психической деятельности у ребенка и о важности притока информации извне, Х. Дельгадо писал, что все воспитание и создание ВПФ возможно только на основе развивающегося мозга. Человек, по Х. Дельгадо, — это функциональное триединство — сенсорной информации, поведенческих реакций (т. е. ВПФ) и интрацеребральных процес-

сов (мозга). Все три компонента в равной степени важны и неразрывны для развития ребенка.

Им была создана даже программа *психогенеза*, обращенная ко всем взрослым, имеющим дело с детьми, — их воспитанием и обучением. Он считал, что они должны знать постулаты его программы:

- 1) в момент рождения ребенка сознание у него не существует;
- 2) сознание не может возникнуть без притока сенсорной информации;
- 3) индивидуальность человека, личность, его поведение — это не свойство мозга, а приобретенные функции, которым нужно обучиться;
- 4) цель воспитания — в создании ВПФ, а не в их выявлении.

Изучение мозга как органа, детерминирующего развитие психики в фило- и онтогенезе, в настоящее время является приоритетным направлением. Все меньше становится и простых ссылок на мозг как орган психики, и все больше появляется исследований развития мозга, его морфологического строения, его механизмов, происходящих в нем процессов — физиологических, биохимических, биоэлектрических и др. И сейчас уже является доказанным и теоретически и экспериментально, что психика человека является функцией мозга и тех его высших структур, которые формируются у него онтогенетически в процессе овладения ребенком исторически сложившимися формами деятельности в человеческом предметном мире.

Наше специальное внимание анализу мозга и в целом морфофизиологии в развитии психики ребенка связано с пониманием положения о том, что «... изучить то, что происходит в мозге, не менее важно, чем исследовать другие аспекты воспитания и поведения» [11. С. 236]. Возникающие вопросы: что такое мозг, какую роль играет он в формировании сознания и психической деятельности человека, и особенно ребенка, какое значение морфологические основы психики имеют при отклонении ее развития, или дефиците, или нару-

шении — по тем или иным причинам можно понять, лишь изучив мозг и его взаимодействие с психикой.

На этом пути изучения проблемы взаимодействия мозга с развитием психической деятельности и ее отклонений и нарушений, связанных с неблагополучием в развитии мозга, важно остановиться на анализе морфогенеза мозга, его анатомического созревания.

### 3-я концепция. Морфогенез мозга и его роль в развитии психической деятельности детей

Особенностью человеческого мозга является преобладание в его структуре высших отделов — коры больших полушарий, т. е. органа прижизненного формирования новых знаний и умений. В связи с этим ребенок рождается с гораздо меньшим, чем у детенышей животных, ассортиментом готовых врожденных форм поведения, но вместе с тем с неизмеримо большими, чем у них, возможностями научения и обучения. Так, теперь уже стало известно, что в первичных сенсорных зонах и моторной коре многие морфологические признаки, в т. ч. миелинизация, толщина коры, число и величина клеток, находятся на эмбриональной стадии развития и что морфологическое созревание должно оказывать определенное влияние на функции мозга [11]. Известно также, что мозг новорожденного ребенка недоразвит [11; 47], и исследование онтогенеза нервной системы показывает, что мозг новорожденного как по своим размерам, так и по своему строению существенно отличается от мозга взрослого и лишь постепенно, на протяжении детства, завершается процесс его созревания. Морфологическое созревание мозга, конечно, должно оказывать определенное влияние на развитие функций мозга, но является лишь одним из условий, и не решающим. Так, Харлоу писал, что «мозг необходим для мышления, но необученный мозг недостаточен для осуществления этой функции, как бы хорош сам по себе он ни был» [49. С. 181].

Вместе с *морфологическими изменениями происходит значительное изменение функций нервной системы*. Так, исследования Н. И. Красногорского, Л. А. Орбели, Н. М. Щелованова, Н. И. Касаткина и др. свидетельствуют о развитии высшей нервной деятельности на протяжении детства, о совершенствовании основных нервных процессов — возбуждения, торможения, индукции нервных процессов и т. д. Развитие высших форм поведения требует известной степени биологической зрелости, известной структуры в качестве своей предпосылки. Необходима и определенная степень зрелости психофизиологического аппарата [6; 7].

Взаимоотношения между морфогенезом, функционированием коры и психогенезом в онтогенезе являются, по данным некоторых авторов, сложными и двусторонними (Клоссовский, Вендерович, Касаткин). С одной стороны, для появления определенной функции требуется известная степень зрелости нервной системы, с другой — само ее функционирование оказывает влияние на созревание соответствующих структурных элементов мозга. Исследования показали также, что процесс созревания детского организма, ход формирования его морфологических и функциональных особенностей определяются не столько генетической программой, сколько условиями жизни ребенка. Л. С. Выготский писал: «Все знают, что основным для человеческого сознания является его социальный характер» [7. С. 372]. Он писал также, что коренным образом следует пересмотреть представления о детском развитии, которое характеризуется сложной периодичностью, диспропорцией в развитии отдельных функций, метаморфозами или качественным превращением одних форм в другие, сложным скрещиванием внешних и внутренних факторов» [8. С. 185].

Это важнейшее положение о взаимовлиянии развития мозга и развития психической деятельности подтверждается и исследованиями ряда других известных ученых — J. Piaget, J. Delgado, Н. F. Harlow, П. К. Анохина, С. А. Саркисова, А. М. Иваницкого, Э. А. Костандова [5; 11; 12; 33; 49].

Они считали, что способность понимать виденное не является врожденным свойством мозга, а приобретается через опыт и что *постнатальный период у человека имеет решающее значение для формирования мозга и церебральных механизмов понимания, символизации сигналов и др.* Так, Х. Дельгадо пишет: «... мы располагаем медицинскими данными об отрицательном влиянии недостаточного сенсорного притока на физиологическое развитие ребенка» [11. С. 59].

Современные научные знания о мозге и его роли в психике человека позволяют говорить о том, что едва ли не две трети мозговой коры — ее вторичные и третичные зоны — принимают непосредственное участие в организации сложных форм психической деятельности человека. Поражение этих зон мозга, как известно, ведет не к нарушению чувствительности и движений, тонуса и рефлексов, а к *дезинтеграции сознательной деятельности человека, принимающей различные формы в зависимости от локализации и размера патологического очага.* Поэтому нейропсихологические исследования роли этих областей мозга в формировании, развитии, протекании и нарушении высших психических функций, нейропсихологический анализ их связей с сознательной деятельностью человека являются чрезвычайно важными на пути решения целого ряда проблем нейропсихологии детского возраста.

Современные исследования дают основание предположить, что *интенсивное созревание проекционных зон коры в раннем детстве создает известные органические предпосылки для формирования предметных действий и развития предметных восприятий на данной возрастной ступени.* Ж. Пиаже также указывал, что *первые 18 месяцев жизни оказывают ни с чем не сравнимое влияние на становление сенсомоторной координации и формирование личности* [33]. Подобно этому начинающееся в дошкольном возрасте созревание интегративных, ассоциативных корковых зон создает, по-видимому, необходимую органическую основу для объединения отдельных действий ребенка в целостные системы игровых и

продуктивных деятельности и для овладения относительно сложными комплексами новых знаний и умений.

Наряду с этим обнаруживается и *обратная зависимость созревания мозговых структур и физиологических процессов от развития, обусловленного жизнью и воспитанием ребенка, т. е. социальным влиянием на развитие мозга*. Вызываемое этими условиями усиленное функционирование определенных систем организма, определенных мозговых структур, находящихся на данном возрастном этапе в стадии интенсивного созревания, оказывает, как об этом свидетельствуют работы Н. И. Касаткина, Б. Н. Клоссовского, Д. Креча, Р. Розенцвейга и других авторов [13; 14], существенное влияние на биохимию мозга, на морфогенез нервных структур, в частности на миелинизацию нервных путей, на рост и дифференциацию нервных клеток в соответствующих зонах мозговой коры.

Миелинизация — это образование вокруг нервного волокна слоя миелина, величина которого влияет на скорость проведения нервного импульса по волокну. Это явление было впервые открыто выдающимися исследователями П. Флексигом (P. Flechig, 1927), П. Флурансом (P. Flourence), О. Ферстером (O. Foerster). Их исследования показали, что процесс миелинизации протекает в разных зонах коры неравномерно: если миелинизация первичных полей заканчивается рано — в первом полугодии жизни ребенка, то процесс миелинизации вторичных и третичных полей продолжается до 7—12 лет. Этот факт говорит о том, что формирование психических процессов идет от более простых к более сложным опосредствованным формам психической деятельности. Лобные доли созревают окончательно, по одним данным, лишь к 10—12-летнему возрасту, по другим — к 6—8 годам.

*Взаимосвязь развития и созревания мозга пока что мало изучена. Но накапливающиеся в детской психологии, генетической физиологии и возрастной морфологии факты дают известные основания считать, что такая зависимость существует и что она носит не односторонний, как полагали представители биологизаторских концепций, а двухсторонний характер.*

Созревание организма ребенка вообще и нервной системы в частности, которое носит, как показывают морфогенетические исследования (А. Минковский, С. Саркисов и др.), также стадийный характер, не порождая само по себе новых психологических образований, создает на каждой возрастной ступени специфические предпосылки для усвоения нового рода опыта, для овладения новыми способами деятельности, для формирования новых психических процессов. Наряду с общечеловеческими существуют и индивидуальные особенности нервной системы, которые составляют одно из условий психического развития в онтогенезе. К ним относятся типологические особенности, как общие, так и «парциальные», характеризующие структурные и функциональные свойства отдельных зон мозговой коры, составляющие природные условия формирования тех или иных способностей.

Известно также, что формирование и протекание таких ВПФ, как восприятие, память, речь и мышление, на уровне мозга зависят от процессов морфогенеза, от своевременного созревания определенных зон мозга, их взаимодействия между собой и взаимовлияния мозга и ВПФ. Исследования показали, что ребенок появляется на свет с полностью созревшими аппаратами подкорковых образований (ретикулярная формация, гипоталамус, таламические ядра вообще, гиппокамп, миндалевидное ядро, хвостатое тело и др.). Кортиковые же поля — первичные, вторичные и третичные — формируются прижизненно, не одновременно и при определенных социальных условиях и воздействиях на мозг. Исследования показали, что «не востребуемые» зоны мозга, т. е. не получающие нужной сенсорной информации, задерживаются или отстают в развитии [5; 11; 12; 15; 31; 46; 48; 49].

Многие исследователи придерживаются точки зрения, согласно которой в появлении сознания, в развитии психики решающую роль играет восприятие экстрацеребральных высших явлений. Жизненный опыт служит важнейшим элементом, обуславливающим развитие психической деятельности [6; 7; 9; 10; 13; 23; 28; 39, 47, 52 и др.].

А. Н. Леонтьев, как мы уже видели выше, развивал позицию, которая подтверждала положение отечественных психологов о том, «что у человека биологически унаследованные свойства не определяют его психических способностей» [20. С. 208]. Важнейшим условием формирования и развития ВПФ является окружающий мир человека, мир предметов и явлений, созданный бесчисленными поколениями людей в их труде и борьбе. Процесс овладения предметным миром осуществляется в ходе развития реальных отношений субъекта, ребенка к миру, которые определяются *социальными условиями* [Там же].

Анатомическое развитие мозга идет в направлении хроногенного увеличения размера клеток и их общего количества, развития ассоциативных полей, межанализаторных связей, увеличения общей площади, занимаемой ассоциативными полями, постепенного роста миелинизации нервных элементов и т. д. Все эти изменения роста и развития центральной нервной системы протекают не одновременно, а в зависимости от фактора хроногенности. На каждом возрастном этапе ребенка имеют место совершенно определенные изменения в морфогенезе.

Созревание мозга — процесс длительный и неравномерный в отношении отдельных зон и уровней мозга — характеризуется возрастными этапами. Теперь уже стало известно, что развитие мозга идет не по прямой, а по законам напластования и надстройки новых этажей над старыми, писал Л. С. Выготский. Важно знать, что старая ступень не отмирает, когда возникает новая, а «снимается» новой. Старая ступень переходит в новую, существует в ней, создавая ее базис. Кречмер называет историю и генезис развития мозга законом напластования, что означает, что более старые уровни мозга не исчезают, а начинают работать под управлением постоянно появляющихся все более высших уровней организации мозга, оставаясь их базисом. Ниже перечислим последовательность этапов развития мозга у детей.

1. Известно, что сначала идет *созревание блока глубинных структур мозга, отвечающих за активационные процессы*. Подкорковые аппараты мозга мобилизуют врожденные и приобретенные реакции различного биологического качества. От подкорковых образований идут восходящие влияния, импульсы либо генерализованные, либо дифференцированные по разным областям коры мозга.
2. Затем созревают *первичные поля*, которые начинают функционировать с момента рождения и оформляются к концу первого года жизни.
3. Созревание *вторичных* — ассоциативных — полей протекает от 2 до 5 лет. В этот период и развиваются модально-специфические функции.
4. Сложнейшие *третичные* образования, перекрывающие несколько анализаторных систем, созревают значительно позднее и являются основой формирования, развития и нарушения наиболее сложных ВПФ. Так, височно-теменно-затылочная зона (зона ТРО) созревает к 8—12 годам и обеспечивает развитие сложной пространственной и квазипространственной функции, включающейся в структуру многих ВПФ более высокого уровня (речь, письмо, счет и др.).
5. В самую последнюю очередь созревают *лобные доли мозга* (от 8 до 14 лет), осуществляющие регуляцию, программирование и контролирование протекания всех ВПФ, формирование эмоционально-волевых процессов и личности человека. Лобная кора, в которой происходят сложнейшие синтезы внешней и внутренней информации и преобразование их в окончательные двигательные акты, из которых формируется поведение, имеет у человека существенное значение в качестве морфологической основы наиболее сложных видов психической жизни.

Мы видим, что возрастное созревание и развитие различных структур мозга являются необходимой предпо-

сылкой развития ВПФ, и наоборот, развитие ВПФ оказывает стимулирующее влияние на созревание и развитие определенных мозговых структур и мозга в целом. Развитие высших психических форм поведения требует известной биологической зрелости, известной структуры в качестве своей предпосылки. «Для нормального развития психики ребенка необходима нормальная организация. Расхождения этих двух планов развития — биологического и социального — лежат в основе дефектного развития психики» [7. С. 54]. Естественно, что тот или другой сбой в морфогенезе мозга (или недоразвитие его некоторых зон) или сбой во взаимодействии его отдельных уровней или зон, во взаимодействии и взаимовлиянии мозга с развитием ВПФ — все это может привести к тем или другим отклонениям в развитии психических функций у детей. *Теперь уже известно, что дисфункции со стороны мозга, а также избирательное нарушение баланса мозговых, психологических и социальных составляющих онтогенез ВПФ, недоразвитие его некоторых зон или запаздывание в их развитии могут привести к различного рода несформированности ВПФ, к задержке их развития, отклонениям или нарушениям психического развития ребенка.*

Важно отметить не только количественный рост мозга, увеличение его объема, протекающее на разных возрастных этапах детства, но и внутреннюю качественную организацию мозга — увеличение количества нейронов, межнейрональных связей, увеличение синапсов, изменения химических процессов мозга и т. д. (С. Кахал и др.).

4-я концепция. Развитие межанализаторных связей и их роль в формировании ВПФ и девиации развития психики у детей

Необходимо отметить еще одну существенную характеристику созревания и развития анатомических структур мозга — развитие *взаимодействия, «сотрудничества»*, как писал С. В. Кравков [16], различных *анализаторных систем.*

На основе экспериментального материала им был сделан вывод о постоянном «сотрудничестве» в процессе развития и психической деятельности субъекта зрительной и кинестетической систем афферентаций. Исследования в его лаборатории показали наличие функциональных связей межцентрального порядка между двигательным и зрительным анализаторами, слуховыми и зрительными областями коры, между слуховой и осязательной чувствительностью. В современных нейрофизиологических исследованиях рассматриваются механизмы интеграции сенсорных систем на разных уровнях мозга. Так, А. Фессар [48] писал, что интеграция сенсорных сигналов разных модальностей осуществляется на всех уровнях центральной нервной системы, но своих высших форм она достигает на уровне коры головного мозга. По данным Московского института мозга, *наиболее интенсивное увеличение ассоциативных областей мозга происходит в возрасте 3—3,5 года, а особенно сложные зоны созревают к 7—12 годам.*

Эти факты нейрофизиологических исследований доказывают, во-первых, прижизненное анатомическое созревание наиболее сложных зон мозга, его коры. Во-вторых, показывают, что путь развития психофизиологической основы ВПФ — это путь не изолированного созревания отдельных зон мозга, или анализаторных систем, а путь «сотрудничества», взаимодействия и взаимовлияния различных афферентаций, идущих с разных анализаторных систем, т. е. путь системно-функционального развития мозга и, как мы увидим ниже, формирования его функциональных систем. В-третьих, эти данные согласуются с положением, высказанным А. Н. Леонтьевым о том, что «...главный прогресс в развитии мозга, совершившийся в период становления человека современного типа, по-видимому, заключается в том, что происходила постепенная кортикализация функций фиксации динамических структур, т. е. передача коре — этому органу онтогенетического опыта — главной роли в накоплении социально-общественного опыта и развития высших психических функций» [21. С. 406].

Мы видим, что головной мозг, своевременность созревания его анатомических структур (морфогенез) играют существенную роль в развитии психической деятельности. Но нельзя забывать, что ВПФ являются функцией мозга, а не его содержанием и что ВПФ непосредственно не накладываются на морфологию мозга.

*Важнейшей характеристикой морфогенеза мозга является гетерохрония созревания анатомических структур, что означает то, что разные уровни мозга и поля коры созревают в разное время. Это имеет свой биологический, социальный и психологический смысл, заключающийся в том, что в каждом возрастном периоде формируются те системы ВПФ, которые именно в этом возрасте необходимы для развития психической деятельности ребенка. Они становятся фундаментом для его приспособления к окружающей предметной и социальной среде и для развития следующей группы ВПФ, более высокого уровня, которые решают уже более сложные социальные и психологические задачи.*

Кора головного мозга играет решающую роль в формировании, развитии и локализации ВПФ. Поэтому корковые поля и особенно ассоциативные (вторичные и третичные) созревают при жизни ребенка и только при условии определенных социальных и психологических воздействий на мозг.

*Важнейшим положением является и представление о взаимовлиянии в развитии мозга и ВПФ. Нарушение или рассогласование этого взаимовлияния по тем или другим основаниям может стать причиной аномального развития психики ребенка, или несвоевременности и неполноты сформированности тех или других форм психической деятельности в данный отрезок времени, или отклонения от нормального развития психики.*

Подводя итог по вопросу о психике и мозге и о биологическом и социальном в психической сфере ребенка, можно сформулировать главный вывод, который делают современная отечественная психология и нейропсихология, представляющий интерес для развития концептуального аппарата НДВ, и который состоит в том, что *психические процессы формируются прижизненно и что биологически унаследованные*

*свойства не определяют психических способностей человека, которые не содержатся виртуально в его мозгу. Виртуально мозг заключает в себе лишь способность к формированию психических процессов.*

Психика человека является функцией тех высших мозговых структур, которые формируются у него онтогенетически «в процессе овладения им исторически сложившимися формами деятельности по отношению к окружающему его человеческому миру» [21. С. 408]. Легко понять, что психология, изучающая столь сложные явления, не может быть отнесена к числу биологических наук. Те высшие формы сознательной деятельности человека (произвольная деятельность, произвольное внимание, произвольная память, речь и др.) «... конечно осуществляются мозгом, являясь его функциями, и опираются на законы высшей нервной деятельности. Однако порождаются они сложнейшими взаимоотношениями человека с общественной, социальной сферой» [23. С. 14], и формируются они в атмосфере общественной жизни, благодаря двум условиям, о которых мы писали выше, — деятельности ребенка в предметном мире, созданном предшествующими поколениями, и опосредствованному отношению к этому миру через взаимодействие, общение с окружающими людьми.

Специфические человеческие способности и свойства, его высшие психические функции, произвольная деятельность не передаются ребенку в порядке биологической наследственности, но формируются у него прижизненно в предметной деятельности, в процессе общения с помощью языка. Но все это стало возможным лишь на основе мозга и законов его работы.

## 5-я концепция. Учение о функциональной системе

*Новое представление о ВПФ как общественно-исторических по происхождению, их прижизненном формировании требовало и новых представлений о физиологической их основе. А. Р. Лурия считал неправомерным объяснение взаимодействия*

сложных ВПФ с мозгом в понятиях классической физиологии условных рефлексов, рассматривая эти попытки как проявления «физиологического редукционизма» [23]. Наиболее адекватным для объяснения психофизиологических механизмов психической деятельности Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев, А. Р. Лурия и др. считали созданное П. К. Анохиным учение о функциональных системах.

Общая идея о функциональных объединениях в центральной нервной системе появилась еще в XIX веке. Еще В. Вундт писал [53], что в основе человеческих специфических форм деятельности лежат физиологические процессы мозга, но не элементарные, а сложные их соединения, возникающие в ходе индивидуального развития. В конце XIX века появились работы русских ученых не только об интеграции как закономерном способе работы мозга, но и идея о социально-биологической интеграции как высшем уровне функционирования человеческого организма, в т. ч. и головного мозга (Н. И. Огарев, В. М. Бехтерев, И. М. Сеченов, И. П. Павлов и др.). И. П. Павлов обозначил это свойство физиологии мозга принципом системности работы больших полушарий головного мозга. А позже А. А. Ухтомский выдвинул идею о существовании особых физиологических или функциональных органов нервной системы. Он писал: «Обычно с понятием орган наша мысль связывает нечто морфологически отличное, постоянное, с какими-то постоянными статическими признаками. Мне кажется, что совершенно не обязательно, и в особенности духу новой науки было бы свойственно не видеть здесь ничего обязательного» [38. С. 283].

Так возникла идея, получившая экспериментальное подтверждение, о функциональных объединениях физиологических процессов в сложные системы, реализующие ВПФ. Прижизненное индивидуальное формирование психических процессов, зависящих от жизненных условий [1; 2; 25; 31; 39; 40; 53 и др.], шло одновременно и благодаря формированию и развитию во времени функциональных систем, которые, собственно, и являются психофизиологической

основой ВПФ. Эта идея получила дальнейшее развитие в трудах советских исследователей Н. А. Бернштейна [3], Э. А. Асратяна [2], Г. И. Полякова [34], П. К. Анохина и его научной школы [1], А. Р. Лурии (для высших психических процессов) [24; 25; 27]. *П. К. Анохин и его научная школа рассматривали интеграцию в центральной нервной системе как закономерный физиологический феномен, а функциональную систему как самый высший принцип интегрирования частных механизмов.* Сама идея об интеграции, как известно, принадлежала многим видным философам и неврологам, физиологам и психологам. Изначально к ней обратился известный философ Spenser, затем стали широко известны работы в этом направлении Scherrington, Munk, Heering и др. В дальнейшем теория об интегративном способе работы мозга развивалась совместно с идеей о его компенсаторных возможностях.

Что такое функциональная система? П. К. Анохин писал, что функциональная система представляет собой избирательное динамическое образование, состоящее из значительного числа анатомических и физиологических образований, часто территориально расположенных в различных частях центральной нервной системы, однако всегда объединенных функционально, т. е. на основе выполнения одной задачи для получения конечного приспособительного эффекта. Он писал также о компенсаторной роли функциональных систем. Состав всех функциональных систем — это *афферентации*, поступающие от различных частей мозга. Функциональная система представляет собой замкнутую систему и работает благодаря постоянной связи различных анализаторных систем.

Важно отметить, что нет афферентаций вообще, как писал П. К. Анохин, а есть афферентация, принадлежащая определенной функциональной системе. Функциональная система отличается количеством и качеством афферентаций, входящих в ее состав. Она может перераспределять афферентации в зависимости от задачи, при этом всегда сохраняя свою целостность [1].

Функциональная система обладает большим числом полезных свойств, одним из которых является *регулятивное свойство*, присущее ей как целому, но не имеющееся у ее частей. «Регулятивные свойства функциональной системы заключаются прежде всего в том, что при любом дефекте в одной из ее частей, приводящем к нарушению полезного эффекта, происходит быстрая перестройка составляющих ее процессов» [1. С. 213]. То же самое имел в виду и И. П. Павлов, когда писал о том, что *организм есть в высшей степени саморегулирующаяся система* [31]. Исследователи писали о разных видах и механизмах компенсации, направленной на исправление дефекта, на его возмещение. Головной мозг и особенно его кора представляют собой такое место, в котором переплетается огромное количество различных функциональных систем разного приспособительного значения; выделить структуры всех этих функциональных систем весьма затруднительно, считал П. К. Анохин. Он условно делил функциональные системы на более простые, *биологические*, и функциональные системы более сложные, обеспечивающие психическую жизнь индивида, которые он называл *поведенческими*.

Функциональные системы, *обеспечивающие жизненно важные биологические процессы*, такие как дыхание, пищеварение, движения и др., *возникают до рождения ребенка*, осуществляя взаимодействие организма с окружающей биологической средой и решая задачи выживания. Ребенок рождается на свет с миллионами таких готовых функциональных систем. Функциональные системы характеризуются рядом принципов работы. Первым важным принципом этих *первичных функциональных систем является принцип минимального обеспечения функциональной системы. Суть этого принципа заключается в том, что функциональная система не сразу появляется в полной форме такой, как она представлена у взрослого. Создается положение, при котором задолго до окончательной консолидации всех звеньев функциональная система приобретает приспособительную функцию в жизни новорожденного раньше, чем она окончательно созреет* (см.: [1. С. 95]). Это минималь-

*ное, весьма несовершенное объединение имеет глубокий биологический смысл, суть которого заключается в том, что если бы субъект должен был появиться на свет раньше срока, то для его выживания были бы необходимы такие биологические функциональные системы. «Малейшее расхождение во времени вступления различных компонентов функциональной системы в действие может повести к полной дезинтеграции процессов в масштабе целой функциональной системы и к потере приспособительного эффекта». И далее: «Из сказанного следует, что гетерохронные процессы роста и созревания в самой центральной нервной системе представляют собой одновременно как показатель внутрисистемной гетерохронии, так и показатель межсистемной гетерохронии» [1. С. 96].*

*Важным является и принцип консолидации компонентов функциональной системы, составляющий критический момент в ее развитии. «Момент консолидации отдельно и в разное время созревающих компонентов функциональной системы представляет собой исключительно важный, критический момент, в котором немедленно ведущее значение приобретает контрольный компонент системы, придающий окончательную физиологическую архитектуру этой системе» [1. С. 94].*

*Следующей характеристикой функциональных систем является принцип гетерохронной закладки, роста и развития компонентов функциональной системы. Смысл этого принципа заключается в том, что все компоненты функциональной системы, как бы много их ни было, составляют единое целое, т. е. функциональную систему, но части ее развиваются и консолидируются в разное время. «Вполне вероятно, что многие случаи пренатальной неполноценности функций у новорожденных связаны с недостаточной степенью развития и закладки отдельных компонентов функциональной системы, т. е. их недостаточной консолидацией к моменту рождения» [1. С. 92]. А случаи постнатальной несформированности тех или других ВПФ могут быть связаны с недостаточностью развития функциональных систем в определенный отрезок времени.*

П. К. Анохин обращал внимание в своих работах на *особый статус и строение поведенческих функциональных систем*. У Вундта мы также находим мысль о специфическом характере деятельности человека и о том, что в ее основе лежат не элементарные физиологические процессы, а сложные их соединения, возникающие в ходе индивидуального развития. И. П. Павлов писал о принципе системности в работе больших полушарий мозга [31], а Ухтомский выдвинул мысль о существовании особых физиологических органов нервной системы [23; 43].

Функциональные системы у человека, у ребенка представляют собой новый уровень интеграции физиологических и мозговых основ психической деятельности, уровень предметной деятельности, речи, произвольного поведения, памяти и других произвольных форм психики человека. Эти функциональные системы создаются под влиянием совершенно новых (не имеющих места у животных) афферентных синтезов; ведущей афферентацией для такой функциональной системы является отражение предметного мира, который ведет к формированию предметных действий, поведения. И они не появляются в готовом виде к рождению ребенка, в отличие от простейших функциональных систем, и не созревают самостоятельно, но формируются в процессе общения и предметной деятельности ребенка, становясь материальным субстратом психических функций. *Функциональные системы поведенческого характера являются более сложными, и они решают другие задачи. Для них существуют узловые точки роста и созревания, которые объединяют собой все акты и все параметры функциональной системы как единицы интегративной деятельности целого мозга. Таким узловым свойством обладает созревание подкорковых восходящих связей и их динамических взаимодействий, а также и созревание лобных систем мозга.* Лобные доли коры мозга обладают способностью удерживать в каком-то синтетическом объединении различные виды афферентаций. Благодаря этому афферентному синтезу человек строго координирует свои поведенческие возможности в соответствии с данной ситуацией.

*Поведенческие функциональные системы в своем формировании и развитии подвергаются смысловой перестройке благодаря участию в них лобных систем мозга. Смысловое воздействие на функциональные системы является важнейшей характеристикой поведенческих функциональных систем. Смысловая перестройка функциональной системы — это, по сути, психологическая реорганизация физиологических процессов, это перевод процесса функциональной системы на высший уровень деятельности [1; 25; 52].*

Следует обратить особое внимание и на такую характеристику, как *регулятивное свойство функциональной системы* как целостного образования, которая представляет собой конкретный физиологический аппарат саморегуляции и гомеостазиса (см.: [1. С. 213]). Характеризуя содержание и функции функциональной системы, П. К. Анохин писал, что «... каждая функциональная система обладает регулятивными свойствами, присущими ей как целому, но не имеющимися у ее частей. Эта внутрисистемная регуляция осуществляется прежде всего за счет внезапного перераспределения слитно-тонических взаимодействий между частями системы» [1. С. 213]. Третьим важным ее качеством является интегративное свойство. «Интегративный характер функциональной системы сказывается в том, — писал П. К. Анохин, — что при любом нарушении ведущих афферентных импульсаций или при отклонении в конечном результате на сцену моментально выходят резервные афферентации» [1. С. 255].

Важной ее характеристикой является *полирецепторность* состава функциональной системы, т. е. она обладает определенным динамическим набором афферентаций, идущих с различных рецепторов (рецептор — лат. — берущий, принимающий, концевое образование анализатора), т. е. с различных зон мозга. Афферентные сигналы образуют *афферентное поле*, которое и обеспечивает нормальную работу всей функциональной системы. Афферентное поле закладывается в онтогенезе, прижизненно, и его развитие идет *по пути сужения количества афферентаций*. При достаточной сформированности функциональной системы и той ВПФ, кото-

рую она обеспечивает, выделяется одна «ведущая афферентация», а остальные не исчезают, а уходят в «резервный фонд». Они переходят в латентное состояние. При любом отклонении в реализации функциональной системы или ВПФ резервные афферентации снова вступают в работу.

Приведем пример. Письмо издавна представлялось сложным двигательным актом и наивно локализовалось в средних отделах премоторной зоны левого полушария (так называемый «центр Экснера»). Однако сегодня в психологии хорошо известно о сложной многозвенной психологической структуре письма, состоящей по крайней мере из трех звеньев: звукоразличения, перешифровки звуков в буквы, перешифровки букв в системы движений.

Психофизиологической основой этого сложного психического процесса является совместная работа речедвигательного, слухового, оптико-пространственного и двигательного анализаторов. Таким образом, афферентации идут с нижнетеменных, височных, затылочных и заднелобных отделов мозга. У взрослого человека остается лишь одна (ведущая) афферентация — слуходвигательная. Эти идеи о психических функциях как функциональных системах, о «ведущих» и «резервных» афферентациях, о полиафферентном составе функциональной системы, ее прижизненном формировании, пластичности легли в основу теоретических принципов восстановительного обучения. Такие характеристики функциональных систем делают понятным возможность восстановления ВПФ путем использования резервных афферентаций и др. Именно на основе этих представлений и строится определенная система нейропсихологических методов, направленная на эту перестройку функциональных систем.

Такие «составные акты», т. е. функциональные системы, вначале всегда имеют развернутые внешнедвигательные компоненты, которые затем заторможиваются, а акт в целом меняет свою первоначальную структуру, все более сокращается и автоматизируется. В результате этих трансформаций и возникает устойчивая и в то же время подвижная система,

которая функционирует как единый функциональный орган.

По мере развития ВПФ функциональные системы превращаются в единые «функциональные органы», а кора головного мозга становится органом, способным формировать новые функциональные физиологические органы. Что такое функциональный орган? Это, по А. А. Ухтомскому, подвижные физиологические органы мозга [38], формирующиеся в процессе присвоения действий окружающих ребенка людей. А. Н. Леонтьев писал, что функциональный орган — это новообразования, возникающие в процессе индивидуального (онтогенетического) развития. Они и являются материальным субстратом специфических человеческих способностей и функций, которые формируются у человека прижизненно в ходе овладения миром [20; 21]. Новые функциональные образования, функциональные объединения или органы формируются у каждого человека вновь и вновь. «Природа наша делается» [21. С. 408].

Такие характеристики функциональной системы (или функционального органа), как прижизненное формирование, пластичность, подвижность ее составных частей, полирецепторность, наличие «резервных» афферентаций, делают понятной возможность формирования, коррекции и восстановления ВПФ путем перестройки функциональных систем. Именно на основе этих представлений и строится определенная система нейропсихологических методов, направленная на эту перестройку и на создание новых функциональных систем. Учение о функциональных системах позволило по-новому решить и вопрос о локализации ВПФ.

Такие представления о развитии психики, о прижизненном формировании ВПФ, о формировании функциональных органов и таких их характеристик, как пластичность, подвижность их частей, полирецепторность, наличие резервных афферентаций и др., дают все основания думать о больших возможностях формирования ВПФ у детей с отклонениями в их развитии.

Исходя из этих современных представлений о связи психики с мозгом, его функциональными органами и др., можно сделать предположение о *возможной причине (одной из многих) несформированности психической деятельности у детей, или дефиците психического развития и др. — это неблагополучие в развитии функциональных систем.* В одних случаях это может быть *неполнота состава* функциональной системы, т. е. в ее структуру вошли не все афферентации, необходимые для реализации тех или других ВПФ, либо *задержка консолидации* тех частей мозга, совместная работа которых обеспечивает те или другие психические свойства функции, либо *дезинтеграция* той или иной функциональной системы (у детей с аномальным развитием), либо *задержка* высших уровней интеграции функциональных органов. Возможно и отсутствие одной из важнейших характеристик функциональных систем.

Какую же роль функциональная система играет в формировании и развитии психической деятельности ребенка и при ее отклонении от нормы? Прежде всего она является материальным субстратом психических функций и *представляет собой избирательное динамическое образование, состоящее из значительного числа анатомических и физиологических образований.*

Подводя итоги, остановимся еще раз на характеристиках функциональных систем. Функциональные поведенческие системы отличаются от других и имеют ряд характеристик, указывающих на их состав и функции.

1. Функциональная система — это рабочая констелляция, союз отдельных участков мозга.
2. Эти участки мозга территориально независимы.
3. Но они объединены на основе выполнения общей инвариантной задачи вариативными средствами.
4. Каждый участок мозга вносит свое специфическое в общую работу функциональной системы.
5. Функциональная система — это целостное образование, и ее составная природа не проявляется.

6. Каждая составляющая часть функциональной системы подчиняется как часть целому. Разнородный анатомический и физиологический состав обнаруживается лишь при распаде функциональной системы, возникающем при поражениях мозга либо при задержке ее созревания и консолидации отдельных ее частей.
7. Каждая функциональная система полирецепторна, т. е. она обладает, как мы писали выше, набором афферентных сигналов, идущих с разных ее участков. Эти афферентные сигналы у детей образуют довольно обширное афферентное поле, обеспечивающее нормальное развитие функциональной системы и тех ВПФ, основой которых она является. Афферентное поле закладывается в онтогенезе прижизненно.

Функциональная система обладает рядом важных характеристик или принципов ее работы, о которых мы писали выше:

- принцип минимального обеспечения функциональной системы;
- принцип консолидации функций системы;
- принцип гетерохронной закладки, роста и развития компонентов функциональной системы;
- принцип регулятивной деятельности функциональной системы;
- принцип смысловой перестройки функциональных систем;
- принцип целостности образования функциональной системы;
- обладание свойствами, не имеющими места у ее частей.

Все перечисленные физиологические свойства функциональной системы являются ее отличительными чертами, когда она выступает как целое, в приспособительной деятельности организма. В заключение мы хотели бы еще раз повторить слова П. К. Анохина о важности функциональных систем в формировании и реализации психической деятельности человека: «Интегративный характер функциональной

системы сказывается в том, что при любом нарушении ведущих афферентных импульсаций или при отклонении в конечном результате на сцену моментально выходят “резервные” афферентные импульсы, и в результате функциональная система как целое сохраняет свою полезную для организма архитектуру» [1. С. 214].

Именно динамический состав и интегративный характер функциональной системы создают возможности для формирующего, коррекционного и восстановительного обучения детей с проблемами развития психики. А в отечественной психологии было показано, что путь интеграции высших психических функций тоже есть путь формирования определенных психологических систем ВПФ. Во всех этих случаях ВПФ не являются продолжением или развитием элементарных психических функций, а представляют собой целое, в котором элементарные функции являются одной из инстанций ВПФ (см.: [7. С. 371]).

Естественно, что это учение о функциональных системах как психофизиологической основе ВПФ решительно изменило взгляды исследователей на проблему локализации ВПФ в головном мозге.

6-я концепция. Социальное и общественное воздействие на формирование и развитие мозга и ВПФ

В работах Л. С. Выготского, С. Л. Рубинштейна, А. Р. Лурии, А. Н. Леонтьева и других отечественных психологов обсуждался вопрос о роли общественной среды, социальных воздействий на формирование и развитие психической деятельности ребенка и в целом человека.

Известно, что Л. С. Выготский положил в основу своих исследований сформулированные им *два наиболее существенных положения: положение об опосредствованном строении ВПФ человека и положение о происхождении внутренних умственных процессов из внешней деятельности*. Он писал, что психическая функция вначале была социальной. Всякая вы-

шая психическая функция проходит в своем развитии через внешнюю стадию, потому что она первоначально является социальной функцией. За всеми ВПФ генетически стоят социальные отношения. Что касается первого положения, то мы подробнее остановимся на нем ниже. Здесь же лишь укажем, что «натуральные» психические процессы (или элементарные) превращаются в опосредствованные благодаря включению в структуру психической функции, в поведение субъекта промежуточного, внешнего звена («стимула-средства»). «В результате в мозгу, — пишет А. Н. Леонтьев, — происходит объединение простых элементов в новую “единицу”» [19. С. 351].

Приведем пример. В структуру непосредственного запоминания  $A \rightarrow B$  включается внешнее средство  $X$ , и процесс запоминания приобретает опосредствованное строение  $A \rightarrow X \rightarrow B$ , и запоминание теперь становится уже произвольным по протеканию и опосредствованным по структуре психическим процессом. Это пример социального воздействия на формирование ВПФ и их новой связи с мозгом.

Второе положение Л. С. Выготского позволяет понять социальное происхождение новой структуры, не возникающей изнутри и не изобретающейся, а формирующейся в общении, которое у человека всегда является опосредствованным. Иначе говоря, опосредствованная структура возникает как форма социального поведения. Тем самым на уровне человека главным механизмом развития психики является механизм усвоения социальных, исторически сложившихся форм и видов деятельности. «Действительный, ближайший к человеку мир, который более всего определяет его жизнь, — это мир, преобразованный или созданный человеческой деятельностью» [19. С. 337]. Мир общих предметов непосредственно не дан ребенку, ребенок воспринимает его через взаимодействие со взрослыми людьми. «... Духовное, психическое развитие отдельных людей является продуктом совершенно особого процесса — процесса присвоения», которого не существует в животном мире [19. С. 365]. Это и есть

один из главных путей формирования ВПФ у ребенка и их взаимодействия с мозгом.

Формирующиеся у ребенка в ходе этого процесса способности и ВПФ представляют собой новообразования. Так, морфологические особенности мозга позволяют сформироваться речевому и фонематическому слуху, логическому мышлению, принципиально не выводимым из мозговых процессов и его внутренних законов работы. Они могут «...быть только результатом общественной деятельности человечества» [19. С. 367].

Социальное воздействие на ребенка, формирование его психики и своевременное созревание мозга — все это осуществляется через общение с окружающими людьми, в определенной социальной среде, в предметной деятельности ребенка путем присвоения опыта окружающих его людей. Такое развитие психики ребенка, ее социальная составляющая непосредственно влияют и на развитие морфологической основы ВПФ — мозга и его физиологических процессов.

Приведем соответствующий пример. Ребенок 1—2 лет осваивает, узнает предметы. Перед ним лежит суповая ложка. Он берет ее в руки, ощупывает (кинестетическая афферентация), рассматривает ее (зрительная афферентация), стучит ею по столу (слуховая афферентация), берет ее в рот, ощупывает губами, пробует на вкус (вкусовая ориентация), бросает на пол и смотрит, и слушает, что происходит (зрительно-слуховая афферентация), хлопает в ладоши, радуется (эмоции — лобные доли, лимбические системы и др.). Что это значит? Это значит, что при первоначальном формировании действия с предметами у ребенка происходит широкая ориентировочно-исследовательская деятельность с предметом, изучение его свойств и функций при помощи широкого поля афферентаций, которое со временем (после усвоения действия с предметом) сужается и остается одна ведущая афферентация — зрительно-двигательная: ребенок *смотрит* на ложку, *берет* ее и начинает *есть*.

Такие сложные составные психофизиологические акты всегда вначале имеют развернутые внешние компоненты, о

чем мы писали выше, которые затем затормаживаются, а акт в целом меняет свою первоначальную психофизиологическую и психологическую структуру, все более сокращаясь по структуре (по количеству операций) и автоматизируясь по протеканию, переходя на другой уровень организации и реализации. В результате этих трансформаций и возникает устойчивая и в то же время подвижная система, которая функционирует уже не как функциональная система афферентаций, а как единый *функциональный орган, на основе которого и реализуются ВПФ*, который (функциональный орган) и формируется под влиянием внешних социальных воздействий.

7-я концепция. О взаимодействии и взаимовлиянии всех уровней в структурной и функциональной организации и реализации высших психических функций ребенка

Выше мы, насколько это возможно, изолированно проанализировали содержание, структуру и закономерности развития мозгового, физиологического уровней и психической деятельности у детей с целью более четкого представления различных пластов в структуре психики ребенка. Мы остановились на анализе мозга и психики, морфогенеза, уровня функциональных систем, социального уровня и его влияния на развитие всех этих уровней и др. Естественно, при описании всех этих концепций и уровней в организации ВПФ и их роли в развитии психической деятельности мы постоянно делали попытки обратить внимание на взаимосвязь всех этих уровней как основу нормального развития психики ребенка. И пытались показать, что возникновение дисбаланса во взаимодействии всех или ряда этих уровней — биологического, социального, физиологического и психологического — или появление их дезинтеграции может стать причиной отклонений или даже дефектов в развитии психики детей, которые наблюдаются и у детей с аномальным развитием, и у детей с неклиническими формами девиации в развитии психической деятельности.

Все эти четыре уровня представляют, по сути, с одной стороны, путь формирования психики ребенка «снизу вверх» и постепенное обогащение ее содержания за счет включения на соответствующих возрастных этапах более высоких уровней в структуре ВПФ, а также мозга и функциональных систем. С другой стороны — это и есть иерархическая структура каждой ВПФ, в которой каждый уровень делает свой специфический вклад в развитие или реализацию той или другой ВПФ или их систем. И в случае патологии, или несформированности, или задержки развития ВПФ на каком-либо ее уровне оставшиеся сохранными уровни могут вступить в работу, компенсируя нарушенную психическую деятельность. Ниже мы специально остановимся на проблеме взаимодействия и взаимовлияния всех уровней иерархического строения ВПФ и на их фундаментальном значении в развитии нормальной психической деятельности ребенка.

Мы видели, что мозг человека, его морфогенез, функциональные системы как единицы интегративной деятельности мозга и как психофизиологическая основа ВПФ являются материальной основой развития психической деятельности. Такие процессы, как предметная деятельность и восприятие, память и мышление, речь и воображение, сложились в процессе общественно-исторического развития, и их субстратом являются иерархически организованные нейрональные, морфологические мозговые структуры и физиологические процессы. Известно также, что мозг начинает формировать и продуцировать ВПФ у ребенка только при воздействии на мозг социальных, внешних форм деятельности ребенка. Это означает, во-первых, что *начало развития ВПФ лежит не внутри мозговых структур, а вне их — в социальной среде и, во-вторых, все эти уровни — мозговой, физиологический, психологический и социальный — работают в тесном взаимодействии и взаимовлиянии.* Сейчас уже хорошо известно, что внешние, социальные воздействия влияют на взаимодействие всех уровней в структуре ВПФ и на своевременное созревание как отдельных мозговых структур, так и мозга в целом. Хорошо

известно, что «невостребованные» зоны мозга будут отставать в своем развитии, а это, в свою очередь, может отразиться на качестве развития ВПФ и их задержке во времени.

Крупнейшие отечественные психологи писали, что общественные формы жизни заставляют мозг работать по-иному, и это приводит к возникновению качественно новых функциональных систем, которые, в свою очередь, создают возможность для формирования новых форм психической деятельности. Так, А. Н. Леонтьев писал: «Дело в том, что никакое прямое соотнесение между собой психических и мозговых, физиологических принципов не существует» [20. С. 7]. «Вместе с тем, — писал он, — психофизиологическая проблема имеет для психологии совершенно конкретный и в высшей степени деловой смысл, потому что психолог должен постоянно иметь в виду работу морфофизиологических механизмов. Нельзя же, например, рассуждать о восприятии, не обращаясь к данным морфологии и физиологии» [20. С. 8].

В отечественной психологии придерживаются той точки зрения, что «биологически унаследованные свойства составляют у человека лишь одно из *условий* (*подч.* А. Н. Л.) формирования его психических функций... условие, которое, конечно, играет важную роль» [20. С. 217]. Но решающим условием формирования и развития психики ребенка является окружающий его предметный мир и деятельность в нем, общение с окружающими людьми с помощью речи и языка — все это и определяет содержание и структуру психики.

Сейчас наука располагает достаточно достоверными фактами, которые свидетельствуют о том, что если дети с самого раннего возраста развиваются вне общества и созданных обществом предметов, объектов, явлений, то они остаются на уровне развития животных. У этих детей не только не формируются речь и мышление, но даже их движения не напоминают собой человеческие, они даже не приобретают вертикальной походки [21; 33; 51; 53]. Все это говорит о значимой роли социального уровня в развитии психической деятельности и его взаимовлиянии с другими уровнями в структуре ВПФ. Каждый уровень вносит в формирование и

развитие ВПФ у детей свое, специфическое, но все они работают в единстве на каждом возрастном этапе, на которых в силу принципа гетерохронии в развитии каждого уровня меняются структура мозговой основы, строение функциональных систем и структура ВПФ, и это изменение взаимообусловлено.

Приведем пример. Известно, что *в период 1—3 лет ведущей деятельностью детей является предметная деятельность*, в процессе которой интенсивно развивается восприятие, через которое формируются и другие психические процессы и образования — внимание, речь, образы-представления. Развитие всей этой системы ВПФ возможно лишь при взаимодействии ребенка со взрослыми, которые обучают его видеть, ощущать, слушать и слышать, т. е. воспринимать окружающий предметный мир. Развиваясь, эти процессы активно воздействуют на определенные корковые зоны мозга, его анализаторные системы (зрительную, слуховую и др.). Все это создает условия для протекания путей от одного участка мозга к другому и к подкорковым образованиям, создавая тем самым условия для формирования функциональных систем, а, формируясь и развиваясь под воздействием извне, эти функциональные системы и зоны мозга уже влияют на дальнейшее развитие этих ВПФ, усложняя их структуру, уточняя и расширяя их функции.

На следующей возрастной стадии формируется уже другая система ВПФ, ведущей в ней становится память. Память, развиваясь системно, влияет на дальнейшее развитие восприятия и речи, т. к. отдельные психические процессы не развиваются изолированно, «... не представляют самостоятельных линий развития...» [21. С. 532]. Развитие каждой психической функции на каждом возрастном этапе продолжается, но уже меняется ее структура и ее функции, т. к. она включается в систему ВПФ и в те их отношения, которые формируются на каждом возрастном этапе. Все эти изменения и представляют собой системное развитие ВПФ, и на каждом этапе мозг и функциональные системы также меняют свою структуру, расширяются и усложняются связи меж-

ду ними в соответствии со структурой влияющих на них, развивающихся высших психических функций.

Современная психология рассматривает психические процессы (которые иногда условно называются функциями) как представляющие собой сложные формы деятельности, которые постепенно развиваются и по мере развития меняют свою структуру, что ведет к изменению мозгового, неврологического и физиологического их обеспечения, меняют свою структуру и функциональные системы.

Нейропсихология давно установила факт взаимодействия и взаимовлияния развития ВПФ и развития их мозгового субстрата. С помощью определенных методов, разработанных в нейропсихологии, нейропсихологическое обследование может установить причину отставания или девиации в развитии ВПФ, или задержки их развития, или их нарушения. Эти причины могут лежать как в мозговых структурах, так и в социально-психологической сфере. Задача нейропсихологии и заключается в том, чтобы поставить точный диагноз, установить причину девиации развития психической деятельности ребенка. В этой связи общую задачу нейропсихологии выдающийся канадский ученый Карл Прибрам формулировал следующим образом. Он писал, что «... главная проблема нейропсихологического исследования состоит в том, чтобы определить, в каком отношении и до какой степени мозговые процессы и психологические функции скоординированы между собой» [35. С. 119].

Мы более подробно остановились на анализе биологического и социального в развитии психики, во-первых, потому что до сих пор еще существуют взгляды, которые утверждают фаталистическую обусловленность формирования и развития психики человека биологической наследственностью [20].

Во-вторых, стало широко известно, что ВПФ являются функцией мозга и что развитие психики и мозга взаимообусловлено. Знания закономерностей развития психики ребен-

ка, ее гетерохронности и гетерохронности развития мозга, всей сложности их взаимодействия совершенно необходимы специалистам, работающим с детьми, и особенно с детьми, имеющими проблемы развития психики. Эти знания будут в руках специалистов необходимым инструментом в диагностической и коррекционной работе с детьми.

В-третьих, эта проблема хотя и широко представлена в литературе, но сведения о ней разбросаны по разным областям научного знания, и позиции ученых в подходе и понимании этой проблемы различны.

Ниже мы остановимся на кратком анализе, а иногда только на перечислении концепций и их содержания, относящихся к блокам нейропсихологических и психологических концепций. Причиной краткого анализа нейропсихологических концепций является недостаточная их разработанность, их разработка, теоретическая и экспериментальная, и является одной из исследовательских задач нейропсихологии детского возраста. Мы остановимся на тех концепциях, которые проходят (или прошли) проверку практикой. Краткость изложения психологического ряда концепций и их содержания объясняется теми же причинами. Несмотря на наличие большого количества исследований, публикаций, требуется большая экспериментальная и теоретическая работа над психологическими принципами научной основы практической работы с детьми по постановке диагноза, т. е. по выявлению тех или иных форм либо слабости, либо недоразвития, либо отклонения, либо задержки, либо нарушения в развитии высших психических функций у детей, а также по проведению профилактической, коррекционной или реабилитационной работы с детьми с проблемами развития психики.

Мы остановимся на нейропсихологических и психологических концепциях, которые представляют собой более устоявшиеся представления в нейропсихологии и психологии и довольно широко представлены в литературе.

## II. Нейропсихологические концепции

### 1. Концепция динамической хроногенной системной локализации ВПФ в головном мозге

Содержание этой концепции раскрывается в нескольких теоретических положениях, или принципах.

1.1. *Принцип созревания мозга «снизу вверх»* и влияние этой характеристики созревания мозга на динамику локализации формирующихся ВПФ и на иерархию их локализации.

1.2. Это положение делает понятным и *принципы иерархии и гетерохронности локализации ВПФ, сложной их последовательности.*

ВПФ, формируясь на разных возрастных этапах, локализируются не одновременно, а каждая психическая функция находит свое место в головном мозге в определенный период ее формирования и развития. Гетерохронность созревания мозга и гетерохронность формирования ВПФ сначала идут параллельно, затем сталкиваются, пересекаются, и каждая ВПФ находит свою систему и область мозга, которая готова ее реализовать. Этот сложный и неоднородный процесс приводит в определенный возрастной период к созреванию определенных зон мозга и к формированию соответствующих им психических функций. Сбой в этом процессе может привести к несформированности, задержке развития или дефекту тех или других ВПФ.

В этом сложном процессе формируется системная и динамическая локализация ВПФ в головном мозге. Стало ясно, что ВПФ, представляющие собой функциональные системы, не могут быть локализованы в неких «мозговых центрах».

И. П. Павловым и А. А. Ухтомским был сформулирован *принцип динамической локализации психических функций в головном мозге.* Этот принцип предусматривает не фиксированные мозговые «центры», а «динамические системы», элементы которых не теряют своей специфичности. Учение о «системной и динамической» локализации получило дальнейшее развитие в трудах ряда отечественных ученых (Дави-

денков, Филимонов, Гращенков, Анохин, Асратян, Выготский, Леонтьев, Лурия и др.). Это учение предполагает, что *ВПФ осуществляются системами совместно работающих, но функционально высокодифференцированных зон коры мозга*. Каждая ВПФ осуществляется той системой зон мозга, участие которых реализует ее психологическую структуру.

Приведем пример. Известно, что для осуществления функции *понимания речи* необходимы:

- 1) выделение звуков (фонем) из речевого потока;
- 2) удержание звуков и слов в оперативной памяти;
- 3) перешифровка логико-грамматических конструкций на единицы значения.

Естественно, что такой сложный процесс не может быть локализован в одном узком «центре», участке мозга; но он может быть размещен в ряде участков мозга — височных, обеспечивающих акустический анализ речи и удержание информации, нижнетеменных, обеспечивающих кинестетический анализ звуков, височно-теменно-затылочных, обеспечивающих анализ грамматических конструкций, лобных, обеспечивающих активность, регуляцию и контроль протекания процесса. Совместная работа акустического, кинестетического и пространственного анализаторов, расположенных в этих мозговых участках, и обеспечит реализацию функции понимания речи.

Что значит «динамическая локализация»? Это значит, что рабочие объединения различных зон и уровней мозга, обеспечивающих ту или другую психическую функцию, могут меняться по мере ее формирования. То есть функция меняется по мере развития по своей структуре, и меняются ее взаимоотношения с другими психическими процессами, а следовательно, меняется ее локализация, которая резко отличается у ребенка и взрослого. Меняется локализация функции и при ее нарушении при очаговых поражениях мозга, которые нарушают целостность функциональной системы, а восстановительное обучение (а иногда и спонтанные пере-

стройки) перестраивает ее локализацию. Понятие «системная локализация» указывает на то, что функция локализуется как система. Можно говорить об узкой локализации отдельных ее элементов, а в целом та или иная психическая функция обеспечивается работой целого рабочего объединения ряда зон мозга. Такое представление о системной локализации ВПФ определяет подход к анализу их нарушений, возможностей и путей восстановления.

1.3. *Принцип постепенной латерализации ВПФ* раскрывает постепенное включение в работу обоих полушарий мозга и их роль в локализации формирующихся и развивающихся ВПФ ребенка.

1.4. *Принцип системной локализации ВПФ* указывает на взаимодействие определенных групп ВПФ и определенный способ их локализации — не изолированной, а системной.

## 2. Концепция фактора, лежащего в основе несформированности (или девиации, или дефекта) ВПФ

Эта концепция, как и другие, находится на стадии изучения и формирования содержания факторов и их связи с мозгом, их роли в формировании (несформированности) ВПФ у детей.

В настоящее время нейропсихология детского возраста и практики детской нейропсихологии используют понятие фактора, разработанное А. Р. Лурией и его учениками и применяемое при обследовании взрослых больных с поражениями мозга разной этиологии. Практика показала, что существующее в отечественной нейропсихологии понятие фактора, его определение и психологическое содержание можно использовать в работе с детьми с целью постановки топического диагноза и нозологии, не рискуя впасть в ошибку. И тем не менее задача изучения факторов девиации развития психической деятельности ребенка не снимается, а является одной из важнейших.

Наибольший интерес и важность представляет учение о факторе. С помощью этого важнейшего понятия для всей научной системы взглядов, лежащих в основе нейропсихологии, в т. ч. и нейропсихологии детского возраста, удалось преодолеть взгляд на непосредственное соотнесение сложнейших по структуре и функциям высших психических процессов с узкими участками мозга, т. е. преодолеть «непосредственное наложение психологических понятий на морфологическую канву» (И. П. Павлов).

Под фактором А. Р. Лурия понимал «собственную функцию» той или иной мозговой структуры, определенный принцип, способ ее работы. Это, по сути, главное определение фактора. В другом месте А. Р. Лурия определял фактор как первичный дефект, который он рассматривал как нарушение собственной функции данного участка мозга [25. С. 76]. У него встречаются разные определения фактора, но для всех них общей является одна из его характеристик — фактор является основой, причиной нарушения определенной системы ВПФ, в структуру которых он входит.

Он писал также, что «каждая зона мозга, участвующая в обеспечении функциональной системы, ответственна за свой фактор, и его устранение приводит к тому, что нормальное осуществление функции становится невозможным» [26. С. 80]. Это одно из его последних определений фактора. Понятие фактора позволяет приблизиться к структурному анализу самих психических функций, подойти к решению вопроса о внутреннем составе психических процессов. А при постановке диагноза при поражениях мозга именно фактор дает все основания точно поставить топический диагноз поражения той или другой зоны головного мозга и провести качественный анализ дефекта.

Было выделено несколько факторов, которые до сих пор являются инструментом высокоразрешающей силы при анализе синдрома нарушений ВПФ, при постановке топического диагноза и при разработке стратегии и методов преодоления дефектов ВПФ.

*Кинестетический фактор*, или нарушение (или незрелость) кинестетических ощущений, который может привести у детей к несформированности (или нарушению, девиации) кинестетической основы речи, предметных действий. Нарушение кинестезий возникает при поражении (или незрелости, или дисфункции) верхне- и нижнетеменных отделов коры левого полушария мозга.

Нарушение речевого слуха при сохранности общего слуха возникает из-за дефекта или несформированности фонематического слуха, который является фактором, ведущим к трудностям, или задержке формирования, или к дефекту речи и всех функций, в структуру которых входит фонематический слух. К нарушению (или несформированности) фонематического слуха ведет незрелость или поражение задней трети верхней височной извилины. Незрелость, дисфункция или поражение заднелобных отделов коры левого полушария ведут к несформированности или нарушению кинестетического фактора, обеспечивающего успешность, последовательность в устной экспрессивной речи. Несформированность или нарушение кинетики речи ведут к трудностям формирования устной речи в синтагматическом ее звене. Вторично может оказаться затрудненным и понимание речи, могут появиться трудности формирования предметных действий, дефекты переключения одного движения на другое и т. д.

Нередко у *детей старшего дошкольного возраста* наблюдаются несформированность, а иногда и отчетливое *нарушение объема вербально-акустического восприятия и слухоречевой памяти*. Эти два фактора лежат в основе задержки формирования и развития импрессивной и устной экспрессивной речи, ведут к появлению в речи вербальных парафазий, к трудностям запоминания, воспроизведения и понимания речи. *Эти факторы возникают при незрелости или дисфункции (или поражении) второй височной извилины коры левого полушария*. Эти факторы снижения объема вербально-акустического восприятия и снижения слухоречевой памяти у детей старшего дошкольного возраста идут, как правило, в

системе с дефектом вычленения существенных признаков предметов в процессе их зрительного восприятия, опознавания и называния.

Наиболее часто у детей старшего дошкольного возраста встречается несформированность фактора пространственно-и квазипространственного восприятия, которое локализуется в зоне ТРО (височно-теменно-затылочной). Несформированность этого психического процесса ведет к задержке формирования и развития всех других психических функций, в структуру которых входит этот фактор (понимание грамматических конструкций речи, счета, письма, чтения и др.).

Процессы активности, регуляции и контроля психической деятельности реализуются работой преимущественно префронтальной зоны лобных долей коры мозга. Дисфункция, поражение или незрелость этой зоны мозга у детей могут привести к несформированности или нарушению произвольных форм деятельности, в т. ч. волевых процессов и внимания, общего и психологического поведения ребенка.

Есть и еще ряд других факторов, т. е. «собственных функций» тех или других зон мозга, задержка формирования которых или девиация их развития могут привести к девиации или несформированности не отдельных изолированных ВПФ, а целой их системы.

Понятие фактора является одним из наиболее важных в системе «инструментов» нейропсихологических исследований нарушений или несформированности тех или других видов психической деятельности, позволяющих уточнить наши представления о развитии ВПФ у детей, об их структуре, взаимодействии и взаимовлиянии и, главное, о взаимодействии мозга и его определенных зон с психикой ребенка. Поэтому одной из первоочередных задач нейропсихологии детского возраста является разработка концепции фактора у детей разного возраста.

### 3. Концепция «нейропсихологического синдрома и симптома»

Понятие фактора легло в основу понятия «нейропсихологический синдром». *Нейропсихологический синдром представляет собой избирательное нарушение одной группы психических процессов, в состав которых входит нарушенный (несформированный) фактор, при сохранности других ВПФ, в структуру которых этот фактор не входит.*

Нейропсихология пришла и к новому пониманию симптома. Симптом перестал соотноситься непосредственно с очагом поражения (дисфункции) мозга. Симптом не совпадает и с локализацией психической функции, т. к. мы видели выше, локализуются отдельные звенья ВПФ, вся психическая функция локализуется как система. *Симптом представляет собой нарушение той или другой ВПФ, имеющей определенный механизм.* Например, если мы обнаруживаем симптом нарушения, скажем, письма, то мы должны найти механизм его нарушения или трудностей, и только тогда это будет симптом, т. к. письмо может быть нарушено при поражении различных зон мозга, и всякий раз по причине разных механизмов, которые зависят от той зоны мозга, которая оказалась незрелой, или пораженной, или в состоянии дисфункции.

*Синдромный анализ состояния ВПФ — это и есть качественный нейропсихологический анализ состояния ВПФ, указывающий не просто на проблему той или другой системы ВПФ, но и на механизм, лежащий в основе девиации или дефицита развития той или другой формы психической деятельности.*

Содержание этой концепции синдрома и симптома раскрывается в ряде принципов этого научного положения, которые позволяют оценить отклонения в развитии психики детей и отметить их взаимосвязь с возрастным этапом развития психики ребенка, найти причину (фактор) и провести качественный анализ несформированности (или девиации, или нарушения) тех или других ВПФ и их роли в отставании развития психики, указать причину попадания ребенка в «группу риска» при его поступлении в общеобразовательную школу.

3.1. *Принцип гетерохронности в развитии ВПФ* и его роль в формировании состава, содержания синдромов на каждом возрастном этапе.

3.2. *Принцип компенсации дефекта ВПФ у детей* и роль компенсации в изменении содержания синдрома и клинической картины несформированности ВПФ.

3.3. *Принцип специфичности и изменений факторов*, лежащих в основе синдромов несформированности ВПФ в разные возрастные периоды.

3.4. *Принцип динамики (изменений) системы ВПФ* в зависимости от возрастного этапа.

Учет этих принципов необходим и в научных исследованиях, и в практической диагностической и коррекционной работе с детьми с проблемами развития психики.

Перейдем к краткому анализу блока психологических концепций.

### **III. Психологические концепции**

#### **1. Концепция о деятельностном подходе к анализу ВПФ**

Основой, объединяющей все концепции, является разработанное Л. С. Выготским и А. Н. Леонтьевым *учение о системно-деятельностном подходе к происхождению и строению ВПФ*. Основным принципом, раскрывающим содержание этой концепции, является принцип прижизненного формирования ВПФ.

#### *Принцип прижизненного формирования и развития ВПФ.*

На данном этапе развития различных областей научного знания — психологии и нейропсихологии, физиологии центральной нервной системы и высшей нервной деятельности, науки о мозге — стало широко известно, что высшие психические функции имеют общественно-историческую природу происхождения и что они формируются у ребенка после его появления на свет, прижизненно. Эта концепция при-

жизненного формирования психической деятельности ребенка отражена в работах Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева, А. Р. Лурии, А. В. Запорожца, П. Я. Гальперина, Д. Б. Эльконина и в работах по нейропсихологии и восстановлению ВПФ после локальных поражений мозга А. Р. Лурии, А. В. Запорожца, Л. С. Рубинштейна и их учеников и последователей Л. С. Цветковой, Н. К. Корсаковой, Э. С. Симерницкой, В. И. Лубовского и др.

Это положение о прижизненном формировании ВПФ непосредственно связано с теорией развития, разработанной в отечественной психологии.

## 2. Концепция — общая теория развития психики

Психологические концепции исходят из общей теории развития психики, разработанной отечественными психологами. Эта теория преодолела обособление психического, присущего многим прошлым и настоящим теоретическим подходам к психике человека, путем включения его в контекст реальной жизни и деятельности человека. Концепция развития психики у ребенка включает по меньшей мере три принципа развития психики. Одним из признаков и принципов развития психики ребенка, который входит в понятие развития по Л. С. Выготскому, является «...единство как постоянство всего процесса развития, внутренняя связь между прошедшей стадией развития и наступившим изменением...» [7. С. 203]. Детское развитие представляет собой сложный динамический процесс, который характеризуется периодичностью, диспропорцией в развитии отдельных психических функций. Оно идет не эволюционным путем, а путем революционных изменений, не плавно, а скачкообразно. «Детское развитие менее всего напоминает стереотипный, закрытый от внешних влияний, процесс; здесь в живом прикосновении к внешней среде совершается развитие и изменение ребенка» [7. С. 186].

2.1. *Принцип взаимовлияния структуры и функции*, который указывает на двустороннюю связь структуры психиче-

ских процессов и их функций, структуры мозга и его функций. Этот принцип указывает на сложный путь развития ВПФ у детей, при котором происходят сложные взаимовлияния развивающихся ВПФ друг на друга и на созревание мозга, которое, в свою очередь, оказывает влияние на развитие ВПФ. Л. С. Выготский и А. Н. Леонтьев писали о связи структуры и функции и их взаимовлиянии. И. П. Павлов также писал о взаимовлиянии структуры и функции. Он считал, что развитие идет от динамического к конструктивному, что раньше было динамическим, дальше делается конструктивным, потому что это одно и то же. Он считает, что разделение материи и функции условно и относительно и что если конструкция, структура влияет на функцию, то и функция влияет на структуру, изменяя ее [31]. «Для меня, — писал И. П. Павлов, — конструкция и динамика вовсе не представляются такой противоположностью, как это обыкновенно думают. Я это очень сливаю, прямо отождествляю, для меня почти нет разницы... Поэтому я и понимаю, что раньше было динамическим, дальше делается конструктивным, потому что это одно и то же... разделение материи и функции условно и относительно... и мне странно, когда кто-нибудь динамику строго противопоставляет конструкции» [32. С. 619]. Это положение тесно связано с *принципом гетерохронности развития ВПФ и зон мозга*, обеспечивающих их формирование и развитие, о чем мы подробно писали выше. Здесь лишь повторим, что формирование разных ВПФ — памяти и внимания, восприятия и речи и т. д. — происходит в разное время, т. е. на разных возрастных этапах развития психики ребенка.

2.2. *Принцип формирования ВПФ в предметной деятельности* внутри конкретных видов деятельности, зависящих от возрастного этапа. Ребенок рождается в предметном мире, созданном взрослыми, и освоение этого мира ребенком происходит в деятельности с ним и во взаимодействии с окружающими ребенка взрослыми людьми. Только благодаря сотрудничеству со взрослыми, под влиянием их речи и совместных действий с предметами ребенок начинает воспри-

нимать окружающий его предметный мир. Высшие психические функции ребенка начинают свое развитие в предметной деятельности и в сотрудничестве со взрослыми людьми.

2.3. *Принцип обучения* и его роль в развитии психической деятельности ребенка. Психическое развитие ребенка осуществляется как процесс овладения социальным опытом в предметной деятельности и в сотрудничестве с окружающими людьми. Предметный мир, социальная среда выступают как потенциальные источники формирования и развития психики.

Известно, что ВПФ развиваются всегда, будучи опосредствованы обучением, а развитие идет вслед за обучением. А. Н. Леонтьев писал, что обучение начинается до школы, практически с самого рождения ребенка и является естественным состоянием человека. Развитие ребенка идет вслед за обучением, а не наоборот, как это считается в некоторых зарубежных концепциях развития психики ребенка (Пиаже, Инельдер и др.).

### 3. Концепция перехода ВПФ из интрапсихического их состояния в интерпсихическое

Она основывается на важнейшей закономерности формирования ВПФ сначала как внешних и развернутых по структуре, т. е. по составу операций и процессов, с последующим их переходом во внутреннюю умственную форму, в такую, какой мы видим ту или иную высшую психическую функцию у взрослого человека. Эта концепция реализуется через ряд принципов:

3.1. *Принцип сотрудничества* (главный принцип этой концепции).

#### 3.2. *Принцип поэтапного формирования ВПФ.*

Принцип сотрудничества реализуется прежде всего путем взаимодействия ребенка с окружающими его взрослыми людьми. С первого дня жизни ребенка мать и другие взрослые люди, непосредственно взаимодействуя с ребенком, воспитывают его и обучают разным видам умений и навы-

ков, формируют у него разные формы мышления и речи, внимание и память, обучают его социальным формам поведения, формируют объем и качество знаний и т. д. Без такого взаимодействия ребенок не сможет самостоятельно научиться многим формам поведения, деятельности и т. д. А. Н. Леонтьев писал, что ребенка обязательно нужно учить, без обучения у него не сформируются умения, навыки и полноценные ВПФ.

Сотрудничество реализуется и во взаимодействии с окружающими детьми. В опытах А. В. Запорожца и его сотрудников была показана положительная роль групповых форм общения при решении интеллектуальных и познавательных задач.

*3.3. Принцип автоматизации ВПФ и перехода на другой уровень реализации.*

#### 4. Концепция возрастного изменения структуры и функций психических процессов

*4.1. Закономерности формирования ВПФ* — формирование ВПФ в деятельности, закон перехода функции извне внутрь и трансформация ее структуры, гетерохронность формирования ВПФ, социальное в структуре и протекании ВПФ и др.

*4.2. Принцип смены ведущих ВПФ в разные возрастные периоды.*

*4.3. Принцип опосредования ВПФ как способ формирования произвольных высших психических функций.*

*4.4. Принцип ведущей деятельности и ее роль в развитии ВПФ на разных возрастных этапах.*

*4.5. Принцип формирования мотивирующей сферы сознания.*

Концепция возрастных изменений ВПФ свидетельствует о длительном и сложном пути развития ВПФ, их формировании в деятельности и постепенном переходе из внешней во внутреннюю умственную форму. Без прохождения нужных этапов в развитии тот или иной психический процесс будет неполноценным по структуре и по его функции.

Остановимся на кратком описании некоторых закономерностей развития ВПФ у детей. Одной из важнейших закономерностей формирования и развития ВПФ является деятельность. Высшие психические функции формируются в деятельности, а не наоборот, как это предполагалось раньше. И в каждом возрастном периоде имеется ведущая деятельность, благодаря и внутри которой формируются определенные системы ВПФ, отвечающие возрастному этапу развития ребенка.

Из закономерностей развития ВПФ следует отметить и их *системное формирование*, что означает, что развитие ВПФ протекает не изолированно, а во взаимодействии той или другой группы ВПФ. Все психические функции развиваются в системе, взаимодействуя друг с другом. Системное строение высшие психические функции обнаруживают уже в младенческом возрасте. Системы ВПФ не остаются на протяжении возрастного развития ребенка одними и теми же как по содержанию, так по структуре и уровню развития. Все системы ВПФ и каждый психический процесс, входящий в систему, в процессе возрастного развития ребенка, изменяясь, усвершенствуются.

Следующей важной закономерностью является то, что все ВПФ сначала формируются как внешние предметные функции и только позже они становятся внутренними умственными, какими мы их видим уже у взрослого человека. Из этого положения следует важный методический вывод, говорящий о том, что любую ВПФ нужно исследовать, а затем и формировать сначала как внешнее действие с постепенным переводом к осознанию и пониманию ребенком своих действий, а также и к их произвольной форме протекания. Формирование ВПФ у ребенка протекает путем усвоения опыта окружающих взрослых людей.

Формирование и развитие психики проходит у ребенка через несколько возрастных этапов, на каждом из которых происходит трансформация систем ВПФ, их усложнение и усвершенствование, переход их на более высокий уровень

строения и выполнения соответствующих функций. Такое развитие ВПФ отражает закономерность, говорящую о гетерохронности развития разных высших психических функций. На каждом возрастном уровне имеются ведущая ВПФ и ведущая деятельность ребенка, которые также меняются в связи с изменением возрастного этапа. Так, в младшем возрасте (1—2 года) ведущим психическим процессом является восприятие, а речь и память, мышление и произвольная деятельность только зарождаются, и их развитие протекает уже в системе с другими ВПФ.

Следует остановиться еще на одной закономерности развития ВПФ — *на социальном в системе высших психических функций*. Л. С. Выготский писал, что все высшие психические функции «...сложились не в биологии, не в истории чистого филогенеза, сам механизм, лежащий в основе высших психических функций, есть слепок с социального» [7. С. 198]. Все ВПФ являются по сути интериоризованными отношениями социального порядка, природа их социальна [7]. Функции складываются сначала в коллективе в виде отношений детей, детей и взрослых, в этот период они интерпсихические ВПФ, а затем, переходя извне внутрь, становятся интрапсихическими.

Процесс усвоения является чисто человеческим способом формирования психики путем усвоения знаний и умений, предметных и умственных действий, передаваемых ребенку взрослыми людьми. Ребенок как бы «присваивает» этот опыт, делая его уже своим собственным. Усвоение — процесс длительный и сложный, в котором и происходит постепенное формирование и становление ВПФ, а также усвоение передаваемых ребенку знаний и умений. В этот период, писал Л. С. Выготский, психическая функция как бы разделена между двумя действующими субъектами, т. к. ее выполняют одновременно взрослый и ребенок. Но постепенно психическая функция становится уже собственным психическим процессом ребенка.

Таким образом, важнейшей закономерностью формирования и развития ВПФ является ее формирование в деятельности и в общении с окружающими ребенка людьми, переход ВПФ из внешней формы ее протекания во внутреннюю, умственную путем интериоризации (ухода внутрь), которая протекает только в деятельности ребенка и в сотрудничестве со взрослым. Важным является и социальное происхождение ВПФ. Далее, развитие психики зависит от возраста ребенка: каждая отдельная ВПФ и система ВПФ, в которую она входит, претерпевает изменения на каждом возрастном этапе (принцип гетерохронности развития ВПФ). Следует отметить, что на каждом возрастном этапе в психике ребенка присутствуют практически все ВПФ, даже самые сложные, такие, как мышление, образы-представления и др., но все они играют разную роль и имеют разную структуру на каждом возрастном этапе. И наконец, психические функции не развиваются изолированно друг от друга, а в системе высших психических функций. Эти системы также изменяются по составу входящих в них ВПФ, по уровню развития последних, но они на каждом возрастном этапе уже имеют место.

\* \* \*

Итак, мы закончили анализ трех блоков научных основ нейропсихологии детства — блоков социальных и биологических, нейропсихологических и психологических концепций, рассмотрели ряд научных принципов и учений, которые составляют содержание концептуального аппарата нейропсихологии детского возраста и развития психики ребенка. Описанные концепции помогают раскрыть важнейший теоретический и практический вопрос о взаимодействии мозга и психики, о роли нейропсихологических концепций в современных представлениях о мозговых основах психической деятельности ребенка, разработанных экспериментальным путем, о возможных причинах — факторах — девиации развития психики у детей. Мы сделали попытку создать научную основу для практической НДВ, для поста-

новки топического диагноза и диагноза о несформированности, девиации или нарушении ВПФ для последующей их коррекции в процессе специального обучения — формирующего ВПФ, восстанавливающего или коррекционно-развивающего. Все указанные виды обучения направлены на одну цель — довести высшие психические процессы до возрастного уровня по их структуре и функционированию. Но все виды обучения идут разными путями, применяют разные методы и ставят разные задачи.

Психологические концепции позволяют подойти к практике работы с детьми — диагностической и коррекционной — с позиции современных представлений в психологии о развитии ВПФ у детей, о роли возраста в формировании психической деятельности, о гетерохронности в развитии ВПФ и гетерохронности развития мозга.

Что касается биологического и социального в развитии психики ребенка, то здесь мы постарались показать, что психическая деятельность детей, способности, умения являются функцией мозга, а не его содержанием и что ВПФ формируются прижизненно в социальной среде путем общения с окружающими и предметной деятельности. Важным в этом разделе научных основ психологии детского возраста является положение *не только о взаимодействии, но и о взаимовлиянии психики и мозга: невостребованные области мозга, реализующие ВПФ, либо отстают в развитии, либо совсем не развиваются*, что может повлиять на отставание или нарушение в развитии психики детей. Не следует забывать и такой важный и общий принцип для развития всех уровней мозгового субстрата и функциональных систем, а также и для развития ВПФ, как принцип гетерохронности развития. *Нормальное развитие психики характеризуется сбалансированностью развития всех уровней на каждом возрастном этапе.* Отсутствие или нарушение баланса этих пластов может стать причиной несвоевременности формирования ВПФ у детей, обучающихся в общеобразовательной школе, или девиации психического развития, или патологической его задержки у детей

с аномальным развитием. Многоуровневое построение и сложная иерархия всех уровней в структуре ВПФ — ее субстрата и собственно психологической структуры — не проявляют своей составной природы и при нормальном развитии мозга, функциональных систем и ВПФ являются целостным образованием.

Здесь важно вспомнить о «законе напластования» в истории развития, сформулированном Кречмером. Он открыл две закономерности в развитии мозга. Первая говорит о том, что при развитии высших ступеней, уровней в развитии мозга, низшие — не отходят в сторону и не исчезают, а они далее «...работают в общем союзе, как подчиненные инстанции под управлением высших» [7. С. 190]. Вторая закономерность в развитии мозга заключается в переходе функций вверх. Это означает, что подчиненные низшие инстанции существенную часть своих функций отдают вверх, новым, надстраивающимся над ними высшим инстанциям. Старые ступени (инстанции, уровни) в структуре мозга не отмирают, а снимаются новыми и остаются в их структуре.

Что касается нейропсихологических концепций, то они направлены на разработку «инструментария» нейропсихологии детского возраста — фактора, симптома и синдрома. Это задача, нуждающаяся в первую очередь в дальнейшем экспериментальном изучении. Здесь же мы сделали попытку показать, что факторы, симптомы и синдромы у детей с несформированностью ВПФ или их нарушением — разные, они разные и по сравнению со взрослыми больными с поражениями мозга.

Нельзя игнорировать, разрабатывая научные основы НДВ, психологические концепции. Не зная закономерностей развития ВПФ, их структуры, гетерохронности развития, связи их формирования в зависимости от ведущей деятельности на каждом возрастном этапе и внутри ее и другие их особенности и характеристики, невозможно будет узнать и об их патологии.

Мы отдаем себе полный отчет в том, что изложенные научные основы нейропсихологии детского возраста — это лишь начало работы над этой частью НДВ. Концептуальный аппарат представляет собой наиболее важную часть как в практической, так и в теоретической НДВ, и он нуждается в дальнейшем исследовании с учетом развития различных областей научного знания.

На первый неискушенный взгляд читателю может показаться, что все описанное имеет лишь теоретический интерес. Но это глубокое заблуждение. Давно уже известно, что ничего нет практичнее теории, и это действительно так. Л. С. Выготский, С. Л. Рубинштейн, А. Н. Леонтьев, А. Р. Лурия, А. В. Запорожец, Д. Б. Эльконин и другие известные психологи придавали огромное значение теоретическим исследованиям, их методологии, связи практики и теории. А. Н. Леонтьев писал о современном скепсисе в отношении общей теории психики, распространенности фактологизма, характерных для зарубежной и отечественной психологии. Фактологизм наносит колоссальный вред и конкретным психологическим исследованиям, и психологии в целом. Он отмечал известную «методологическую беспечность многих конкретных психологических, в т. ч. и прикладных, исследований» [17. С. 6]. Развитие психологической науки, в т. ч. и нейропсихологии, «... требует проникновения теоретической мысли в их... внутреннее хозяйство» [20. С. 8]. Только научно обоснованный подход к практическому нейропсихологическому анализу состояния психики ребенка может дать правильный ответ на вопрос: нарушено развитие психики у ребенка или не нарушено? А если нарушено, то нейропсихология на фактическом материале с помощью научного его анализа может показать, *что* нарушено, *почему* и *где*, и разработать адекватные природе дефекта пути и методы формирующего, восстановительного или коррекционного обучения детей с нарушением ВПФ, или с девиацией развития психической деятельности, или с ее несформированностью.

## Литература

1. *Анохин П. К.* Биология и нейрофизиология условного рефлекса. — М.: Медицина, 1968. — 546 с.
2. *Асратян Э. А.* Физиология центральной нервной системы. — М.: АН СССР, 1953.
3. *Бернштейн Н. А.* Проблема взаимоотношения координации и локализации // Архив биологических наук. — 1935. — Т. 38, вып. 7.
4. *Бехтерев В. М.* Основы учения о функциях мозга. — СПб., 1905—1907. — Вып. I—IV.
5. Влияние словесного подкрепления на вызванную корковую активность / Э. А. Костандов, Т. Н. Важнова, О. А. Генкина и др. // Журн. высш. нервн. деятельности. — 1984. — Т. 34, № 5. — С. 833—840.
6. *Выготский Л. С.* Избранные психологические исследования. — М.: АПН РСФСР, 1956. — 516 с.
7. *Выготский Л. С.* Развитие высших психических функций. — М.: АПН РСФСР, 1960. — 499 с.
8. *Выготский Л. С.* Собрание сочинений: В 6 т. — М.: Педагогика, 1984. — Т. 4. — 432 с.
9. *Гальперин П. Я.* Развитие исследований по формированию умственных действий // Психологическая наука в СССР: В 2 т. — 1959. — Т. 1.
10. *Герцен А. И.* Избранные философские произведения. — М., 1948.
11. *Дельгадо Х.* Мозг и сознание. — М.: Мир, 1971. — 262 с.
12. *Иваницкий А. М.* Поиск причинных связей между мозговыми и психическими явлениями при исследовании восприятия / А. М. Иваницкий, В. Б. Стрелец // Физиология человека. — 1981. — Т. 7, № 3. — С. 528—540.
13. *Касаткин Н. И.* Очерк развития высшей нервной деятельности у ребенка раннего возраста. — М.: Медгиз, 1951. — 96 с.
14. *Клоссовский Б. М.* Основные данные о развитии мозга ребенка. — М.: Медгиз, 1949.
15. *Корсакова Н. К.* Неудачающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении младших школьников / Н. К. Корсакова, Ю. В. Микадзе, Е. Ю. Балашова. — М.: Рос. пед. агентство, 1995. — 123 с.
16. *Кравков С. В.* Взаимодействия органов чувств. — М.: Наука, 1948.
17. *Леонтьев А. Н.* О социальной природе психики // Вопросы философии. — 1961. — № 1.
18. *Леонтьев А. Н.* О диагностических методах психологического исследования школьников / А. Н. Леонтьев, А. Р. Лурия, А. А. Смирнов // Советская педагогика. — 1968. — № 7.
19. *Леонтьев А. Н.* Проблемы развития психики. — М.: Изд-во МГУ, 1972. — 571 с.
20. *Леонтьев А. Н.* Деятельность. Сознание. Личность. — М.: Политиздат, 1975.

21. *Леонтьев А. Н.* Проблемы развития психики. — М.: Изд-во МГУ, 1981. — 582 с.
22. *Ливанов М. Н.* Взаимные корреляции между различными участками мозга при умственной работе / М. Н. Ливанов, Н. А. Гаврилова, А. С. Асланов // Журн. высш. нервн. деятельности. — 1964. — Т. 14, № 2.
23. *Лурия А. Р.* Мозг и психика // Коммунист. — 1964. — № 6.
24. *Лурия А. Р.* Восстановительное обучение и его значение для психологии и педагогики / А. Р. Лурия, Л. С. Цветкова // Советская педагогика. — 1965. — № 12.
25. *Лурия А. Р.* Высшие корковые функции человека и их нарушение при локальных поражениях мозга. — М.: Изд-во МГУ, 1969. — 503 с.
26. *Лурия А. Р.* Основы нейропсихологии. — М.: Изд-во МГУ, 1973. — 373 с.
27. *Лурия А. Р.* О месте психологии в ряду социальных и биологических наук // Вопросы философии. — 1979. — № 2.
28. *Лурия А. Р.* Нейропсихология и проблемы обучения в общеобразовательной школе / А. Р. Лурия, Л. С. Цветкова. — М.: Ин-т практ. психологии, 1997. — 62 с.
29. *Марковская И. Ф.* Задержка психического развития: Клиническая и нейропсихологическая диагностика. — М.: Компенс-Центр, 1993.
30. *Микадзе Ю. В.* Нейропсихологическая диагностика способностей к обучению // Вестн. Моск. ун-та. — Сер. 14, Психология. — 1996. — № 4.
31. *Павлов И. П.* Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности животных. — М.: Медгиз, 1951. — 502 с.
32. *Павлов И. П.* Павловские клинические среды: В 3 т. — М.; Л., 1954. — Т. 1.
33. *Пиаже Ж.* Избранные психологические труды. — М.: Просвещение, 1969. — 569 с.
34. *Поляков Г. И.* О структурной организации коркового представительства различных анализаторов у человека // Вопросы психологии. — 1959. — № 9.
35. *Прибрам К.* Языки мозга. — М.: Прогресс, 1975. — 463 с.
36. *Семенович А. В.* Межполушарная организация психических процессов у левшей. — М.: Изд-во МГУ, 1991.
37. *Сеченов И. М.* Избранные философские и психологические произведения: В 2 т. — М.: АН СССР, 1947. — Т. 1.
38. *Ухтомский А. А.* Собрание сочинений: В 5 т. — М.: Изд-во МГУ, 1950. — Т. 1. — 328 с.
39. *Ухтомский А. А.* Доминанта. — М.: АН СССР, 1966. — 273 с.
40. *Филимонов И. Н.* Локализация функций в коре большого мозга // Невропатология и психиатрия. — 1940. — Т. IX, вып. 1—2.
41. *Цветкова Л. С.* Научные основы восстановительного обучения // Советская педагогика. — 1970. — № 6.
42. *Цветкова Л. С.* К вопросу о методах исследования детей с задержкой психического развития в диагностических целях // Дефектология. — 1971. — № 3.

43. *Цветкова Л. С.* Роль зрительного образа в формировании речи у детей с различными формами речевой патологии / Л. С. Цветкова, Т. М. Пирцхалайшвили // Дефектология. — 1975. — № 5.
44. *Цветкова Л. С.* Теоретические основы нейропсихологии и ее значение для дефектологии // Проблемы психофизиологии: Тез. докл. к 6-му Всесоюз. съезду общ-ва психологов. — 1983. — Ч. 2. — С. 197.
45. *Цветкова Л. С.* Мозг и интеллект. — М.: Просвещение, 1995.
46. *Цветкова Л. С.* Методика нейропсихологической диагностики детей. — М.: Рос. пед. агентство, 1998. — 127 с.
47. *Conel J. L.* The Postnatal Development of the Human Cerebral // Cortex. — 1939. — Vol. I. — 114 p.
48. *Fessard A.* Mechanismos of Nervos Integration and Conscious Experience // Brain Mechanismos a Consciousness. — Oxford, 1954.
49. *Harlow H. F.* Learning to think / H. F. Harlow, M. K. Harlow // Sci Amer. 1941. — Vol. 181. — P. 36—39.
50. *Lurija A. R.* Neuropsychologie und Probleme des Lernes in der Schule / A. R. Lurija, L. S. Cvetkova. Jahrbuch fur Psychopatologie und Psychotherapie // Studien zur Kritischen Psychologie. — 1989. — Band 42, № IX. — S. 139—184.
51. *Pieron H.* De L'actinie a L'homme. — Paris, 1959.
52. *Sherrington Ch.S.* The Integrative Action of Nervous System. — London, 1906.
53. *Wundt W.* Grundzuge der Phisiologischen Psychologie. — Leipzig, 1974.

# **Теоретические и прикладные аспекты нейропсихологической диагностики**

## *Глава III*

---

### **Актуальные проблемы нейропсихологической квалификации отклоняющегося развития**

#### **1. Нейропсихологический подход к проблеме отклоняющегося развития**

Проблема отклоняющегося развития становится с каждым днем все более актуальной для специалистов, работающих в сфере образования, психологии, медицины и других научных дисциплин, ориентированных на решение вопросов развития человека. Для всех без исключения уже очевидно, что она приобретает все более угрожающие масштабы. Психическое и соматическое здоровье детей вызывает сегодня не просто интерес профессионалов. Подчас накопление патологических стигм в современной детской популяции просто шокирует; причем это имеет место даже в тех случаях, когда ребенок «здоров» по объективным клиническим пока-

занятиям. Налицо парадокс: в медицинской карте состояние ребенка квалифицируется как соответствующее в целом нормативному, а он не может обучаться, постоянно конфликтует с окружением, демонстрируя очевидную склонность к «аномальным» поведенческим эксцессам.

Характерно, что нынешняя общепопуляционная дизонтогенетическая картина становится все более полиморфной и не всегда поддается традиционным методам коррекции. Как правило, за тем или иным фасадом обнаруживается обилие приводящих симптомов (разноплановых по своему происхождению), каждый из которых претендует на право считаться первичным. Между тем постоянно отмечается возникновение и накопление в детской популяции определенных феноменов: заметный скачок индекса агрессивности и токсикоманий, гиперактивность и дефицит внимания, резкое возрастание случаев леворукости, увеличение числа детей с признаками правосторонней эпилепсии, повальное снижение иммунных механизмов адаптации и десинхроноз функционирования различных систем организма ребенка.

Эти факты лишь незначительная часть той картины, которая фиксируется различными специалистами при описании особенностей развития ребенка. При этом, как правило, каждый из них акцентирует определенный патологический феномен, непосредственно относящийся к сфере его профессиональных интересов. В этой связи проблема междисциплинарной квалификации характера и типа дизонтогенеза (а следовательно, тактики и стратегии коррекции) становится и практической, и теоретической, и методологической.

Более того, с необходимостью напрашивается вывод о том, что проблема отклоняющегося развития может быть решена только в рамках синдромного подхода. Иными словами, перечисленные выше феномены (казалось бы, не связанные друг с другом) должны быть рассмотрены как составляющие единой структуры, в основе которой лежат универсальные нейробиологические и социокультурные механизмы развития. Возможно, тогда вопрос: «А вообще-то сегодня здоровые дети есть?» — будет звучать по-другому:

«Что такое сегодня детская норма?» Представляется, что именно этот вопрос является сегодня наиболее актуальным.

Ведь совершенно очевидно, что сегодня абсолютно неправомерно оценивать соматический и психический статус детей исходя из норм вчерашнего дня. За последние полвека мир настолько кардинально изменился, что это не может не сказаться на структуре адаптивных механизмов человека; естественно, наиболее ярко это проявляется на детской популяции.

Следующие одно за одним ядерные испытания, экологические катастрофы, последствия которых общеизвестны; революционный скачок в области средств связи, кардинально изменивший электромагнитное поле Земли; лавинообразное применение искусственных заменителей пищи, гормональных добавок, консервантов, лекарственных препаратов. Перечисленное лишь небольшая часть экзогенных влияний, которые, накапливаясь незаметно в организме предшествующих поколений, не могли не привести к возникновению адаптивных новообразований у современных детей.

Однако еще более важным, по-видимому, является то обстоятельство, что развитие нынешнего ребенка проходит совсем иные этапы, чем 15 лет назад. Совершенно очевидно, что и соматическая, и мозговая организация поведения человека, рожденного естественным путем (питавшегося до года молоком матери, игравшего в «казаки-разбойники» и «классики», читавшего с бабушкой сказки и т. д.), будет принципиально отличаться от таковой у человека, рожденного с помощью «кесарева сечения» или стимуляторов — а сегодня таковых — подавляющее большинство (вскормленного искусственно, т. е. не прошедшего этап взаимодействия с материнской грудью, завернутого в памперсы, обучавшегося чтению по методу Монтессори и растущего в окружении компьютерной субкультуры). Это попросту два разных человека, каждый из которых говорит на своем языке тела и на своем языке мозга.

Не обсуждая плюсы и минусы обоих вариантов развития, констатируем лишь, что каждый из них востребует активизации разных мозговых систем, что приводит к закономерной

периодической консолидации определенного ансамбля мозговых зон, актуализирующих психическую деятельность ребенка в целом. Но ведь социальные требования, предъявляемые ребенку, остались неизменными, т. е. обращенными к тому — прошлому — поколению, со специфической ему мозговой организацией психических процессов.

Таким образом, во главу угла становится вопрос о новом понимании специалистами разных направлений причин и следствий модификаций онтогенетического процесса, а не о попытках подогнать наблюдаемые феномены (сколь бы патологичным ни выглядел их фасад) под имеющиеся нормативы. Тем более, что сегодня едва ли не каждый, имеющий дело с отклоняющимся развитием, многократно убеждался, что нормальное на определенных этапах развитие, вследствие влияния эндо- и экзогенных факторов, может характеризоваться признаками девиации. Они, в свою очередь, могут быть скомпенсированы, но могут стимулировать накопление патологических стигм.

Одним из вариантов ответа на этот вопрос (а следовательно, описания текущих эволюционных процессов) является системно-динамический *нейропсихологический* анализ [2; 5; 6; 7; 8; 9; 13] функционального статуса головного мозга у детей, составляющих ту часть популяции, которую можно охарактеризовать как пограничную между нормой и патологией. Это дети, не имеющие клинических диагнозов, но демонстрирующие выраженные признаки дезадаптивного поведения; образно говоря, это тот самый «тихоходный крейсер», скорость которого во все века, согласно традиции, определяла скорость всей эскадры.

Нейропсихологический анализ их проблем позволяет установить первичные патогенетические механизмы, связанные с особенностью церебрального онтогенеза, и предложить синдромологию отклоняющегося развития. Следует особо оговорить, что термин «синдром отклоняющегося развития» в данном контексте не носит клинической окраски,

но отражает традиционный для нейропсихологии способ факторного анализа феноменов поведения.

Отчего же именно развивающийся мозг выбран в качестве единой, равноудаленной ото всех вариантов дизонтогенеза точки отсчета? Во-первых, потому что это универсальный критерий, относительно которого могут быть сравнимы различные варианты «аномалий психического развития»: мозг есть у всех. Представляется, что такой подход дает в руки исследователю валидный инструментарий для их описания и сопоставления. Тем более, что только в нейропсихологии, благодаря богатому методическому арсеналу, имеется доступ к выявлению и факторному анализу интимных, подчас замаскированных механизмов препатологического состояния тех или иных психических функций.

Во-вторых, мозговая репрезентация психологических факторов (артикуляторного, фонематического, кинетического, структурно-топологического и т. д.) не просто одна из важнейших характеристик человека. Главное заключается в том, что к определенному возрасту — оценки разные, но вероятнее, что это 2—3 года — она складывается окончательно и неизменно. Функциональная организация человеческого мозга детерминирована глобальными эволюционными и нейробиологическими закономерностями [2; 3; 4; 6; 11; 16; 17; 18].

Именно поэтому нельзя изменить мозговую организацию психологических факторов [7; 8; 9; 14]. Можно лишь путем различных методов воспитания активизировать различные зоны мозга, которые на каждом возрастном этапе образуют индивидуальный межфакторный, функциональный ансамбль для опосредования определенного психического процесса. Или путем коррекционных воздействий активизировать те или иные зоны головного мозга, заставить их включиться в обеспечение «безразличных» им психических параметров специфическим именно для них образом, т. е. направленно сформировать новые межфакторные и межфункциональные связи.

Анализ в рамках теории А. Р. Лурии оптимален и продуктивен именно потому, что основные ее постулаты (в первую очередь, системность и историзм) позволяют максимально полно описать закономерности онтогенеза мозговой организации поведения человека, что существенно расширяет возможности и границы интерпретации. Ведь независимо от того, имеем ли мы дело с ребенком-астматиком, невротиком, ребенком с пороком сердца, энцефалопатией, опухолью, травмой головного мозга или с вундеркиндом, его психическое развитие протекает на фоне и за счет бурно развивающихся структур и систем его мозга. Причем последнее строго подчинено базисным нейробиологическим закономерностям, актуализирующимся в конкретных социальных условиях.

Мозг ребенка является системоорганизующим центром, по своему статусу предуготованным для дублирования в нем и модулирования всех жизненно важных функций. Общеизвестно, что не существует дезадаптивных состояний, протекание которых не было бы отражено в специфической функциональной церебральной недостаточности. И напротив, вне зависимости от наличия или отсутствия у ребенка того или иного диагноза он достаточно универсально будет реагировать на прохождение тех критических точек своего развития, где функциональная организация мозга кардинально меняет свои динамические и статические характеристики (например, 3—4-й месяц внутриутробного развития или 9 лет).

Нейробиологическое и функциональное развитие мозга в онтогенезе стремится к поэтапному закреплению иерархии дифференцированных подкорково-корковых, внутри- и межполушарных взаимодействий [1; 6; 10; 12; 13; 17]. При этом различные мозговые структуры и системы созревают неодновременно: так, субкортикальные образования уже к моменту рождения ребенка достигают 75 %-ной готовности относительно взрослой нормы, в то время как морфогенез лобных отделов мозга заканчивается лишь к 12—15 годам.

И тем не менее на всем протяжении развития ребенка, начиная с внутриутробного периода, каждая мозговая система привносит в этот системно-динамический процесс свой индивидуальный «талант», специфический вклад, постоянно видоизменяющийся в зависимости от конкретного возрастного периода и степени востребованности извне. Более того, в ходе цереброгенеза одновременно имеют место несколько, казалось бы, разнонаправленных процессов. Так, например, факт длительного, позднего, как указывалось выше, морфофункционального формирования передних отделов мозга сочетается с опережающей их закладкой и ростом в эмбриогенезе. Таким образом, создается ситуация, когда внешне еще неактивные зоны мозга уже принимают участие в формировании мозговой организации психической деятельности человека.

В этой связи хотелось бы отметить, что две базовые в нейропсихологии детского возраста концепции — эквипотенциальности, или инвариантной латерализации (Э. Леннеберг, М. Газзанига), и прогрессивной латерализации (М. Кинсборн) — очевидно равноправны и не являются конкурирующими, поскольку описывают различные уровни и этапы функционального цереброгенеза. Имеется достаточно эмпирических доказательств безусловного приоритета каждого из них в соответствующие критические периоды детства. Иными словами, они не противоположны, но комплементарны друг другу.

Кроме того они ориентированы на анализ онтогенеза, прежде всего, речевой функции, обсуждая его послеродовое течение. Между тем истоки речевой деятельности как единой функциональной системы (равно, как и любой другой) коренятся во внутриутробном периоде, поскольку широко известны возникшие еще в филогенезе два ее источника — позно-жестомимический и акустико-вокализационный, неразрывно связанные с тактильными, оптическими и обонятельными кодами [3; 6; 11; 16; 17; 18].

В настоящей работе невозможно проанализировать все многообразие процессов, происходящих в мозге ребенка, на-

чина с внутриутробного развития: градиенты роста, направления, скорости отдельных параметров цереброгенеза и их взаимодействий. Хотелось бы подробнее остановиться на описании основных векторов формирования кортикализации любой психической функции в онтогенезе, отраженных на рис. 1. Очевидно, что, по сути, речь идет не о четырех, а об одной трехмерной модели, которая должна быть получена путем наложения данных плоскостных изображений друг на друга.

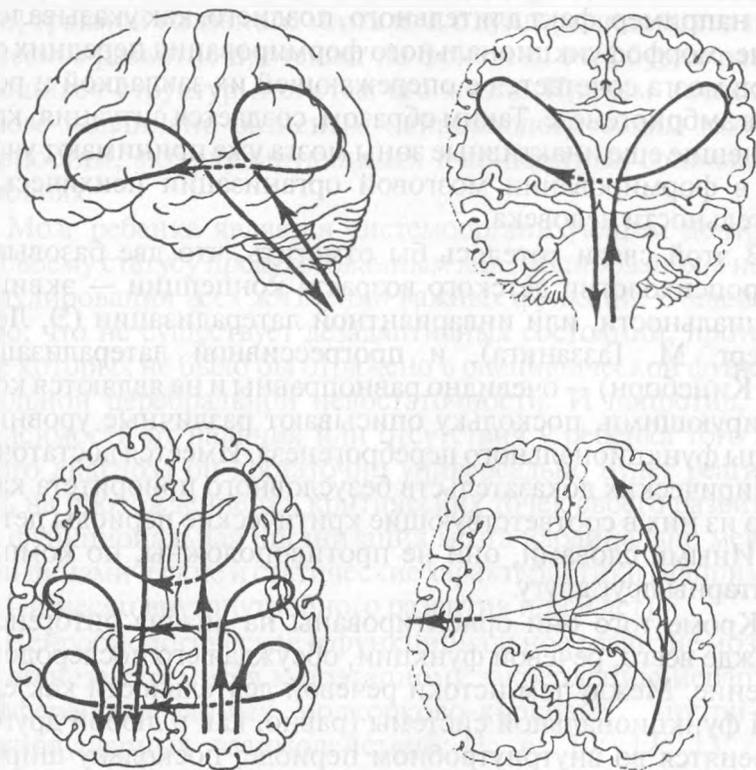


Рис. 1. Формирование мозговой организации психических процессов в онтогенезе

Модель отражает тот факт, что формирование мозговой организации психических процессов в онтогенезе происходит от стволовых и подкорковых образований к коре голов-

ного мозга (снизу — вверх), от правого полушария мозга к левому, от задних отделов мозга к передним; апофеозом церебрального функционального онтогенеза являются нисходящие влияния от передних отделов левого полушария к субкортикальным.

Все эти процессы являются необходимой предпосылкой, базисом для обеспечения стабильных межфакторных и межфункциональных взаимоотношений между различными операциональными и регуляторными уровнями целостной психической деятельности. При этом срок перехода от одного этапа к следующему жестко детерминирован объективными нейробиологическими законами, что необходимо учитывать, требуя от ребенка выполнения той или иной задачи. «Своевременность решает все!». Поскольку это положение, несмотря на его классическое происхождение и очевидность, не всегда учитывается в практике и в ходе теоретического осмысления имеющихся дизонтогенетических феноменов, остановимся на нескольких примерах.

Энергия мозга конечна в каждый отдельный момент онтогенеза человека; более того, в ходе развития ребенка она ситуативно направлена в достаточно узкое русло, заданное его индивидуальной генетической программой. Если задача, предлагаемая ребенку социумом, входит в противоречие или просто опережает актуальную для его мозга ситуацию, происходит энергетическое обкрадывание. Наиболее вредно это сказывается на статусе тех процессов, которые в этот конкретный момент времени активно развиваются. Ярким примером такого неадекватного перераспределения церебральной энергии является раннее (в 2—3 года) обучение ребенка буквам и цифрам. Указанная неадекватность такого акта определяется прежде всего тем, что он входит в противоречие с основополагающими, широкоизвестными закономерностями психического развития, обозначаемыми представителями разных психологических школ (А. Фрейд, М. Клайн, Л. С. Выготский, К. Левин, Д. Б. Эльконин и др.) как кризисный период.

Многokратно эмпирически доказано, что реакция, которая может быть и отсроченной во времени, обнаруживает себя в различного рода эмоционально-личностных девиациях, склонности ребенка к частым заболеваниям, аллергических явлениях, элементах логоневроза, дизартрии, тиках и навязчивых движениях. С точки зрения нейропсихологического анализа все эти патологические феномены свидетельствуют о том, что их мозговая организация связана с патологическим состоянием подкорковых образований головного мозга. Иными словами, опережающая нагрузка на кортикальные отделы мозга, которая неизбежна при обучении чтению, письму или счету, в силу своей энергоемкости «истощила» находящиеся в сензитивном периоде своего развития субкортикальные образования. Но ведь выше было отмечено, что последние завершают свое морфофункциональное развитие (а следовательно, утрачивают свойства пластичности) очень рано и, таким образом, не имеют достаточных ресурсов для реадaptации.

Еще более экзотично выглядит ситуация, когда на фоне высоких достижений в области литературы и математики эти дети демонстрируют вопиющую несформированность элементарных навыков. Как показывает нейропсихологический анализ, парадокс этой ситуации состоит в том, что указанные автоматизмы, чтобы стать таковыми, в онтогенезе должны были быть многократно воспроизведены (т. е. попросту — отперсеверированы), такое инертное воспроизведение заданного операционального или поведенческого стереотипа — один из важнейших онтогенетических механизмов. При условии опережающего развития передних отделов мозга феномен персевераторного поведения закономерно элиминируется и закрепления не происходит.

Опыт практической работы однозначно констатирует тот факт, что эффективность реабилитационных или коррекционных мероприятий прямо связана с возрастом ребенка. Вплоть до 7 лет активное развитие его мозга, обуславливающая пластичность церебральных систем из-за отсутствия же-

стких мозговых связей приносят огромный аутокоррекционный потенциал в процесс психолого-педагогического сопровождения, что подчас производит впечатление чуда. По мере взросления ребенка это волшебство тает на глазах: демаркационной линией является 9-летний возраст.

К этому периоду по всем нейропсихологическим и нейробиологическим законам мозг (прежде всего, его задние отделы) принципиально завершает свое интенсивное развитие. Его функциональные связи становятся все более жесткими и малоподвижными; одновременно вектор и характер операционального обеспечения психической деятельности выглядят все более экстенсивными. Возраст 9 лет — один из тех рубежей, где начинается закономерный инвариантный поворот всей системы координат энергоактивационного статуса мозга.

В этом возрасте, безусловно, заявляет о себе требование к насыщению систем саморегуляции, связанных с речевым опосредствованием собственного поведения, завершается формирование электрофизиологических механизмов произвольного внимания. Иными словами, все энергетические ресурсы мозга обращаются к передним отделам левого полушария.

Это обнаруживает себя (в норме) в том, что начинают возникать псевдопроцессуальные патологические феномены, достигающие своего апогея к 11—12 годам, свидетельствующие внешне как бы о функциональной дефицитности правого полушария и глубинных структур мозга (снижаются нейродинамика, шумозащита и избирательность психических процессов, нарастает число метрических и структурно-топологических ошибок и т.п.). Однако нейропсихологический анализ показывает, что описанное — отражение того факта, что энергообеспечение операциональных звеньев и уровня произвольной саморегуляции психической деятельности перестраивается, элиминируется в пользу большей активации произвольной саморегуляции, самоконтроля, саморефлексии ребенка. Коррекционный же процесс отклоняющегося развития становится все более регламентированным внешне, подчас приобретая характер муштры; одновременно

имеет место нарастающее истощение внутренних компенсаторных функциональных возможностей ребенка.

Чтобы более полно проанализировать описанные процессы, рассмотрим этапы формирования парной работы полушарий мозга в онтогенезе. Это представляется актуальным, поскольку именно онтогенез горизонтальных (межполушарных) и вертикальных (корково-подкорковых) взаимодействий является нейробиологическим каркасом развивающейся личности ребенка. Ведь известные всем [1; 3; 4; 7; 16 и др.] лево, правополушарные дихотомии: соответственно «речь — соматогнозис», «сукцессивные синтезы — симультанные синтезы», «снижение продуктивности — искажение продуктивности», «персеверации — конфабуляции», проявляющиеся в норме и патологии, не даны человеку изначально. Они выстраиваются в ходе длительных преобразований функциональной асимметрии мозга человека, вследствие которых и возникают полушарные локусы контроля (доминантность правого или левого полушария) за протеканием тех или иных звеньев, аспектов, уровней целостной психической деятельности.

Здесь намеренно приведено несколько бинарных полушарных оппозиций в норме и патологии, ввиду того, что актуализация полушарной специализации и в том и в другом случае должна быть сформированной. Иными словами, тот или иной патофеномен, прежде чем возникнуть, должен опереться на устойчивые мозговые механизмы, иначе неизбежны ошибки квалификации, когда псевдопроцессуальность принимается (и лечится, корригируется) за истинный дефект. Данное положение не всегда учитывается при анализе дизонтогенетических явлений, что часто приводит к методологическим казусам.

Одним из таковых является употребление термина «афазия» применительно к детскому возрасту. Но афазия есть нарушение целостной речевой деятельности, вследствие выпадения одного из ее операциональных или регуляторных звеньев (факторов), связанного с поражением определенной

зоны мозга, функционально зрелой для полноценного опосредования данного фактора. Очевидно, что речевые дисфункции в детском возрасте никак не удовлетворяют данному определению ни с психологических, ни с морфофункциональных позиций.

В целом же одни и те же патологические стигмы у детей и взрослых, как правило, имеют разную мозговую организацию. То, что у взрослых является следствием гипофункции соответствующей зоны мозга, у детей может свидетельствовать о ее гиперфункции. Аналогичный (по форме) взрослому патологический симптомокомплекс у детей может (по содержанию) сигнализировать о вторичной, а иногда и третичной задержке функционального формирования соответствующих церебральных систем. Но иногда это свидетельство начала растормаживания инактивной прежде зоны мозга. Динамика коррекционного воздействия показывает, что внешне дебют включения определенной мозговой структуры в актуализацию специфического для нее психологического фактора выглядит как нарастание характерной дефицитарной симптоматики.

У каждой психической функции и функционального звена (фактора) есть своя программа развития, включающая относительную дискретность, гетерохронию, фазовые динамические характеристики процессов формирования. Знание схемы развития будет способствовать более четкому пониманию причин и места поломки, т. е. дифференцированному подходу к отклоняющемуся онтогенезу.

В онтогенетическом ракурсе самое важное заключается в том, что функциональная кортикализация левого и правого полушарий протекает не только гетерохронно (и асинхронно), но и зависит от их взаимного обогащения; имеются качественные отличия. Нарращивание функциональной активности правого полушария происходит, в первую очередь, за счет количественного усложнения, расширения внешнего и внутреннего перцептивных полей человека; оно однозначно зависит от полимодальной насыщенности, интенсивности и

структурных взаимодействий между потоками идущей извне и изнутри информации. Аналогичный процесс в левом полушарии определяется главным образом эффективностью оречевления последних; увеличением числа интериоризированных культурально опосредствованных паттернов поведения, социализированных канонов, правил, программ.

Остановимся кратко на роли подкорково-корковой организации психических процессов и ее роли в онтогенезе; это необходимо в силу отмеченного выше факта формирования мозговой организации психических процессов «снизу — вверх». Именно в данном (вертикальном) контексте, очевидно, следует говорить об истинных, иерархизированных произвольном и произвольном уровнях регуляции психической деятельности человека.

С одной стороны, это субкортикальный уровень — уровень произвольной саморегуляции (состоящий из жестких, рефлекторных, генетически зафиксированных программ, с набором которых ребенок входит в мир), опосредуемый структурами 1-го функционального блока мозга. С другой — уровень произвольной саморегуляции (содержание и функционирование которого полностью зависит от процессов обучения, т. к. ни одна из его составляющих не дана ребенку изначально, вне контакта с другими людьми), актуализируемый соответственно префронтальными структурами (3-й функциональный блок).

Известно, что системы 1-го блока мозга обеспечивают человеку базальный, фоновый пласт, тонус, энергетику, пластичность протекания любого психического процесса. Но, и это главное, субкортикально-кортикальные связи — это высшие интегративные функциональные системы мозга, гарантирующие адекватность поведения человека в условиях постоянно меняющегося стимулирования его извне и изнутри.

В них отчетливо просматривается более низкий уровень саморегуляции: «Я хочу!» — со стороны базальных эмоций, физиологических потребностей, эволюлогических пусковых механизмов и высший: «Я должен» — произвольный, обес-

печиваемый когнитивными, в первую очередь речевыми, процессами. Взаимодействие их в онтогенезе способствует полноценному становлению среднего звена: «Я могу» — уровня упроченных автоматизмов, навыков, приобретаемых по мере взросления и позволяющих актуализироваться в окружающем мире без привлечения дополнительных осознаваемых средств.

Онтогенез этого функционального (операционального) пласта психики (2-й блок мозга) обеспечивается в значительной мере нижележащими уровнями, но импульсом, пусковым механизмом для его разворачивания является активность высшего, произвольного, хотя бы потому, что для его инициации ребенок не должен быть депривирован. Операциональный пласт психической деятельности (актуализируемый 2-м блоком мозга) формируется в онтогенезе и закрепляется благодаря ансамблю подкорковых и корковых зон, совокупность, модификация и функциональная включенность которых в ходе развития ребенка постоянно меняются [2; 5; 6; 9; 10; 12; 13]. Возникает он благодаря свертыванию сложных произвольных действий, может иметь обратимый характер и является одним из важнейших адаптивных механизмов психики.

Вернемся к рис. 1 и рассмотрим подробнее этапы формирования межполушарного взаимодействия в онтогенезе, с тем чтобы еще раз в ином ракурсе проанализировать те положения, которые были обозначены выше.

Формирование парной работы полушарий мозга в онтогенезе проходит ряд ступеней, эволюционное содержание которых состоит в поэтапном включении комиссуральных структур разного уровня и филогенетической зрелости в обеспечение целостной психической деятельности [1; 2; 3; 4; 10; 12; 13; 17; 18].

Включение каждого последующего этапа предполагает ассимиляцию, интеграцию предыдущего, который начинает исполнять подчиненную роль, продолжая уже в свернутой форме, подконтрольно обеспечивать базовые свои функции.

Этот процесс (дебют которого по Н. Гешвинду отнесен к 3—4-му месяцу беременности и связан с активизацией системного гормона тестостерона), предшествующий функциональной латерализации мозга, а затем идущий параллельно с ней, опирается на нейробиологическую предуготованность определенных комиссуральных комплексов. Их совокупность обеспечивает адаптацию ребенка к тем требованиям, которые предъявляются ему в процессе развития; востребованность извне превращает потенциальные ресурсы тех или иных церебральных систем в актуальные и детерминирует характер их онтогенеза.

Анализ многочисленных литературных источников, число которых существенно превосходит указанные в данной работе, и собственные наблюдения в клинике локальных поражений мозга и в ходе консультативной работы с детьми, демонстрирующими отклоняющееся развитие, позволяют говорить о трех основных уровнях организации межполушарного взаимодействия в онтогенезе.

На первом этапе (от внутриутробного периода до 2—3 лет) основополагающими являются *транскортикальные связи стволового уровня* — мозговые спайки гипоталамо-диэнцефальной области — *и базальных ядер*. Здесь (в рамках 1-го блока мозга) закладывается базис для межполушарного обеспечения нейрофизиологических, нейрогуморальных, сенсорно-вегетативных и нейрохимических асимметрий, лежащих в основе соматического, аффективного и когнитивного статуса ребенка.

Именно здесь «локализован» основополагающий онтогенетический фактор — механизм импринтинга, являющийся (помимо иных своих функций) пейсмеккером наиболее жестких, архетипических, генетически обусловленных вариантов реагирования. На этом уровне впервые заявляют о себе глубинные нейробиологические предпосылки формирования будущего психофизиологического «стиля» психической деятельности ребенка. Именно здесь организуется в значительной мере инвариантный каркас его потенциальных адаптив-

ных возможностей в рамках таких дихотомий, как симультанность (статика, ригидность) — сукцессивность (кинетика, пластичность); асимметрия доминантно-субдоминантных, агрессивно-аверсивных, психосексуальных, ритмологических и иных этологических паттернов, обеспечивающихся, в свою очередь, гормональными, электрохимическими медиаторными и модуляторными асимметриями.

Благодаря церебральным системам этого уровня организуются сенсорно-моторные горизонтальные (например, конвергенция глаз и реципрокные взаимодействия конечностей) и вертикальные (например, оптооральные и орально-мануальные) взаимосвязи.

Анализируя все многообразие и взаимообусловленность перечисленных процессов, нельзя не поразиться тому обстоятельству, что уже внутриутробно, не говоря о последующих этапах его жизни, ребенок (благодаря активности своего мозга) во многом сам определяет ход своего развития. Ведь если весь этот ансамбль не будет готов к определенному моменту, например, родов, неизбежна родовая травма, поскольку процесс рождения не в последнюю очередь зависит от деятельности организма ребенка. Он должен быть готов к преодолению колоссального давления со стороны родовых путей матери, совершить в процессе рождения определенное количество движений и поворотов, адаптироваться к действию сил гравитации и т. д. Иными словами, не только мама вынашивает и рождает ребенка; в первую очередь, ребенок вынашивается и рождается, успешность чего не в последнюю очередь связана с достаточностью обсуждаемых систем его мозга.

Наконец, важнейшим этапом функциональной активности межполушарных связей субкортикального уровня является избирательная стволовая активация (по М. Кинсборну), возникающая в период адаптации к речи (2—3 года). Она проявляется в том, что усиливаются восходящие активирующие влияния на левое полушарие при выполнении ребенком вербальных задач; в обратном случае аналогичные

нейрофизиологические процессы направлены на правое полушарие. Это является залогом и базой для закрепления устойчивых предпосылок функциональной латерализации мозговых полушарий и формирования полушарных локусов контроля.

Следующий возрастной период (от 3 до 7—8 лет) характеризуется выступающей на первый план активизацией *межгиппокампальных комиссуральных систем*. Благодаря прогрессирующим афферентным и эфферентным ипси- и контралатеральным проекциям, а также интимным связям со спаечными образованиями свода и прозрачной перегородки; будучи важнейшим образованием лимбической системы, межгиппокампальный комплекс начинает играть ведущую роль в организации межполушарного обеспечения полисенсорной, межмодальной, эмоционально-мотивационной интеграции.

Указанная зона мозга в филогенезе является центральной мозговой комиссурой. В онтогенезе, как показывают клинические исследования, межгиппокампальным структурам принадлежит роль инициатора и стабилизатора взаимоотношений между правой и левой гемисферами. Этим они отличаются функционально от комиссур подкоркового уровня, основной прерогативой которых является, как это следует из рис. 1, инициация динамики и вектора (вертикального и горизонтального) межполушарного взаимодействия.

Важнейшая функция межгиппокампальных связей — межполушарная организация и стабилизация мнестических процессов, на которых в этом возрастном периоде лежит основная ответственность за онтогенез в целом. Следует особо отметить, что амнестический синдром, который в принципе не характерен для детей, согласно полученным клиническим данным, неизменно наблюдается при деструкции межгиппокампальных связей и является патогномоничным для данной локализации патологического очага в детском возрасте.

На этом отрезке онтогенеза закрепляются и автоматизируются все основные межполушарные асимметрии операционального уровня — уровня 2-го блока мозга. Формируется доминантность полушарий мозга по руке и речи, фиксируется право- или левополушарный локус контроля за актуализацией конкретного психологического фактора и межфакторных констелляций.

Здесь хотелось бы подчеркнуть, что бытующая сегодня точка зрения о резком увеличении количества левшей в популяции отражает наличие двух реальностей. С одной стороны, этот факт действительно имеет место в связи с прекращением поголовного переучивания неправоруких. Но, с другой, важно помнить, что этот скачок связан не в последнюю очередь с повсеместным ростом числа детей, у которых наблюдается дизонтогенез описываемых комиссуральных систем. По нашим данным, такой тип развития (дисгенезия спаек мозга стволового и гиппокампального уровня) наблюдается сегодня более чем у половины обычной детской популяции.

И это требует привлечения к их проблемам внимания специалистов и глубокого междисциплинарного анализа, поскольку данный феномен и приведенные выше сведения об увеличении числа детей с правосторонней эпиготовностью, признаками иммунодефицита, органическими десинхронозами и т. п. с нейропсихологической точки зрения свидетельствуют об актуализации одного и того же патогенетического механизма.

Рассмотрим несколько примеров межполушарного факторогенеза, опосредуемого на уровне 2-го функционального блока мозга. Всем известно, что фонематический слух является классическим примером левополушарной локализации психологического фактора у правшей. Но очевидно, что, прежде чем стать звеном речевого звукоразличения, он должен на первых этапах онтогенеза сформироваться и автоматизироваться как тональное звукоразличение; звуковая дифференцировка бытовых и природных шумов, голоса челове-

ка; наконец, восприятие просодики маминой речи в разных ситуациях, в зависимости от близости ее тела, собственного телесного комфорта/дискомфорта и т. п.

Иными словами, факторогенез фонематического слуха до его фокусировки в левом полушарии должен быть максимально обеспечен прелингвистическими правополушарными компонентами, «превербитумом» (по М. Критчли), всесторонним взаимодействием ребенка с окружающим миром, где все имеет свое «имя», и введением в действие механизма межгемисферного переноса. Как доказывают нейропсихологические исследования, именно дефицит или несформированность последнего может приводить к грубейшим задержкам речевого развития, в частности, по сенсорному типу.

Другим очевидным примером служит становление межполушарного обеспечения пространственных представлений как целостной функциональной системы. До того, как в обиходе ребенка появятся слова «вниз», «вперед», «голова», «левая рука»... т. е. актуализируется соматорефлексия и вербальная маркировка пространства (левое полушарие), в правом должны в полной мере сформироваться соматогнозис и обобщенный полимодальный перцептивный образ телесного и оптомануального непосредственно-чувственного взаимодействия с объектами внешнего пространства.

Или известный всем феномен зеркальности, который демонстрируют практически все дети в процессе усвоения букв и цифр. Он является не чем иным, как отражением равноправного сосуществования в правом и левом полушариях мозга перцептивных и мнестических «двойных энграмм» (по М. Газзаниге). Это факт несформированности функциональной асимметрии мозга, а следовательно, локуса правополушарного контроля за направлением процессов восприятия и памяти.

Общеизвестно, что данный дефицит элиминируется вслед за стабилизацией доминантной роли правого полушария по отношению к широкому спектру пространственных факторов и к опережающей первичной симультанной обработке (по Э. А. Костандову) любого стимула. Это приводит к стагнации

вектора восприятия от левой стороны перцептивного поля к правой и закономерному подавлению «двойных энграмм». Очевидно, что одновременно происходит возрастание доминантной роли левого полушария по отношению к реализации знаковых программ (каковыми являются буквы и цифры). В условиях того или иного дефицита межполушарных взаимодействий «зеркальные» феномены не исчезают естественным путем, но продолжают актуализироваться длительное время, вплоть до момента, когда ребенок не научится произвольно контролировать такие ошибки, т. е. обсуждаемый вектор восприятия так и не становится автоматизмом.

Завершающим в становлении межполушарных взаимодействий ребенка является этап приоритетного значения комплекса *транскаллозальных* связей, продолжающийся до 12—15 лет. Прежде мозолистое тело — эта главная мозговая комиссура — была включена в актуализацию межгемисферного обмена преимущественно между гомотопическими областями задних отделов правого и левого полушарий, наращивая свою контролирующую функцию по отношению к нижележащим комиссуральным уровням. Теперь картина качественно меняется.

Именно морфологическая и функциональная зрелость мозолистого тела, главная роль которого в фило- и онтогенезе состоит в обеспечении межфронтальных (лобных) взаимодействий, обуславливает иерархию и устойчивость уже достигнутых в ходе развития ступеней. Оно обеспечивает межполушарную организацию психических процессов на наиболее важном для социальной адаптации — регуляторном, культурально опосредствованном уровне их протекания (3-й блок мозга), на уровне когнитивных стилей личности, базовых произвольных детерминант отражения себя в окружающем мире и через окружающий мир.

Благодаря межполушарным взаимодействиям на этом уровне возможно закрепление функционального приоритета лобных отделов левого полушария, что позволяет ребенку не только выстраивать свои собственные программы поведения, ставить перед собой ясно определенные цели, но и конт-

ролировать (корректировать) их в зависимости от постоянно изменяющихся условий в соответствии с требованиями социума. Степень сформированности такой произвольной саморегуляции существенно расширяет границы пластичности поведенческих реакций, позволяя в каждый момент времени использовать ту стратегию, которая наиболее адекватна и сбалансирована с точки зрения соответствия внутренних и внешних истоков, условий и механизмов адаптации.

Следует подчеркнуть, что данный транскортикальный уровень как наиболее молодой и поздносозревающий (как в фило-, так и в онтогенезе), в соответствии с эволюционными законами, является наиболее уязвимым. Ведь при любой девиации формирования нижележащих структур, в силу системно-динамических механизмов, данные высшие функциональные системы будут развиваться в условиях постоянного энергетического обкрадывания. Это обстоятельство актуализируется при любой форме отклоняющегося развития, что будет проиллюстрировано ниже при описании соответствующих синдромов. В целом же практически не существует варианта дезадаптивного поведения человека, при котором не обнаруживался бы в той или иной степени дефицит этого уровня опосредования психической деятельности.

В контексте данной работы столь подробное обсуждение представлений о формировании мозговой организации психических процессов оправдано, т. к. должны иметься ориентиры, к которым стремится психический онтогенез, и одновременно точки отсчета, единицы анализа, каковыми в нейропсихологии являются знания, с одной стороны, о функциональной роли различных мозговых структур, с другой — об онтогенезе фактора как единицы психической деятельности, соотносимой с их работой.

Психический онтогенез, таким образом, можно рассматривать как созревание отдельных психологических факторов, интра- и интерфакторных ансамблей, способствующих:

- созданию частного функциогенеза;
- формированию межфункциональных связей;

- становлению полушарных локусов контроля, стабилизации ведущего по руке и речи полушария и образованию пространственно-временного фундамента протекания психической деятельности;
- стабилизации уровней саморегуляции, их иерархии и приоритетов в балансе тонизирования поведения человека.

Вся эта схема буквально пронизана гетерохронией как в целом, так и в каждом отдельном пункте. Перечисленные параметры имеют различные циклы развития (по длине, скорости, начальным точкам и пр.) и детерминированы как внутренними законами, так и спецификой социальных влияний, особенно системы воспитания и обучения. Некоторые могут начать развиваться, но, не получив надлежащего подкрепления извне, так и остаются в зачаточном состоянии. В совокупности своевременное поступательное формирование и закрепление перечисленных нейропсихологических аспектов и есть нормальный онтогенез. Обратимся теперь к детальному анализу вариантов развития, при которых происходят модификации и искажения, приводящие к отклоняющемуся развитию.

## **2. Проблемы нейропсихологической диагностики в детском возрасте**

Клинико-психологические исследования отклоняющегося развития позволяют утверждать, что за последние 10 лет наблюдается резкая перестройка патогенетических церебральных механизмов, обуславливающих актуализацию дизонтогенетических процессов. Этот факт обозначен нами как «дрейф популяционного нейропсихологического синдрома отклоняющегося развития» и отражает определенную тенденцию к качественному изменению мозговых механизмов, лежащих в основе психической дезадаптации детей, составляющих, как уже было сказано, нижненормативную часть детской популяции.

Многолетние наблюдения и анализ литературных данных позволяют констатировать, что вплоть до 1990 года основным патологическим механизмом, определяющим девиации развития среди детей 5—7 лет, было запаздывающее созревание *наиболее поздно* и долго формирующихся — височных и лобных — структур левого полушария. Эта категория детей со всеми специфическими данной мозговой организации патофеноменами составляла около 80 %. Данные приведены по детям-правшам, поскольку анализ дизонтогенетических феноменов в популяции детей-левшей и вообще обсуждение влияния фактора левшества на мозговую организацию психической деятельности человека требуют отдельного описания.

Нынешняя ситуация характеризуется тем, что вне зависимости от наличия или отсутствия у ребенка какого-либо диагноза, просто как популяционный стигмат, у большинства таких детей (более 70 %) на первый план выступает препатологическое состояние *наиболее рано* созревающих — подкорковых и стволовых — систем головного мозга. Тех систем, которые по большей части морфологически и функционально формируются внутриутробно, предопределяют течение пренатального периода и закладывают основу для всего последующего онтогенеза. Значимость этих образований мозга связана с тем, что благодаря им актуализируются такие структурно-процессуальные аспекты жизнедеятельности человека, как:

- перераспределение энергетического баланса организма и общая неспецифическая активация головного мозга; модуляция периферических и центральных взаимодействий в ЦНС; системоорганизующая функция мозга в отношении биохимических, иммунологических, гормональных, гомеостатических в целом процессов;
- опосредование наиболее жестких, генетически, архетипически заданных паттернов (вегетативных, рефлекторных, ритмологических, аффективных, импринтинговых и т. п.), составляющих основу для индивидуальной саморегуляции;

- формирование нейробиологических предпосылок функциональной асимметрии мозга — базиса для адекватного становления мозговой организации высших психических функций (ВПФ).

Проведенный анализ причин психической и соматической дезадаптации детей с разнообразными (по большей части «размытыми») диагнозами, в т. ч. обычных «двоечников и хулиганов», позволил установить основные дизонтогенетические факторы, связанные с особенностями развития мозга в современной детской популяции. Ведь независимо от того, имеет «диагноз» ребенок или нет, законы развития мозга, а следовательно, его участие в опосредовании психической деятельности непреложны и будут актуализировать себя инвариантно.

В контексте данной работы отвлечемся сознательно от комплекса социокультурных, межличностных и внутрисемейных истоков проблемы социальной (учебной) дезадаптации. Эта реальность требует отдельного обсуждения в связи с тем, что перечисленное подчас играет решающую роль, служа катализатором и закрепляя тот или иной тип отклоняющегося поведения. Сконцентрируемся на сфере церебральных механизмов, лежащих в основе девиаций психического развития ребенка.

К настоящему времени можно говорить о целом ряде подходов, в рамках которых разрабатывается данная проблематика. С одной стороны, неуспешность в обучении и общении диагностируется как нарушение психического развития и определяется терминами «аномалия», «патология», «минимальная мозговая дисфункция» и т. п., что не всегда справедливо и, как правило, малоинформативно с точки зрения патогенеза, коррекции и прогноза. Альтернативная группа специалистов склонна относить эти трудности на счет педагогической запущенности и объяснять их патогенез социально обусловленными факторами. Существует целый ряд объяснительных моделей, базирующихся на анализе вредоносного влияния генетических, экологических и иных аналогичных причин.

Приверженность той или иной точке зрения является не просто констатацией реально существующего факта, но, по сути, предопределяет место и задачи психолога или педагога в имеющейся ситуации. Обилие противоречивых, а порой и просто недостаточно изученных фактов, практическая актуальность вопроса заставляют еще и еще раз возвращаться к типологии причин учебной дезадаптации среди учащихся массовых школ и дошкольных учреждений.

Повседневная реальность такова, что один ребенок начинает говорить в год, а читать — в три; в то время как другой лишь ко второму классу с трудом усваивает послоговое чтение и к тому же не уверен, что точно узнает все буквы, не говоря уже о таблице умножения. У этого — абсолютная грамотность, а тот, вызубрив наизусть все правила, делает в каждой строчке по четыре ошибки... Изучить эти явления, попытаться вскрыть закономерности, стоящие за ними, наконец, помочь ребенку — задача междисциплинарная. В ее решение включены врачи, физиологи, психологи, педагоги, дефектологи и т. д. Высокой информативностью при такого рода исследованиях отличается нейропсихологический метод синдромного анализа состояния психических функций у детей по А. Р. Лурии.

*Нейропсихология детского возраста* — наука о формировании мозговой организации психических процессов в онтогенезе. Одной своей стороной она обращена к законам превращения ансамблей мозговых систем и подсистем (дискретных, асинхронно и гетерохронно развивающихся) в единый комплекс опосредования целостного поведения человека [2; 6; 8; 9; 10; 12; 13; 16; 17]. С другой стороны, она создана (по А. Р. Лурии) как системно-динамический, факторный подход к строению и анализу развития каждой психической функции в ее соотношении с работой различных зон мозга [1; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 12; 13; 19].

В качестве базового в нейропсихологии детского возраста выступает представление о том, что нейробиологическая предуготованность той или иной *мозговой системы*

- 1) должна опережать развитие конкретного психологического фактора (фонематический слух, кинестезия, пространственные представления и т. п.);
- 2) быть востребованной извне со стороны этого фактора для прогрессивного увеличения своего веса и роли;
- 3) пройти период отторгивания, отступления на второй план по мере созревания более высокоорганизованных церебральных систем, готовых к этому моменту развития ребенка принять на себя опосредование более сложноорганизованных факторов и их констелляций.

Последнее, в свою очередь, должно быть востребовано внешним миром.

Особо подчеркнем, что социальная депривация не просто негативно отражается на психическом развитии: она попросту приводит к «дистрофии» церебральных систем. Известно [10; 16; 18 и др.], что на нейрональном уровне в условиях социальной депривации прекращается рост дендритных сетей. Наблюдавшиеся в рамках настоящего исследования современные «Маугли» (дети, до 3 лет воспитывавшиеся в семьях глухонемых) характеризовались морфофункциональным недоразвитием левого полушария и мозолистого тела, что было верифицировано объективными (компьютерная томография, ЭЭГ и т. д.) параклиническими и клиническими методами.

Так поэтапно обеспечивается адаптация ребенка к тем канонам, которые предъявляются ему в процессе психического развития. Стимуляция от социума извне превращает потенциальные ресурсы его мозга в актуальные и детерминирует характер цереброгенеза. Иными словами, мозг (развивающийся от нейрона к центральным системам) и *психическая деятельность* (развивающаяся от фактора, или, точнее, «предфактора», к межфункциональным поведенческим комплексам) образуют в онтогенезе два взаимообуславлива-

ющих, сливающихся в единое русло потока, подчиняющихся универсальным эволюционным законам.

Представляется, что нейропсихологический подход является не только и не столько феноменологическим. Он, в первую очередь, *герменевтический*, т. е. ставящий перед собой задачу нахождения в многослойной структуре дизонтогенетического явления исходного, первичного патогенного фактора, служащего базисом для возникновения того или иного типа отклоняющегося развития, следствием которого и являются различные варианты учебной и поведенческой дезадаптации ребенка.

Нейропсихологический метод, действительно, занимает особое место в ряду научных дисциплин, обращенных к проблеме психического развития в норме и патологии. Только он позволяет оценить и описать те системно-динамические перестройки, которые сопровождают онтогенез ребенка с точки зрения его мозгового обеспечения.

Психические функции ребенка не даны ему изначально. Они преодолевают длительный путь, начиная с внутриутробного периода, где закладываются предпосылки для формирования ВПФ. И этот путь отнюдь не прямая линия; он гетерохронен и асинхроничен. В какой-то момент начинается бурное, «автономное» развитие определенного психологического фактора, притом что другой находится в состоянии относительной стабильности и покоя, а третий — на этапе консолидации с совершенно, казалось бы, далекой от него функциональной системой. И самое удивительное состоит в том, что эти разнонаправленные процессы в определенные периоды синхронизируются, чтобы создать в совокупности целостный ансамбль психической деятельности ребенка, способный адекватно отреагировать на те требования, которые предъявляет ему окружающий мир.

Но, к сожалению, все эти процессы станут попросту невозможными и/или искаженными, если не будет нейробиологической предуготованности мозговых систем и подсистем, которые их обеспечивают. Иными словами, развитие тех

или иных аспектов психики ребенка однозначно зависит от того, достаточно ли созрел соответствующий мозговой субстрат (структурно-морфологически, нейрофизиологически, нейрохимически и т. д.), способный внести полноценный специфический вклад в актуализацию различных психических функций и межфункциональных процессов — сенсомоторных, соматогностических, оптико-пространственных, мнестических, речевых и иных, лежащих в основе овладения учебными программами.

Нейропсихологический метод является единственным на сегодняшний день валидным аппаратом для оценки и описания всей этой многоликой реальности, поскольку изначально ориентирован на системный анализ взаимодействия мозга и психики как взаимообуславливающего единства. Опыт нейропсихологического консультирования детей с отклоняющимся развитием доказал адекватность и информативность такого подхода к данному контингенту.

Во-первых, практически однозначно решается дифференциально-диагностическая задача: в результате обследования выявляются базисные патогенные факторы, а не актуальный уровень знаний и умений. Ведь внешне и патохарактерологические особенности ребенка, и педагогическая запущенность, и первичная несостоятельность фонематического слуха могут проявляться одинаково — «двойка по литературе» или «синдром дефицита внимания». Во-вторых, только нейропсихологический анализ может вскрыть механизмы, лежащие в основе дезадаптации ребенка, и оценить состояние отдельных функциональных звеньев (операциональных и регуляторных) его психической деятельности как «несформированность», «аномалию» или «атипию». А следовательно, подойти к разработке специфических, особым образом ориентированных и иерархизированных коррекционных и абилитационных мер.

Подчеркнем еще раз, важен именно синдромный подход, иначе, как показывает опыт, неизбежны искажения и односторонность результатов, обилие артефактов. Ведь за той или иной феноменологией может стоять временная задержка

(или подчас — опережение или атипия) формирования соответствующих звеньев психической деятельности на фоне благополучного в целом функционирования мозга, а может — церебральная патология. Установить истину может лишь всестороннее, междисциплинарное обследование ребенка. Любое «тавро» вне такового: олигофрения, минимальная мозговая дисфункция левой височной области и т. п. — показатель профессиональной некорректности исследователя.

\* \* \*

В настоящем изложении представлены результаты нейропсихологического исследования детей 4—10 лет (более 2 500 человек), проведенного на базе ряда медико-психолого-социальных центров реабилитации детей и подростков, интернатов, детских садов и школ г. Москвы в 1989—1998 годы. Клинические модели, которые позволяли подтвердить полученные выводы, были получены на базе ИНХ им. Н. Н. Бурденко РАМН (дир. — акад. А. Н. Коновалов).

Отметим сразу, что подавляющее большинство обследованных составили мальчики, что не является удивительным, поскольку широко известно, что именно мальчики составляют группу риска по наступлению различных вариантов психического дизонтогенеза средней степени тяжести. Вместе с тем аналогичные проблемы у девочек актуализировались несравнимо более грубо.

Обычно родители, педагоги, школьные психологи или логопеды обращались за помощью в связи с оправданными сомнениями относительно готовности ребенка к школе либо из-за очевидной школьной дезадаптации вследствие неуспеваемости и плохого поведения, которые не поддавались коррекции, несмотря на все усилия. Как правило, эксцессы обнаруживали себя в связи с поступлением в детский сад или школу, хотя до тех пор, «казалось бы», все текло в рамках возрастной нормы.

Остановимся на этом феномене, который можно обозначить как феномен «вдруг». Этот феномен — один из

ключевых моментов работы нейропсихолога: первым его шагом на пути коррекции ребенка должно стать развенчание мифа «вдруг». Именно нейропсихолог (с его профессиональными навыками) в состоянии объяснить, что те проблемы, которые сейчас обнажились, на самом деле были всегда, если, конечно, вчера ребенок не перенес черепно-мозговую травму и т. п. Корень зла следует искать в раннем младенчестве, а то и во внутриутробном периоде его развития, не говоря уж о совместном с мамой (школьным психологом) анализе наследственных родовых заболеваний и констатации того факта, что это ее ребенок и многое из его сегодняшнего состояния унаследовано им от нее.

Необходимо дать четкие объяснения, каким образом, например, позднее поднесение к груди и недолгое кормление или тот факт, что у ребенка был гипертонус, он не ползал, а сразу встал, — являются этапами его пути к нынешней недостаточности речи, письма, чтения. Эта предварительная работа по созданию в сознании взрослого «гештальта» отклоняющегося развития является необходимым условием, предваряющим разъяснение хода и смысла корректирующих и формирующих занятий. По сути, эта «культуртрегерская» работа доступна только нейропсихологу, т. к. в самой его диагностике уже содержится вся необходимая информация.

Нейропсихологический подход предполагает раритетный анализ актуального психического статуса ребенка вне проекций взрослых на его трудности. Ведь не секрет, что взрослые, как правило, не в состоянии ответить на вопрос: «Что вас волнует?» — когда они приводят ребенка на консультацию. Это особая проблема, на которой необходимо остановиться. Ответ обычно звучит: «Врач сказал, что у него энцефалопатия... и т. п.» Вопрос повторяется: «Что вас (ударение на слове «вас») волнует?» Ответ: «Учитель говорит, что он невнимателен на уроках, а на переменах ведет себя как бешеный... А школьный психолог сказал, что у него синдром гиперактивности... А на ЭЭГ...и т. д.». Такой диалог может вестись до бесконечности по той, прежде всего, причине, что

истоки проблемы не видны ни учителю, ни родителям. И это понятно, т. к. они не могут и не должны знать специфику формирования психических процессов в онтогенезе.

Задача нейропсихолога — объяснить взрослому окружению данного ребенка, что особенности его поведения связаны с закономерными процессами развития, а различные дезадаптивные эксцессы свидетельствуют (помимо социокультурных причин и характерологических особенностей) о незрелости тех или иных систем психической деятельности, что, в свою очередь, связано с индивидуальными особенностями работы его мозга.

Сама по себе констатация этого факта, наряду с подробной демонстрацией и объяснением взрослым, как и почему выявленные в обследовании дефекты приводят к учебной и поведенческой несостоятельности, — первый шаг в коррекционной и реабилитационной работе. Ведь тем самым принципиально меняется образ собственного ребенка в картине мира взрослого. Суть проблемы начинает рефлексироваться, выстраивается ее гештальт с акцентом на центральном дефекте и его многократных отражениях во всех формах целостного поведения. Формулировка нейропсихологом ядра проблем ребенка должна быть настолько прозрачной, чтобы в результате вместо жалобы: «Моего ребенка выгоняют из школы, потому что он необучаем...» возникла кардинально иная: «У моего ребенка есть определенные особенности развития мозга. Они проявляются в том, что у него несформированы пространственные представления, что видно из... В тетрадах по русскому это видно в..., по математике в... Для того, чтобы этого не было, необходимо ежедневно делать следующие упражнения... Это мой ребенок, и кроме меня ему никто не поможет, даже если вокруг соберутся все светила медицины и психологии».

Как бы идеалистически ни выглядел предложенный сценарий, многолетний опыт показывает, только такая родительская установка в альянсе с грамотным психолого-педагогическим сопровождением приносит щедрые плоды.

Любой другой вариант является существенно (вплоть до полной невозможности закрепления результатов коррекционного воздействия) менее эффективным.

Нередко к моменту консультации конфликт между ребенком и педагогом достигал таких масштабов, что вставал вопрос о переводе во вспомогательные детские учреждения или на индивидуальное обучение.

Внешне проблемы этих детей выглядели примерно одинаково. Им с трудом дается освоение чтения, письма, счета. Они попадают в разряд «ленивых», «вздорных», «гиперактивных», «бестолковых». При этом какие-либо видимые причины такого положения дел отсутствуют: заключения невропатолога или психиатра, равно как и параклинические методы, констатируют соответствие психического статуса и ЦНС в целом — нормативному.

Традиционное нейропсихологическое обследование включало: сбор анамнестических данных, оценку моторных и сенсорных латеральных предпочтений; исследование двигательных (кинестетических, кинетических, пространственных), тактильных и соматогностических функций; зрительного, слухового гнозиса и пространственных представлений; рисунка, копирования; зрительной и слухоречевой памяти, речевых функций, письма, чтения, интеллектуальных и эмоционально-личностных процессов. Оценивался уровень сформированности произвольной и непроизвольных программ саморегуляции и их взаимодействия. Клиническая верификация производилась благодаря комплексному неврологическому обследованию (проф. Б. А. Архипов) в сочетании с рядом психофизиологических методов.

Многочисленный материал позволяет говорить о том, что истинная картина дизонтогенеза мозговой организации психических процессов выявляется у этих детей лишь при обязательном внедрении в обследование сенсibilизированных условий. Таковыми являются: «глухая инструкция», динамические нагрузки в виде увеличения времени и темпа выполнения экспериментальных проб, исключение зрительно-

го и речевого самоконтроля (закрытые глаза, прикушенный язык), применение мономануального (отдельно правой и левой рукой) выполнения графических проб актуально и на следах памяти. Обязательность последней тестовой процедуры при работе с ребенком обусловливается тем, что в детском возрасте (когда еще пластичны и относительно автономны системы межполушарного взаимодействия) информативность монологических мануальных проб приближается к таковой при проведении дихотического прослушивания.

Вне применения такого комплекса существенно снижается, а подчас и полностью элиминируется информация относительно сформированности и автоматизации целого ряда операциональных и регуляторных аспектов протекания психических процессов. Маскируется та часть познавательного дефицита, которая связана с недостаточностью межполушарных и подкорково-корковых отношений, поскольку с возрастом многие из таких проблем компенсируются за счет речевого опосредствования, исконно оставаясь несформированными. Иными словами, «фасад» и ядро синдрома в таких случаях оказываются настолько противоречивыми, что становится понятно, почему традиционные, общепринятые психологические и логопедические методы, организованные по принципу «симптом — мишень», оказываются неэффективными и малопродуктивными.

### **3. Нейропсихологические синдромы отклоняющегося развития**

Трудности учебной адаптации весьма многообразны и детерминированы рядом важнейших факторов. Цель данной работы — описание вариантов (синдромов) онтогенеза психики в той части детской популяции, которую можно определить как неблагополучную, дезадаптивную относительно учебной (социальной) деятельности.

Понятие «синдром» в данном контексте представляется адекватным, поскольку в нейропсихологической парадигме существует понятие «синдромология индивидуальных различий».

Синдромный нейропсихологический анализ состояния психических функций у детей, посещающих массовые детские учебные учреждения и обнаруживающих трудности обучения, выявил в каждом случае специфическую картину, обусловленную влиянием конкретных патогенных факторов. И эти факторы — суть отражение несостоятельности определенных звеньев психической деятельности вследствие их несформированности. Базисом для последней является тот или иной вариант незрелости и искажения формирования их мозговой организации.

В результате было описано 6 основных синдромов отклоняющегося развития у детей-правшей и синдром атипичного психического развития у детей с наличием актуального и/или семейного левшества. Ясно, что возможны комплексные варианты указанных синдромов; однако, по понятным причинам, настоящее описание ограничено анализом «чистых» случаев. Кроме того, было сочтено возможным не включать в текст данной работы анализ атипичии психического развития и ограничиться вариантами отклоняющегося развития у детей-правшей. Влияние фактора левшества на церебральный и психический онтогенез является необъятной научно-практической проблемой, требующей скрупулезного отдельного обсуждения.

### *Синдромы отклоняющегося развития*

1. Функциональная несформированность префронтальных (лобных) отделов мозга.
2. Функциональная несформированность левой височной области.
3. Функциональная несформированность межполушарных взаимодействий транскортикального уровня (мозолистого тела).

4. Функциональная несформированность правого полушария мозга.
5. Функциональная дефицитарность подкорковых образований (базальных ядер) мозга.
6. Функциональная дефицитарность ствловых образований мозга. Дисгенетический синдром.

Предлагаемое в настоящем описании деление на «синдромы несформированности» и «синдромы дефицитарности» связано (методологически) с тем, что субкортикальные образования к концу первого года жизни ребенка практически завершают свое структурно-морфологическое развитие. Следовательно, строго говоря, начиная с этого возраста, их состояние может обозначаться как «препатологическое», «субпатологическое», но никак не «несформированное». С точки зрения нейропсихологического языка описания «функциональная несформированность» может иметь место только там, где продолжается морфогенез той или иной мозговой структуры (например, для височных отделов мозга этот период продолжается до 9, а для лобных — до 12—15 лет).

### 1. Функциональная несформированность лобных отделов мозга

Уже в ходе беседы с родителями выясняется, что ребенок легко отвлекается, не может сосредоточиться, быстро устает от занятий. Его трудно надолго заинтересовать, он вял и равнодушен практически ко всему, особенно если это связано с выполнением школьных заданий. Он и в повседневной жизни не проявляет выраженного к чему-либо интереса. Самая характерная жалоба мамы: «Он может часами плеваться в потолок, играть в одну и ту же компьютерную игру без особого азарта и желания попробовать другую». Его не волнуют ни поощрения, ни наказания, особенно в старшем возрасте. Да и в более младшем — заставить его что-либо сделать можно лишь «из-под палки» или посулив награду. Впрочем, любыми подарками он пресыщается через несколько минут,

особенно если это игры, требующие от него хоть минимальных усилий.

Социально приемлемые ценности и нормы поведения отнюдь не являются для этих детей аксиомами. Абстрактно сформулированное: «Надо хорошо учиться. Это интересно... и т. п.» — не вызывает у них энтузиазма. В качестве императивов их деятельности почти всегда выступает зримая перспектива абсолютно материализованного поощрения или наказания. Впрочем, с возрастом притягательность награды или страх перед предстоящей расплатой перестают быть для них побуждающим стимулом; вернее, порог последнего все более и более возрастает.

Уроки могут выполняться им часами, если рядом не «нависает» взрослый. В тетрадах — домашние и классные задания выполнены как будто разными детьми. Дневник заполняется только под жестким контролем со стороны учителя или родителей.

Упражнения по русскому языку выполняются наполовину, часты пропуски букв, а иногда и слов; moreover, такой ребенок может одно и то же слово написать дважды, а при написании букв многократно повторить какой-то ее элемент; для него практически недоступно понятие «красная строка». Арифметическая задача из трех действий выполняется в одно; проверка решенной задачи и правильное написание ответа являются исключением. Если в предыдущем примере надо было вычитать, такой ребенок и дальше станет вычитать, а не выполнять ту задачу, которая перед ним поставлена (например, складывать). Чтение может быть достаточным, но плохо интонированным, монотонным, без смысловых ударений, вследствие чего страдает понимание прочитанного и, естественно, пересказ, зачастую доходя до полной невозможности хоть отчасти воспроизвести сюжет; вместе с тем пересказ по вопросам — достаточен.

Любая учебная программа усваивается ребенком с трудом, а подчас и с отвращением — ведь она всегда сопряжена с соблюдением ряда правил, а это практически недоступно та-

ким детям. В обследовании он медлителен, монотонен, вял, не всегда удерживает программу эксперимента. Его взгляд бездонен и равнодушен и однозначно свидетельствует о полном отсутствии какой бы то ни было эмоциональной включенности в происходящее. Часто он бросается импульсивно что-то делать, не дослушав задание до конца; не обнаруживает заинтересованности в получении лучших результатов.

Однако в течение эксперимента обнаруживается, что в конце ребенок способен выполнить достаточно сложные задания, т. е. истинного истощения не происходит. Если намеренно ускорить темп и не давать ребенку расслабиться, он выдержит его без особого труда. Всегда очевидны явная диссоциация между эффективностью игровой и учебной деятельности, склонность к регрессивным формам поведения, предпочтение к типу реагирования по принципу «всем телом и с диким воплем». Патогномичным именно для данного синдрома является отчетливая недифференцированность рефлексивных структур психики в сочетании с ригидным симбиозом со значимым взрослым.

Основным радикалом, объединяющим внешне различные феномены, выступает стремление ребенка к упрощению программы вне зависимости от конкретной задачи; инертному стереотипному воспроизведению ранее заданной программы или неконтролируемой актуализации слов, изображений или сюжетов из предыдущих тестов; в целом — тенденция к персевераторному стилю деятельности.

Внедрение внешних опор и контроль со стороны взрослого (психолога, педагога, мамы): «Ты все нарисовал?», «Внимательно!» или просто недоумевающие жесты, мимика или междометия существенно повышают продуктивность, равно как и дробление заданной программы на последовательные подпрограммы.

Особое внимание привлекает крайне бедная речевая продукция ребенка. Она носит преимущественно реактивную, репродуктивную форму, примитивна по синтаксису и разнообразию выразительных средств, часты эхолалии. Снижена

обобщающая функция речи, что наиболее ярко проявляется в интеллектуальных тестах, в процессе сюжетно-смысловой и причинно-следственной интерпретации воспринимаемой информации. Практически невозможна активная развернутая самостоятельная речевая продукция. При этом все базисные характеристики речи (фонематический слух, артикуляция, номинация и т. д.) интактны. Первично достаточными являются праксис, гнозис, память.

В совокупности перечисленное приводит к выводу о том, что основным патологическим фактором в данном случае является недостаточность произвольного внимания, речевой саморегуляции, программирования, целеполагания и контроля за протеканием собственной деятельности. Иными словами, имеет место функциональная несформированность лобных отделов мозга, прежде всего левого полушария.

Поразительной оказалась возрастная динамика данного синдрома, свидетельствующая о глобальной перестройке функционального вклада лобных структур мозга в организацию поведения человека. Было зафиксировано, что в возрасте 3—4 лет на первый план у таких детей выступает псевдоаутичный фасад с соответствующим отвержением коммуникаций и инертно-персевераторным стилем деятельности. В 6—7 лет, когда начинается активный этап формирования электрофизиологических механизмов системной организации процесса произвольного внимания, наиболее ярко обнаруживали себя элементы полевого поведения, повышенная откликаемость и отвлекаемость, обилие системных персевераций. К 12 годам на первый план выступали интеллектуальная сниженность, невозможность самоконтроля и прогнозирования ситуации; тенденция к глобальному копированию, «отзеркаливанию» значимого взрослого без какой бы то ни было критики к нему и самому себе.

Речь таких детей не достигает того уровня развития, когда она становится организатором и конструирующим факто-

ром их деятельности. Из-за этого нормальное развитие других познавательных процессов (при отсутствии саморегуляции и самоконтроля) не приводит к адекватной адаптации к новым социальным условиям. Именно поэтому привлечение внешних опор, в первую очередь, организующая (и достаточно жестко регламентированная) деятельность со стороны взрослого должны стать основой для психологической работы, ориентированной на формирование у ребенка внутреннего алгоритма функционирования в новой социальной (учебной) реальности.

## 2. Функциональная несформированность левой височной области

Отличительной чертой синдрома функциональной несформированности височных структур левого полушария являются изолированные трудности речевого звукоразличения (фактор фонематического анализа и синтеза). Хотя из дальнейшего описания станет ясно, насколько базисную роль в детстве играет данный фактор для формирования практически всех психических процессов. Это обстоятельство еще раз подчеркивает (на модели недостаточной функциональной активности левой височной доли) значимость своевременного созревания в онтогенезе межсистемных мозговых связей.

В жалобах такого ребенка часты ссылки на то, что учитель говорит очень быстро, много непонятных слов, а в классе всегда очень шумно. Родители же, помимо вопиющей безграмотности ребенка, отмечают, что им приходится по несколько раз окликать его, прежде чем он отзовется и поймет, что от него требуется. В более грубых случаях такого ребенка легко узнать по тому, что на первую же вашу просьбу повторить несколько слов или задание, которое вы ему дали, он, напряженно глядясь, попросит: «Как? Повторите еще раз».

Характерно, что эти дети, воспринимая чужую речь как в чем-то незнакомую, иностранную, не «слышат» и свою собственную.

Для такого ребенка близкие по звучанию слова (например, хвост — гость или бочка — почка) могут звучать одинаково. Такая дефицитность звуковой дифференцировки обращенной речи может приводить к снижению понимания ее смысла. Например, учитель просит написать: «Работа над ошибками». Ребенок пишет буквально: слово «работа» на верхней строчке, а слово «ошибками» строчкой ниже: с его точки зрения он все правильно выполнил — написал слово «работа» над словом «ошибками».

В связи со слухоречевой лабильностью расстраивается самоконтроль за собственной речью. В ней наблюдается обилие литеральных парафазий и новообразований, например, при пересказе сказки «Галка и голуби»: «...тогда она галкнула, и голуби ее прогнажи». Порой появляется компенсаторное многословие с выраженной жестикуляцией и мимическим сопровождением, но чаще — замкнутость, молчаливость. При чтении также выявляются литеральные парафазии, «проглатывание» окончаний, затруднения в расстановке ударения; оно плохо интонировано, не дифференцировано в соответствии со знаками препинания. В связи с этим затруднено понимание и запоминание прочитанного.

Наиболее грубо страдает письмо, находящееся в прямой зависимости от состояния фонематического слуха и его взаимодействия с рядом других функциональных звеньев психической деятельности (в первую очередь — артикуляции). Тетради такого ребенка изобилуют разнообразными ошибками: замены по мягкости — твердости, глухости — звонкости, в словах с безударными гласными: «огурец — гурез», «столица — салоиц». Имеет место тенденция к размытости границы слова, слитному написанию двух слов: так, словосочетание «мишина машина» пишется как «миша на машинах», «мыши на машине» или «лишняя машина». Достаточно часты пропуски букв, особенно в конце слова.

Слухоречевая память страдает в звене избирательности в связи с обилием литеральных парафазий и новообразований. Иногда ребенок компенсаторно пытается повысить смысло-

вой уровень запоминаемого, в результате чего при запоминании слов «дом — лес — кот» воспроизводится «в дом влез кот». Дефицит фонематического слуха вредоносно сказывается на эффективности любого учебного предмета; ведь, например, успешность на уроке математики не в последнюю очередь зависит от того, что ребенок на уровне звуко различения дифференцирует близкие по звучанию «шестнадцать» и «шестьдесят». Услышав на уроке, как печь пирог с тмином, такой ребенок долго не может понять, зачем в пирог класть мину.

Вышеперечисленные трудности при отсутствии специальных коррекционных мер приводят к деформации и снижению развития практически всех функциональных звеньев речевой деятельности. Особенно процессов номинации, обобщения и способности разворачивать программу собственного речевого высказывания, что вторично приводит к интеллектуальной недостаточности, дефициту произвольной саморегуляции и искажению процессов коммуникации.

Иллюстрацией к сказанному является сюжет, произошедший в процессе проведения групповых занятий, направленных на повышение уровня самоактуализации и самоосознания учеников 9-х классов. Психолог никак не мог объяснить себе, почему многократно апробированная психокоррекционная программа непонятным образом тормозится и не только не дает положительного результата, но выявляет совершенно алогичные и непрогнозируемые групповые феномены, весьма далекие от начальной цели. Обращение к нейропсихологическому обследованию выявило, что у половины участников группы имеют место в той или иной степени выраженности дефекты фонематического анализа и синтеза. Иными словами, обсуждая столь высокие материи, участники данного группового процесса понимали друг друга едва ли наполовину; одни, потому что не всегда правильно произносили слова и не все адекватно понимали в обращенной к ним речи, другие — буквально понимая первых, думали, что те говорят именно то, что хотят сказать. Несмотря на анекдотичность этого случая, еще раз показано базовое зна-

чение фактора фонематического слуха для всех уровней психической деятельности человека, ведь импрессивная речь — понимание — это самый ранний процесс, формирующийся в онтогенезе речевой функции.

Конечно, с возрастом у детей с данным синдромом несформированности происходит некоторая элиминация указанных дефектов, поскольку нахождение в речевой среде является для них естественным корригирующим фактором. Однако при условии эмоционально насыщенной ситуации, они по-прежнему продемонстрируют обилие грамматических ошибок, литеральных парафазий и контаминаций на следах памяти и в спонтанной речи.

### 3. Функциональная несформированность межполушарных взаимодействий транскортикального уровня (мозолистого тела)

Данный синдром актуализируется характерным набором специфических признаков «функциональной дезинтеграции» мозговых полушарий в детстве.

На первый план у этих детей выступает накопление амбилатеральных черт в пробах на исследование латеральных (сенсорных и моторных) предпочтений. То есть среди них много лиц с несформированной доминантной рукой, глазом, ухом. Это не значит, что они левши или амбидекстры, что доказывает динамика коррекционных занятий. Однако указанная доминантность, которая в норме уже достаточно отчетлива к 6 годам, у этих детей окончательно формируется лишь к 9—10-летнему возрасту.

Все они демонстрируют первичную несформированность реципрокной координации рук и конвергенции глаз.

У них выявляется обилие реверсий (зеркальности) при восприятии, запоминании, написании букв и цифр. Однако наиболее специфично именно для данного синдрома возникновение полных, или системных, реверсий. В последнем случае имеют место восприятие и анализ значительного по объему перцептивного поля справа налево. Это может обна-

ружить себя при рассматривании и назывании значительно по объему числа любых изображений, в ходе интерпретации сюжетных картин (особенно серийных), в чтении, при воспроизведении эталонов зрительной памяти, в счете. Характерным в последнем случае является, например, вычитание из нижнего числа верхнего или слева — направо.

Так, при написании собственного имени «Инна» ребенок сначала (справа) пишет букву «А», затем с левого края — «И», затем в образовавшемся проеме «НН». При воспроизведении 6 фигур здесь возможны два варианта. В одном случае ребенок начинает воспроизводить ряд от последней фигуры к первой (справа — налево); в результате достигается правильный результат, но «отзеркалена» стратегия воспроизведения. В другом варианте демонстрируется полная реверсия — фигурки рисуются от первой к последней, но справа — налево, т. е. «отзеркален» сам мнестический материал.

Патогномоничной для этих детей является маркировка, опосредствование зрительного материала: знаковая, если они запоминают невербализуемые эталоны, и наоборот, образная, если необходимо запомнить буквы. Например, запоминая 6 фигур, ребенок проговаривает: «...это похоже на 4, а это на М... и т. д.». А при необходимости запомнить «д», наоборот, оно маркируется как «кружочек и петелька», что легко превращает впоследствии «д» в «б» или в «а».

Имеют место отчетливая тенденция к игнорированию левой половины перцептивного поля и латеральные отличия при выполнении одного и того же задания правой и левой рукой (рисунок, копирование, конструирование, письмо и т. д.). Так, выполняя динамический праксис правой рукой, ребенок раздвигает эти три движения (кулак — ребро — ладонь) в пространстве, в остальном верно выполняя задание; левой же рукой он, разворачивая ладонь на 90 градусов относительно кисти, выполняет тест вдоль края стола. Копируя фигуры Рея и Тейлора, соответственно левой и правой рукой, ребенок не только использует разные стратегии, но и допускает абсолютно различные по характеру ошибки, так что возникает впечатление о том, что тест выполнен двумя

разными людьми. Аналогично, при выполнении мнестических тестов, такой ребенок может оказаться не в состоянии перенести полностью эталонный материал, уже верно воспроизведенный одной рукой, на другую.

Обнаруживается несформированность фонематического слуха, что особенно ярко проявляется на следах памяти и в письме. Дети этой группы, верно повторяя диктуемое слово, испытывают отчетливые трудности при переводе его звукового образа в графический: при анализе ошибок виден результат соединения ребенком отдельных элементов, которыми для него являются и звуки, составляющие слово, и компоненты этих звуков, и буквы: «в кустах — вукстх», «полезный — лпознй», «добывать — бонвар», «болото — до-соно».

Буквы, как видно из примеров, явно не сформированы как вербальные знаки, что подтверждается одинаковыми по качеству и количеству параграфиями и реверсиями при запоминании этими детьми геометрических фигур, букв и цифр. Очевидно, что в этих случаях не выстраивается гештальт, структура слова — образа, налицо невозможность полноценного взаимодействия между звуковым и графическим вербальными эквивалентами; отсюда — обилие перестановок, во многом чисто пространственного происхождения, утраты гласных, угадывающее чтение и т. п.

Явно недостаточно автоматизированной остается у этих детей функция номинации по аномическому типу, что связано с дефицитом межполушарного обеспечения зрительно-номинативного комплекса. Это может, например, проявляться в том, что название затруднено только в отношении тех изображений, которые расположены в левой половине страницы. Изначально сам термин «аномия» возник при описании больных с «расщепленным мозгом», для отражения невозможности называния (левое полушарие) ими предметов, экспонируемых тактильно или зрительно в левую половину перцептивного поля (правое полушарие) из-за прерывания межполушарных связей. У детей с функциональной несформированностью парной работы полушарий актуализи-

зация данного патофеномена доказывает еще раз, что онтогенез номинативной функции речи не в последнюю очередь зависит от того, насколько с самого раннего возраста активна у ребенка связь между вектором и содержанием симультанного, полимодального восприятия образа (правое полушарие) и словом (левое полушарие).

При исследовании памяти здесь часты «краевые» эффекты: в первую очередь воспроизводятся первый и последний эталоны. Для этой категории детей характерно использование различных стратегий решения интеллектуальных задач, что производит впечатление одновременного сосуществования двух систем мышления, поскольку в одном и том же эксперименте ребенок может использовать то одну из них, то другую. Например, в задании «4-й лишний» на равных могут присутствовать способ решения с опорой на обобщающий классификационный признак (значение) и тенденция к опоре на латентные, конкретно-ситуативные признаки; причем никакой корреляции со сложностью задания не отмечается.

Понятно, что перечисленное приводит к множеству вторичных дефектов, необычность и мозаичность которых иногда внешне проявляется весьма ярким фасадом, подчас приводящим не просто к учебной дезадаптации, но к неоправданным «диагнозам». В то же время корригирующие занятия, ориентированные на формирование межполушарных взаимодействий, доказывают, что все эти трудности элиминируются достаточно быстро, если в ходе коррекции соблюдаются иерархические закономерности становления парной работы полушарий мозга.

#### 4. Функциональная несформированность правого полушария мозга

В первую очередь при синдроме функциональной несформированности правого полушария мозга обнаруживает себя недостаточность пространственных представлений во всех формах (метрические, структурно-топологические, ко-

ординатные, проекционные). Известно, что все базисные пространственные представления либо полностью актуализируются правым полушарием (соматогнозис, метрические и структурно-топологические представления), либо формируются (как координатные, проекционные) в процессе парного взаимодействия полушарий, инициация которого также зависит от активности правого полушария.

У детей с описываемым синдромом постоянными являются дефекты метрических синтезов: ошибки при оценке и воспроизведении расстояний, углов, пропорций, явления «расфокусировки» фрагментов эталонного образа при условии сохранения адекватной его структуры. Наблюдается структурно-топологический дефицит, связанный с изменением общей принципиальной схемы пространственного строения объекта, когда разрушается его целостный образ, а части и целое смещены относительно друг друга. Это наиболее часто встречающиеся патофеномены, которые актуализируются и в процессе восприятия, и на следах памяти, и в рисунке, копировании и письме.

Здесь нередки предметные парагнозии типа «дом — шкаф», «кость — ручка от деревенского крана», «гвоздь — шприц... карандаш». Достаточно часты дефекты сомато- и лицевого гнозиса, цветоразличения и дифференциации эмоций, что особенно ярко актуализируется при рассмотрении сюжетных картин, в ходе интерпретации которых неверно опознается пол, возраст, настроение действующих лиц.

Ярко выражен дефицит удержания порядка мнестических эталонов. При этом характерно, что в слухоречевой модальности нарушение порядка, как правило, имеет место наряду с правильным воспроизведением запоминаемых слов. Сравнительно редко можно встретить замену эталона; тогда в большинстве случаев актуализируются слова-ассоциации: например, вместо слова «дрова» — «топор». В другом варианте могут наблюдаться псевдоконфабуляции, например, при воспроизведении слов «кит — меч —

круг» ребенок говорит «кит... море... сено... сеновал...», впрочем, при повторной экфории абсолютно верно называя весь эталонный ряд.

Аналогичные феномены могут встречаться и при пересказе, и при интерпретации сюжетной картинки, но они всегда при соответствующем указании со стороны психолога легко корригируются самим ребенком. Данное обстоятельство — привнесение побочных ассоциаций — в продуктивную деятельность этих детей вообще весьма для них характерно и связано с решающим участием правого полушария в опосредовании процессов реструктурирования воспринимаемой информации в любой модальности. Парадокс заключается в том, что такая неадекватность редко рефлексруется самим человеком как отклонение (в отличие, скажем, от речи или памяти): «Я так вижу!» Безусловно, это имеет и положительные стороны, например, в творчестве: обилие побочных ассоциаций, тенденция к постоянному реструктурированию и новообразованиям — залог продуктивного мышления и нетривиальных творческих находок. Но для описываемой категории детей такое фантазирование подчас заканчивается исключением из школы с формулировкой «слишком умный».

В то же время в зрительной памяти нарушение порядка сочетается с обилием параграфий и реверсий. Эталонные образы видоизменяются и трансформируются до неузнаваемости. При этом обнаруживаются и реверсии, и контаминации, и искажения, связанные с метрическими и структурно-топологическими метаморфозами. Понятно, что такая ситуация не может не сказаться самым вредоносным образом на процессах усвоения букв, цифр и иного учебного материала в той его части, которая базируется на оптико-гностическом факторе.

Речь и мышление при данном синдроме могут оставаться в пределах нормативных показателей, хотя для них характерно употребление суперабстрактных наименований там, где требуется самое обыденное. В ряде случаев эти процессы имеют подчеркнуто «взрослый», штамповый оттенок с оби-

лием интонационно-мелодических и жестомимических компонентов, метафорических акцентов и стремлением к использованию формы (фактуры и т. п.) как основы для интеллектуальной операции.

Особо следует отметить, что описанные выше чисто гностические трудности могут ошибочно приниматься за недостаточность интеллектуальных операций. Например, ребенок отказывается решать задачу на исключение четвертого лишнего в наборе «зонт, фуражка, барабан, пистолет», притом, что остальные задания выполнялись верно; после некоторой неловкости выясняется, что фуражку он опознал как утюг..

Отмеченная выше склонность к обильному фантазированию проявляется, в частности, в том, что тривиальная просьба назвать общее и различное между парой «соловей — воробей» оборачивается длительным перечислением отличий по типу: «у них глаза разные — у одного голубые, а у другого карие» и т.п. Вопрос экспериментатора, когда это он успел так интимно пообщаться с этими птицами, что рассмотрел цвет их глаз, приводит к очередной «байке». Почти никогда такие дети не скажут: «Не знаю», но если попросить их вести себя по-взрослому, можно очень быстро получить абсолютно адекватный ответ, хотя и с выводом в конце, что так решать данную задачу скучно.

Нельзя не отметить, что в норме правое полушарие функционально включено в обеспечение психическим процессам «защиты от шума» в широком смысле этого слова. Другой его прерогативой является инициация процессов межполушарного взаимодействия. Понятно, что оба эти фактора при данном синдроме несформированности могут приводить к целому ряду вторичных погрешностей.

Например, в процессе чтения такой ребенок может пере-скакивать через абзац или включать в решение математического примера числа из соседнего ряда («шум!»). У него нередко наблюдаются вторичные погрешности развития тех психологических факторов, онтогенез которых с необходи-

мостью требует отлаженных взаимодействий между правым и левым полушариями; иными словами, могут иметь место какие-либо симптомы, описанные выше, в п. 3. Разведение этих внешне схожих феноменов имеет принципиальное значение, поскольку коррекция правополушарной функциональной несформированности требует применения специфически ориентированных методов.

И последнее, что следует подчеркнуть, это высокая корреляция между возникновением данного синдрома и наследственной эндокринной, сердечно-сосудистой и ревматической отягощенностью (особенно по линии матери).

#### 5. Функциональная дефицитарность подкорковых образований (базальных ядер) мозга

Среди жалоб родителей детей с недостаточностью подкорковых образований, прежде всего, выступают эпитеты «ленивый», «невнимательный», «неуправляемый», «иногда становится будто бешеным» и т. п. Дети этой группы отличаются выраженной эмоциональной лабильностью, быстрой пресыщаемостью, тенденцией к ригидности психических процессов, подчас просто неадекватными поведенческими реакциями на происходящее.

Из биографических данных становится известно, что ребенок еще в младенчестве перенес многократные воспалительные процессы типа отитов, лорингитов и т. п. Он практически всегда отличался от своих сверстников: излишне чувствителен, капризен, часто неуправляем в поведении, нередко патологически упрям. У таких детей может отмечаться излишняя полнота или, напротив, они слишком худы по сравнению со сверстниками; явления энуреза имеют место вплоть до 10—12 лет; изменяется аппетит и формула сна.

У них имеет место заметное излишество, богатство, нерасчетливость двигательных и жестомимических актов. Бросаются в глаза вычурные позы, гримасничанье, иногда возникают тики, неожиданные вокализационные реакции в

виде вскриков, похрюкивания, неконтролируемого смеха. Они быстро истощаются, легко отвлекаемы. Следует отметить, что последнее выступает на первый план и в ходе нейропсихологического обследования.

Они неловки, долго не могут овладеть операциями, требующими тонкой моторной дифференциации. У них, как правило, имеет место обилие синкинезий, мышечных дистоний, вычурных поз и ригидных телесных установок. Их может отличать маловыразительность, скованность, малоподвижность, чередующиеся неожиданными взрывами гиперактивности. Иными словами, их поведение в целом диспластично, что патогномично и для протекания их психической деятельности вообще.

Подчеркнем особо, что именно для данного синдрома специфично первичное нарушение кинестетического праксиса (как мануального, так и орального), что не встречается в детском возрасте ни при каком другом варианте отклоняющегося развития. Исполнительная сторона графической деятельности (письма, рисунка) крайне затруднена и наводит на метафору «как курица лапой»; разобрать свой почерк ребенка иногда не может даже сам ребенок. В тетрадях — грязь, поля и строчки «игнорируются»; буквы и цифры «пляшут» в разные стороны, наблюдается микро- и макрография, а чаще — и то и другое вместе.

Нельзя сказать, что у этих детей особенно страдает какая-либо психическая функция. Но постоянные флуктуации внимания, «застывания» со ссылкой на то, что он как раз подумал о другом и просит повторить, чего от него хотят, могут привести к неуспеху в любом виде деятельности. Вместе с тем такие дети в течение получаса могут не принимать полноценного участия в эксперименте (уроке), кривляясь и ерничая, и лишь после специальных «приемов» со стороны педагога или психолога сознаться, что «вообще-то он хороший и все сделает, но любит пошутить». Понятно, что на таком фоне успехи в школе становятся неразрешимой проблемой.

Особо следует отметить речь этих детей. Она, как правило, не просто хорошо развита, но иногда даже представляется несколько вычурной, резонерской. Светская беседа с ним — развернутое действо, в котором ребенок пытается блеснуть всеми своими достаточно обширными познаниями. При этом речь дизартрична, иногда с элементами скандирования; нередки элементы заикания, шумного преддыхания, а порой и логоневроза. С другой стороны, они ведут разговор довольно монотонно, голос их невыравнен по громкости, темпу и тембру.

Нельзя назвать ни одного стойкого дефекта при выполнении этими детьми экспериментальных тестов. На фоне явно сниженной общей нейродинамики и несбалансированной энергетике они демонстрируют показатели мнестической и интеллектуальной деятельности в рамках возрастных нормативов или даже превосходя их; неплохо читают (особенно про себя), считают и пишут (с точки зрения грамотности). Но характерная недостаточность фоновых компонентов психической деятельности, плавности, переключаемости, удержания оптимального уровня тонуса часто сводят на нет все их достижения.

Ведь низшие и высшие этажи любой психической функции должны быть сбалансированы, иначе разрыв между ними будет усугубляться хотя бы в силу того, что предельно развитые высшие психические структуры из-за своей энергоемкости станут обкрадывать низшие, еще усугубляя их несостоятельность. Чем старше ребенок, тем больше будет диссоциация между иерархически более высокими и низкими этажами психики, включая эмоционально-волевою сферу, гомеостатические функции и т. п.

Основным радикалом в повседневной жизни этих детей является несбалансированность тонизирования поведения за счет внешних социальных условий и внутренней аутостимуляции. Представляется, что оптимальный вариант психологической помощи в данном случае — сознательно «отпустить» ребенка на уровень, адекватный его более низким воз-

можностям, и начинать выстраивать линии его поведения, минимально опираясь на речь и максимально привлекая широкий спектр двигательных, изобразительных, паралингвистических средств. Однако нельзя забывать о том, что произвольная саморегуляция таких детей не просто плохо сформирована; она попросту уступает его собственному «Я так хочу!». Следовательно, необходимо внедрение в коррекционный процесс комплекса приемов, ориентированных на присвоение ребенком правил, ритуалов, ролей, т. е. социально ориентированных алгоритмов поведения, которые с неизбежностью привели бы его к осознанию, что существует и глагол «должен».

#### 6. Функциональная дефицитарность стволовых образований мозга. Дисгенетический синдром

Первое, что необходимо подчеркнуть при описании данного синдрома, — факт прогрессирующего нарастания числа таких детей в современной детской популяции; именно они составляют сегодня подавляющее количество случаев учебной и социальной дезадаптации.

Для этих детей характерно накопление дизэмбриогенетических стигм: лицевые асимметрии, асимметрии глазных щелей, неправильный рост зубов, различного рода дистонии, включающие в себя как гипер-, так и гипотонус в проксимальных и дистальных отделах конечностей, имеющий тенденцию к постоянным флуктуациям. Фиксируется обилие пигментных пятен и ангиом, дисплазии, соматические (органные) дизритмии. Наиболее постоянными являются глазодвигательные дисфункции: неравномерность парного движения глаз, отсутствие конвергенции и т. п. Имеют место псевдопатологические синкинезии (орально-мануальные, оптооральные), сочетающиеся с постоянными девиациями языка.

Данные стигматы сочетаются с явлениями дизонтогенеза ритмики мозга (вплоть до псевдоэпилептического статуса с правополушарным акцентом), специфическими особенно-

стями гормонального и иммунного статуса, вегетативными дисфункциями. Имеет место очевидное искажение опосредования наиболее жестких, архетипически, генетически заданных паттернов: гомеостатических, рефлекторных, этологических, аффективных и др., составляющих основу для внутренней саморегуляции. Следует подчеркнуть, что именно эта категория детей является группой риска по отношению к различного рода токсикоманиям, включая психологические, психосексуальным девиациям, аутоотравматизму в целом.

Дисгенетический синдром, наряду с целым рядом нейродинамических, нейрогуморальных и эмоциональных отклонений, включает как латеральные (лево- и правополушарные), так и межполушарные патологические стигматы, которые актуализируются на всех уровнях функционирования вербальных и невербальных психических процессов. Данное обстоятельство не является неожиданным, если учесть центральную роль стволовых образований мозга в организации становления как латерализации мозговых полушарий, так и их парного взаимодействия [2; 5; 6; 7; 9; 11]. Ведь формирование мозговой организации психических процессов (рис. 1) идет снизу — вверх (от ствола к правому полушарию), справа — налево, слева — вниз (от передних отделов левого полушария к стволовым образованиям); от задних отделов мозга к передним.

Очевидно, что данный синдром, корни которого — в раннем пре- и/или перинатальном периоде развития ребенка, самым патологическим образом сказывается на процессах обучения и социальной адаптации вне зависимости от их конкретного содержания. Именно эти дети демонстрируют наиболее грубые и труднокорректируемые феномены в поведении, при овладении чтением, письмом, математическими знаниями и т. д. Причины этого станут понятными из последующего описания.

В двигательной сфере у этой категории детей имеет место накопление амбилатеральных (сенсорных и моторных) черт и псевдолеворукости. Наблюдаются грубые дефекты как реципрокных, так и синергических сенсомоторных координа-

ций с обилием синкинезий, вычурных поз и патологических ригидных телесных установок. Дефицитарен динамический (кинетический) праксис.

В оптико-гностической сфере — инверсия вектора (горизонтального и вертикального) и фрагментарность восприятия при сканировании большого перцептивного поля с тенденцией к левостороннему игнорированию. Выявляется грубая патология всех уровней и аспектов пространственных представлений (метрических, структурно-топологических, координатных, проекционных) с обилием реверсий и отчетливыми латеральными отличиями в правой и левой руках актуально и на следах памяти. Патогномичными для нижнестволовых дисфункций являются не 180-, а 90-градусные реверсии при рисовании и копировании.

В мнестической сфере обнаруживаются выступающие на первый план дефекты избирательности памяти вне зависимости от ее модальности при относительно сохранном объеме и прочности. Имеет место отчетливая тенденция к актуализации феномена реминисценции. Напомним еще раз, что амнестический синдром у детей возникает лишь при данной локализации патологического очага. С возрастом, как доказал клинический материал, участие нижнестволовых образований постепенно нивелируется, в то время как верхнестволовые приобретают все более важное и многообразное значение.

В речевой функции — налицо тенденция к амбилатерализации полушарий мозга, т. е. задержка дебюта формирования доминантного по речи полушария вплоть до 10—12 лет. Очевидно, что данное обстоятельство имманентно связано с огромным числом случаев задержек речевого развития, а следовательно, дисграфий и дизлексий.

При самом мягком варианте на первый план выступают дефекты фонетико-фонематического анализа и синтеза на фоне стертой дизартрии и тенденция к аномическим проявлениям. Отчетливо обнаруживают себя несформированность и обеднение самостоятельной речевой продукции с обилием вербальных «штампов» и аграмматизмов. Имеет

место задержка становления обобщающей и регулирующей функции слова.

Описанные выше (в п. 3) феномены использования различных стратегий при выполнении одного и того же задания фиксируются у этих детей практически во всех сферах деятельности, что приобретает иногда вид «качелей»: цифра «три» на левой руке воспринимается как буква «з», а на правой — как «три»; при проведении дихотического прослушивания поочередно воспроизводится вся группа слов с правого уха, затем с левого, затем опять только с правого и т. д.; одно и то же графическое задание правой рукой выполняется как реалистический рисунок, а левой — как абстрактная живопись и т. п.

В совокупности это и производит впечатление мерцающего, качелеобразного включения в опосредование любой психической функции то правого, то левого полушария мозга. Ярчайшим примером функционального разобщения полушарий мозга от стволового уровня являются случаи, когда активность руки определяется тем, в какую часть зрительного поля подается образец, например, для копирования. Если стимул в левой половине перцептивного, ребенок начинает выполнять задание левой рукой, в правой — используется правая рука.

Анализ механизмов формирования данного нейропсихологического синдрома показывает, что основным патогенетическим радикалом является системная задержка и искажение цереброгенеза как комиссуральных, так и полушарных функциональных систем, приводящая к девиации и модификациям психического функциогенеза. При этом функциональный статус правого полушария можно обозначить как вторично дефицитарный (где гипофункция задних отделов зачастую сочетается с гиперфункцией передних). Левое же полушарие, функционально развивающееся как бы в условиях постоянного «обкрадывания» (ведь вектор активации направлен справа—налево), демонстрирует не просто свою недостаточность, но дефицит третьего порядка по отношению к статусу стволовых образований и правого полушария. Вместе с тем иногда внешним фасадом данного синдрома (особенно у девочек) выступает типичная грубая «лобная»

симптоматика, не характерная для детей, а скорее напоминающая таковую у взрослых.

Исследования показали, что у этих детей наблюдается феномен «мерцающей» функциональной включенности левого полушария в опосредование психической деятельности. В течение определенного периода у такого ребенка могут актуализироваться многократные колебания эффективности «левополушарных» факторов (и операциональных, и регуляторных) от уровня высокой нормы до значений, близких к патологическим. Такая латентная функциональная инактивность левой гемисферы мозга является предтечей широкого круга дезадаптивных эксцессов.

Отличительной чертой дисгенетического синдрома является его возрастная динамика, актуализирующаяся (внешне) в резкой элиминации дефектов к 9—10 годам. Однако сенсibilизированное нейропсихологическое обследование всякий раз выявляет ту же картину, что и в младшем возрасте, но в модифицированном варианте.

Так, например, поначалу достаточная у этих детей реципрокная координация рук, при увеличении времени выполнения пробы и исключении речевого контроля (зафиксированный язык), приобретает следующий вид: прежде всего нарастает тонус мышц и появляются вычурные позы в левой руке, затем наблюдается постепенное соскальзывание на одноименные движения. Одновременно актуализируются как оральные синкинезии (с гипертонусом языка, его подергиваниями и поворотами в такт движению рук), так и содружественные движения во всем теле; постепенно нарастает и тонический, и кинетический дефицит в правой руке. При выполнении графических проб — оптико-пространственная недостаточность, уже практически отсутствующая к 8—9 годам в правой руке, остается неизменной в левой.

Проведенный анализ позволяет утверждать, что внешняя элиминация дисгенетического синдрома в онтогенезе происходит вследствие компенсирующего влияния речевого опосредствования. Созревание той или иной психической функции протекает у этих детей преимущественно не за счет

латерализации и межполушарной организации самих психологических факторов и межфакторных связей, т. е. имеет место динамика факторогенеза не изнутри, но извне за счет опосредствования его путем сращивания с речевой маркировкой.

С одной стороны, это классический (по Л. С. Выготскому) процесс — ведь логика психического развития ребенка имманентно включает речевое опосредствование широкого круга невербальных явлений. Но в нашем случае механизм оречевления опирается на несформированный первично сенсорно-моторный базис, что приводит к повышению энергозатрат психики и дезавтоматизации операционального ее уровня. Образуется порочный круг, внутри которого недостаточными оказываются и сами речевые функции (конечно, наиболее вредоносно это для высших форм организации речевой деятельности как регулятора произвольного самоконтроля человека), и деформированные невербальные аспекты психики.

Такой тип формирования мозговой организации психических процессов, фасадно относительно благополучный, но не затрагивающий ядерного патологического радикала, является предпосылкой для возникновения широкого круга дезадаптивных эксцессов.

Для дифференциально-диагностической квалификации и коррекции такого типа онтогенеза необходимо внедрение специального клинико-психолого-педагогического аппарата. Адекватным в этом смысле представляется *«метод замещающего онтогенеза»* [10; 12], доказавший свою валидность и как эффективный инструмент, и как язык описания при работе с этим вариантом отклоняющегося развития. В качестве базового здесь выступает принцип соотнесения актуального статуса ребенка с основными этапами формирования мозговой организации психических процессов и последующим ретроспективным воспроизведением тех участков его онтогенеза, которые по тем или иным причинам не были полностью освоены.

Первой и основной коррекционной мишенью при этом является формирование у ребенка осевых (телесных, органических, оптико-пространственных) вертикальных и горизонтальных взаимодействий; для этого используется комплексная методика психомоторной коррекции, включающая телесно ориентированные, этологические, арттерапевтические, восточные (йога, тай-чи и т. п.) психотехники. Постепенно в этот процесс интегрируется нейропсихологическая и логопедическая коррекция когнитивных процессов.

Описанные синдромы отклоняющегося развития позволяют наглядно продемонстрировать, сколь разнообразны патогенетические церебральные механизмы отклоняющегося развития. Их своевременная, грамотная квалификация приводит к выбору наиболее адекватного пути преодоления имеющихся трудностей.

В этой связи необходимым для нейропсихологической диагностики является не просто констатация и квалификация актуального психического статуса ребенка, но и определение в ретроспективе (включая внутриутробный период) времени и места «поломки»; соотнесение сегодняшней ситуации с возрастными нормативами — коэффициентом развития и с идеальным уровнем развития любой из ВПФ. Каждый из этих параметров: актуальный, ретроспективный, перспективный — должен быть описан как на языке психических процессов, так и на языке мозга. В результате и образуется матрица, позволяющая установить интегральный нейропсихологический статус регуляторных и операционных систем ребенка. Следствием этого является выбор типа, иерархии и этапов коррекционных и абилитационных программ, изоморфных характеру его онтогенеза.

Этот пошаговый анализ позволяет приблизиться к вычленению первичного дефекта и соответственно провести системно-динамический факторный анализ имеющихся проблем. Он включает дифференциацию «фасада» и «ядра» дезадаптации, реставрацию базисных точек дизонтогенеза ребенка во времени, уход от психолого-педагогического воздействия по принципу «симптом—мишень».

Нейропсихологическое сопровождение отклоняющегося развития — это и пролонгированный, непрерывный диагностический процесс, поскольку именно для детского возраста специфична стремительная подчас динамика межфакторных и межфункциональных перестроек.

Исходная пластичность и восприимчивость мозговых систем ребенка (при адекватном подходе к его проблемам) неизбежно приведут к наращиванию его психического потенциала. В противном случае функционально «невыстроенные» структуры мозга будут тормозить и искажать весь ход психогенеза. Причем неполноценно будут развиваться не только высшие когнитивные процессы, базис для которых закладывается в раннем детстве. Отставание в познавательной сфере неизбежно повлечет за собой изменения в сфере интересов, потребностей и эмоционально-личностной структуры растущего ребенка, поскольку психическая жизнь, как и все в природе, стремится к заполнению пустоты.

## Литература

1. Анализ межполушарной асимметрии мозга / Под ред. Е. Д. Хомской. — М.: Наука, 1986.
2. *Бадалян Л. О.* Детская неврология. — М.: Медицина, 1975.
3. *Бианки В. Л.* Асимметрия мозга животных. — Л.: Наука, 1985.
4. *Брагина Н. Н.* Функциональные асимметрии человека / Н. Н. Брагина, Т. А. Доброхотова. — М.: Медицина, 1981.
5. *Выготский Л. С.* История развития высших психических функций // Собр. соч.: В 6 т. — М., 1986 — Т. 3.
6. Мозг и поведение младенца / Под ред. О. С. Адрианова — М.: ИП РАН, 1994.
7. *Корсакова Н. К.* Клиническая нейропсихология / Н. К. Корсакова, Л. И. Московичюте. — М.: Изд-во МГУ, 1988.
8. *Лурия А. Р.* Основы нейропсихологии. — М.: Наука, 1973.
9. *Лурия А. Р.* Нейропсихология и проблемы обучения в общеобразовательной школе / А. Р. Лурия, Л. С. Цветкова. — Воронеж: НПО «МОДЭК», 1997.
10. О формировании межполушарного взаимодействия в онтогенезе / А. В. Семенович, Б. А. Архипов, Т. Г. Фролова и др. // 1-я Междунар. конф. памяти А. Р. Лурии: Тез. докл. — М., 1998.

11. *Самохвалов В. П.* Эволюционная психиатрия.— ИМИС: НПФ «Движение» Лтд., 1993.
12. *Семенович А. В.* Нейропсихологический подход к проблеме отклоняющегося развития / А. В. Семенович, Б. А. Архипов // Таврический журн. психиатрии.— 1997. — Т. 1, № 2.
13. *Симерницкая Э. Г.* Мозг и психические процессы в онтогенезе. — М.: Изд-во МГУ, 1985.
14. *Цветкова Л. С.* Нейропсихологическая реабилитация больных. — М.: Изд-во МГУ, 1985.
15. Церебральная патология плода и новорожденного / Под ред. К. А. Семеновой. — М.: 2-й МГМИ, 1972.
16. *Шеперд Г.* Нейробиология. — М.: Мир, 1989.
17. Brain Lateralization in Children; Developmental Implications / Ed. by D., Molfese. — Sidney; Segalowitz; N. Y., 1994.
18. Cerebral Dominance: the Biological Foundation / Ed. by N. Geschwind, A. M. Galaburda. — Cambridge, MA: H.U.P., 1984.
19. Child Neuropsychology / Ed. by Y. E. Obrzot. — N. Y.: Acad. Press., 1986. — Vol. 2.

## **Нейропсихологический анализ сформированности психической сферы у детей, поступающих в общеобразовательную школу**

### **1. Постановка проблемы**

Высшие психические функции ребенка формируются в процессе деятельности, и анализ их сформированности/несформированности должен предполагать исследование трех уровней их развития: социального, психологического и психофизиологического. Согласно А. Н. Леонтьеву, социальный уровень анализа позволяет определить механизмы формирования и функционирования ВПФ в контексте общественных отношений. Психологический уровень анализа — это исследование «макроструктуры деятельности», психологической структуры психических процессов. На психофизиологическом уровне анализируются «мозговые (психофизиологические) механизмы функционирования отдельных операций» [7. С. 161].

Психология этих сложнейших психических процессов — их структура, психологическое содержание, их функции, связь с речью и другими ВПФ — показывает, что обучение этим психическим функциям должно формировать сначала именно процесс, без пропуска всех составляющих его операций. Школьная же практика нередко обучает детей не деятельности письма, чтения, счета, а сразу навыкам, которые не соответствуют тем сложнейшим психическим

процессам, которыми являются письмо, чтение и счет. Не случайно в литературе, когда обсуждаются вопросы, касающиеся этих ВПФ, то применяется термин «навык».

Путь изучения ВПФ как сложных системных многоуровневых образований, идущий от выдающегося отечественного психолога Л. В. Выготского, возможен в рамках нейропсихологического подхода, позволяющего «исследовать функцию на четырех уровнях ее организации — мозговом, психофизиологическом, психологическом и социальном» [26; 27].

Исследования в области нейропсихологии вносят важный вклад в решение вопросов о генезисе и строении ВПФ и их связи с мозгом. Нейропсихологический подход адекватен при изучении закономерностей формирования мозговой организации психических процессов в онтогенезе, изучении психологического и психофизиологического уровня их строения.

«Высокая разрешающая способность» (Л. С. Цветкова) нейропсихологического метода исследования детей, имеющих проблемы развития психики, обеспечивается методологическим и теоретическим концептуальным аппаратом нейропсихологии.

Нейропсихологический синдромный анализ развития психической сферы ребенка дает возможность изучить психику на разных уровнях ее функционирования, позволяет устанавливать адекватные связи между особенностями формирования психических функций и развитием мозга ребенка. Своевременное, по возможности раннее, нейропсихологическое обследование ребенка еще до его поступления в школу дает возможность установить уровень психического развития ребенка и его готовности к обучению в школе, поставить точный диагноз на научной основе, а не на основе эмпирических данных и тем самым предупредить или уменьшить трудности обучения детей в общеобразовательных школах.

Вопрос о важности введения и использования нейропсихологического знания в психологических службах общеобразовательных школ впервые был поставлен отечественными нейропсихологами А. Р. Лурией и Л. С. Цветковой еще в 60-х годах прошлого столетия. Они впервые заострили внимание на значимости роли нейропсихологии в установлении причин неуспеваемости детей в общеобразовательной школе, на необходимости разработки специальных методов профилактического лечения этих детей и ряде других задач, которые только сейчас находят свое решение.

В предисловии к этой книге Л. С. Цветкова пишет: «... нейропсихология, с одной стороны, позволяет узнать, какие функциональные системы оказываются нарушенными или в свое время несформированными, и тем самым подойти к причине трудностей, испытываемых учеником в обучении, а с другой — она обладает специальными методами обучения, которые могут оказать помощь в преодолении этих трудностей» [10].

В настоящее время эта линия развития детской нейропсихологии и ее внедрения в общеобразовательную школу, наченная А. Р. Лурией и Л. С. Цветковой, получила широкое развитие. Диагностическая ценность и прогностическая сила нейропсихологического метода при исследовании детей, имеющих некоторые проблемы в развитии психики, убедительно показана в работах ряда нейропсихологов, в основном луриевской школы [1; 5; 6; 16; 17; 20; 23; 26].

Проблемы нейропсихологии детского возраста, ее роли в своевременной и качественной диагностике психического развития детей, роли нейропсихологических методов в исследовании готовности детей к обучению в школе являются приоритетными в Центре интеллектуального развития детей Московского психолого-социального института (ректор МПСИ — академик РАО Бондырева С. К.). Данным центром заведует профессор Л. С. Цветкова — известный в нашей стране и за рубежом нейропсихолог.

Основным в исследованиях научной группы Центра являются следующие вопросы:

- разработка научного фундамента нейропсихологии детского возраста;
- формирование предмета и задач этой области знания;
- разработка содержания синдромов отклоняющегося развития психики у детей, обучающихся в общеобразовательных школах;
- разработка новой формы обучения детей, поступающих в массовую школу, в отличие от коррекционного.

Л. С. Цветковой разрабатывается идея о формирующем обучении детей, изучается терминология в новой области научного и практического знания, вместе со своими учениками и сотрудниками Центра (Т. Ю. Гогберашвили, Е. Г. Гришина, С. Н. Котягина) разрабатываются методы нейропсихологического обследования детей. Книга Л. С. Цветковой «Нейропсихологические методы обследования детей» пользуется широкой популярностью у специалистов — практиков, школьных учителей, преподавателей и студентов институтов.

В этой работе Л. С. Цветковой даны исходные теоретические основы подхода к практике нейропсихологического обследования детей с проблемами развития психики. В этой и других ее работах [21; 25; 26; 28; 29 и др.], а также в лекционном курсе «Нейропсихология детского возраста» указывается важная роль не только нейропсихологического анализа психической сферы ребенка, но и психологии ВПФ — их генезиса, структуры, их системного взаимодействия и взаимовлияния. Л. С. Цветкова впервые сформулировала требования, а именно:

1. Требования к знаниям детского нейропсихолога — исследователя и практического работника.
2. Требования к знаниям нейропсихологических тестов, их психологической сущности.
3. Требования к умениям специалиста.

4. Требования к условиям проведения и процедуре нейропсихологического обследования.
5. Требования к проведению анализа и постановке диагноза.

Важным является тот факт, что это не эмпирические, а научно обоснованные требования. Вскоре должно появиться 4-е издание этой методики.

В настоящее время в этой научной группе в центре внимания стоят проблемы сформированности/несформированности ВПФ у детей старшего дошкольного возраста, изучение содержания детских нейропсихологических синдромов, проблема частотности несформированности тех или других ВПФ и психологических систем, в которые входят наиболее часто встречающиеся «слабые» ВПФ, разработка теоретических принципов и методов формирующего обучения.

Научной группой Центра ведется разработка концепции *формирующего обучения*, сформулированной Л. С. Цветковой, и разработка специальных методов этой формы обучения детей (Л. С. Цветкова, Т. Ю. Гогберашвили, Е. Е. Гришина).

Центральной задачей формирующего обучения, по Л. С. Цветковой, является формирование не изолированных ВПФ, а их систем, не отдельных операций и действий, а обучение ребенка общему принципу того или иного вида деятельности.

Теоретические положения, общая методическая организация формирующего обучения детей с проблемами развития психики представлены Л. С. Цветковой и ее учениками в данном учебном пособии.

Под руководством Л. С. Цветковой проведено нейропсихологическое исследование Е. Г. Гришиной по изучению особенностей предметных образов — представлений у детей с трудностями обучения в общеобразовательной школе. В данном исследовании прослежена связь несформированности отдельных параметров образной сферы с отставанием в развитии ряда ВПФ, психической сферы ребенка в целом.

Результаты исследования позволяют рассматривать развитие образно-предметной сферы в качестве одного из на-

правлений коррекционно-развивающей работы с детьми, а также работы по подготовке детей к школе в рамках формирующего обучения (см. главы, написанные Е. Г. Гришиной в данном учебном пособии).

Экспериментальное исследование, посвященное нейропсихологическому анализу степени сформированности психической сферы у детей, поступающих в общеобразовательную школу, было выполнено под руководством Л. С. Цветковой и С. Н. Котягиной. Одной из главных задач данного исследования явилось изучение уровня готовности детей к обучению в школе по «нейропсихологическому параметру» готовности (Л. С. Цветкова) — сформированности/несформированности ВПФ у детей старшего дошкольного возраста.

Результаты эксперимента, их обсуждение и выводы по данному исследованию представлены во второй части главы.

Необходимость и плодотворность нейропсихологического подхода при исследовании индивидуальных особенностей психического развития детей показана в ряде работ Н. К. Корсаковой, Ю. В. Микадзе [5; 6], которые также считают, что «в сферу внимания нейропсихологической диагностики детей должны войти не только дети с клиническими формами нарушения психического развития, но и здоровые дети, находящиеся в диапазоне норма-пограничные состояния... для изучения индивидуально-типологических различий в психическом развитии детей младшего школьного возраста, в частности, для анализа причин школьной неуспеваемости» [6. С. 60—61]. Среди причин школьной неуспеваемости, по мнению данных авторов, наряду с «эмоционально-мотивационными факторами, социальной ситуацией развития ребенка» значительную роль играют «индивидуальные особенности церебрального морфо- и функциогенеза мозга», которые могут быть обусловлены как отставанием темпа развития определенных мозговых зон и систем, так и относительно стойкими минимальными мозговыми дисфункциями.

Анализируя состояние ВПФ неуспевающих школьников, авторы сделали попытку описания «нейропсихологического портрета» неуспевающего школьника. Общей чертой, характерной для неуспевающих учеников, является «специфическое состояние процессов внимания и “энергетического” обеспечения психической деятельности» [6. С. 77]. Авторы выделяют три варианта нейропсихологических синдромов отклонений в развитии когнитивной сферы. В первом случае выделяется группа детей, имеющих преимущественно дефицит в речевой сфере. У другой группы неуспевающих школьников «когнитивный дефицит» затрагивал в основном пространственные и квазипространственные функции. Данные два варианта «когнитивного дефицита» относились к детям-правшам. Третий вариант отклонений в развитии познавательных функций связан с наличием фактора левшества и обусловлен не минимальными мозговыми дисфункциями, как в первых двух случаях, а «скорее всего... проявления левшества ... возникают как симптомы “атипичного” онтогенеза, пусковые механизмы которого обусловлены генетическими и биохимическими факторами» [Там же. С. 81].

Авторами подчеркивается важность своевременной ранней диагностики и профилактики трудностей в обучении для предотвращения возникновения «асинхроний в развитии психических функций», закрепления «стихийно сформировавшихся, не всегда адекватных способов компенсации недостаточно сформированных познавательных функций», необходимость разработки «специальных коррекционных мероприятий, направленных на гармонизацию в развитии психических функций и тем самым оптимизацию учебной деятельности».

Нейропсихологический анализ психического развития детей, которые, «не демонстрируя абсолютно никаких патологических знаков, отчетливо отстают от своих сверстников по готовности к обучению», детей с проблемами школьной неуспеваемости и трудностей в обучении проводится в работах А. В. Семенович, А. А. Цыганок [16; 17; 18 и др.].

Для классификации и интерпретации «разноплановой и далеко не явной феноменологии» особенностей психического развития детей авторы предлагают использовать разработанную ими «типологию психического онтогенеза», описывающую разные варианты мозговой организации психических процессов в онтогенезе, а именно: «нормальный онтогенез», в рамках «нормального онтогенеза — несформированность, незрелость отдельных составляющих психической деятельности», «аномальный» и «атипичный онтогенез».

Для данных типов психического онтогенеза характерны наряду с общим качеством — «пластичность мозга ребенка, его актуальная готовность к тренировке слабого или недостаточно зрелого звена (при атипичии и несформированности) и компенсации пораженного (при аномалии)... и свои специфические (в нейропсихологическом плане) черты» [18]. По мнению авторов, данная типология с учетом «целостного психологического статуса» способствует выбору направления дальнейшей психолого-педагогической помощи детям, нуждающимся в ней.

Под руководством А. В. Семенович также проводится научно-исследовательская работа, направленная на развитие теории и практики детской нейропсихологии [12; 19; 20; 21; 22 и др.]. В контексте проблемы «отклоняющегося развития», разрабатываемой А. В. Семенович, перечисленные типы психического онтогенеза можно представить как разные варианты развития — типичного и отклоняющегося. «Границы между описанными типами отклоняющегося развития зыбки и размыты... единственным, по-видимому, критерием здесь выступает соотношение процессов накопления и истощения резервов компенсации» [20]. Подчеркивая актуальность проведения своевременной, ранней нейропсихологической диагностики и коррекции психических функций, А. В. Семенович пишет, что «своевременная нейропсихологическая диагностика и коррекция (вместе с другими специалистами) имеющихся трудностей, как показывает опыт, позволяет приблизить любой вид онтогенеза — ати-

пичный, аномальный — к нормальному (в той или иной мере) течению, облегчить вхождение ребенка в обычную социальную среду» [19].

Для коррекции отклоняющегося развития предлагается метод «замещающего онтогенеза», основной мишенью которого является «стимуляция сенсомоторной сферы... (как базиса ВПФ), что не может не привести к иррадиации и активации психического функциогенеза в целом» [20].

Научно-исследовательская работа по разработке и апробации методов диагностического исследования детей, обоснованию использования нейропсихологических методов в общеобразовательной школе для диагностики и коррекции трудностей обучения детей ведется группой нейропсихологов — Т. В. Ахутиной, С. Ю. Игнатъевой, А. В. Курганским, М. Ю. Максименко, Н. Н. Полонской, Н. М. Пылаевой, Л. В. Яблоковой и др. Ими было проведено два лонгитюдных исследования развития ВПФ учащихся 1—2-х классов двух московских школ по адаптированной для них батарее проб А. Р. Лурии. В процессе работы получили подтверждение выдвинутые данными специалистами лаборатории гипотезы исследования, а именно:

1. Норма характеризуется неравномерным развитием ВПФ, особенно отчетливо проявляющимся в детском возрасте.
2. Наблюдаемые диссоциации функций проходят по «швам» нормальных механизмов, отражают их компонентную структуру.
3. Норма отличается от не-нормы возможностями компенсации функциональных слабостей.
4. Нейропсихологические методы диагностики являются адекватным средством выявления сильных и слабых звеньев функциональных систем.
5. Прослеживание динамики развития ... позволяет выявить первично и вторично страдающие процессы» [3. С. 10].

Верификация гипотез проводилась на основе анализа данных нейропсихологического исследования, сопоставления данных нейропсихологического обследования детей с результатами компьютерных методик и данных коррекционно-развивающего обучения, построенного на основе «функционального нейропсихологического диагноза» по сравнению с общеразвивающим обучением.

На основании полученных результатов исследования указанными выше исследователями были разработаны и апробированы методы развития и коррекции функций программирования и контроля, в частности методика «Школа внимания...», методика «Развитие навыков программирования и контроля на основе счетного ряда» Н. М. Пылаевой, Т. В. Ахутиной [13].

В целом данный цикл исследований показал широкие возможности нейропсихологического подхода при изучении индивидуальных особенностей формирования и развития ВПФ у детей; правомерность применения нейропсихологических методов и их высокую эффективность для диагностического консультирования и коррекции детей, обучающихся в общеобразовательной школе и имеющих трудности в усвоении школьной программы.

Об эффективности нейропсихологической диагностики и коррекции по преодолению различных видов недоразвития ВПФ свидетельствует опыт нейропсихологической поддержки классов коррекционно-развивающего обучения, накопленный специалистами Центра лечебной педагогики (А. А. Цыганок, М. С. Ковязина и др.) и Комплекса социальной помощи детям и подросткам г. Москвы (Т. В. Ахутина, Н. М. Пылаева и др.). Обобщая полученные результаты «динамического диагностического прослеживания» детей классов коррекционно-развивающего обучения с помощью «следающей диагностики», специалисты выявили следующие виды недоразвития ВПФ, которые расположены по частоте встречаемости:

1. Сниженная работоспособность, колебания внимания, слабость мнестических процессов, недостаточная сформированность речи.
2. Недостаточное развитие функций программирования и контроля.
3. Зрительно-пространственные и квазипространственные трудности.
- 4 и 5-е места делят трудности переработки слуховой и зрительной информации.

Недостаточная сформированность этих функций может проявляться как изолированно, так (чаще) и в сочетании, что ведет к значительному снижению возможностей к обучению» [15].

Для развития «слабых» психических функций у детей проводится «нейропсихологическая коррекция», т. е. построенная на данных нейропсихологического обследования, специально направленная коррекционно-развивающая работа, выполняемая во взаимодействии нейропсихолога и педагога. Н. М. Пылаева подчеркивает перспективность и эффективность использования диагностики и коррекции, построенной на основе теории и практики нейропсихологии и восстановительного обучения А. Р. Лурии.

В зарубежной нейропсихологической литературе вопрос применения нейропсихологии для исследования детей с нормальным психическим развитием активно обсуждается в работах целого ряда исследователей: В. P. Rourke, R. D. Gates, W. H. Gaddes, C. R. Reynolds, F. J. Pirozzolo, D. J. Campanella, J. E. Obrzut, C. J. Golden, P. G. Aaron, G. W. Hynd [30]; С. К. Leong, P. A. Teeter, R. A. Haak, D. J. Reschly, F. M. Gresham, C. R. Reynolds, C. J. Golden, R. M. Bauer [31] et al.

Проблему неуспеваемости детей по причине недостаточной сформированности психических функций следует рассматривать не только как психолого-педагогическую, но и как социальную (Л. С. Цветкова и др.). Трудности, возникающие у детей в процессе школьного обучения, без

своевременной и квалифицированной коррекционно-развивающей работы, как правило, перерастают в хроническую неуспеваемость. Известно, что состояние длительной школьной неуспешности способствует формированию девиантных форм поведения, социальной дезадаптации детей в целом.

Все это дает основание для постановки задачи усиления качества отбора детей по степени готовности к обучению в школе путем качественного анализа сформированности психической сферы детей, поступающих в общеобразовательную школу.

Научно-исследовательская работа, посвященная исследованию уровня готовности детей к школьному обучению по параметру сформированности высших психических функций, была проведена в Центре интеллектуального развития детей под руководством профессора Л. С. Цветковой.

Данная работа своей теоретической стороной, а также и экспериментальной входит в круг перечисленных выше проблем — роли нейропсихологии в своевременной и качественной диагностике причин неуспеваемости школьников; выявления наиболее слабых звеньев в развитии психики неуспевающих детей; введения нейропсихологической составляющей в содержание понятия «готовности» ребенка к обучению в школе; а также создания наиболее эффективных нейропсихологических методик обследования детей, поступающих в общеобразовательную школу.

Экспериментальное исследование сформированности/несформированности ВПФ у детей, поступающих в школу, проводилось по нейропсихологической «Экспресс-методике», разработанной Л. С. Цветковой.

Необходимость применения новой методики возникла в связи с тем, что использованный нами имеющийся ряд психологических методик в практической работе с детьми не дал достоверных результатов. Высокая валидность новой нейропсихологической «Экспресс-методики», была обусловлена ее научной обоснованностью, точным соответствием тестов ме-

тодики целям и задачам ее построения, учетом процедурной составляющей, необходимостью правильности выбора индикатора выполнения ребенком теста и другими факторами.

## **2. Задачи, методы и результаты экспериментального исследования сформированности/несформированности ВПФ у детей старшего дошкольного возраста**

Анализ литературы вопроса, научно-исследовательских и экспериментальных работ, проводимых отечественными и зарубежными специалистами в области нейропсихологии, собственная практика консультативно-диагностической работы в Центре интеллектуального развития детей под руководством Л. С. Цветковой показывают, что среди детей, испытывающих проблемы в поведении, обучении, существует достаточно большое количество детей с неклиническими формами несформированности высших психических функций, что выявляется только с помощью нейропсихологического метода исследования. Это дало нам основание предложить, что:

1. Среди детей, поступающих в общеобразовательную школу, есть контингент детей, которые будут иметь трудности в обучении вследствие недостаточной сформированности ВПФ.
2. Одной из причин несформированности ВПФ может быть возрастное недоразвитие мозговых структур и функциональных систем.

Целью исследования явилось выявление групп детей готовых/неготовых к обучению в школе по параметру сформированности/несформированности ВПФ, т. е. по нейропсихологическому параметру формирования ВПФ у ребенка, включенному Л. С. Цветковой в содержание понятия «го-

товности ребенка к обучению в школе», и определение степени несформированности отдельных ВПФ и их систем.

В исследовании решался ряд следующих задач:

1. Установление методом нейропсихологического анализа степени сформированности ВПФ у детей к моменту поступления в школу.
2. Выявление ВПФ, которые оказались недостаточно сформированными для данного возрастного этапа, и вычленение факторов, лежащих в основе дефицита ВПФ.
3. Исследование частоты встречаемости несформированности тех или других ВПФ.
4. Исследование и обнаружение зон мозга, которые оказываются наиболее «слабыми» по причине отставания их анатомического созревания.
5. Исследование частоты встречаемости «слабости» или дисфункции данных зон.

Для решения поставленных целей и задач было проведено экспериментальное исследование состояния психической сферы детей старшего дошкольного возраста и их готовности к обучению в школе. В этом исследовании изучался и вопрос о роли нейропсихологического обследования детей в структуре и содержании понятия «готовность детей к обучению в школе». В данной работе предлагаются предварительные результаты, полученные в ходе пилотажного научно-экспериментального исследования на выборке детей количеством 60 человек. В настоящее время продолжается исследование по уточнению наших данных, получению статистических тестовых норм на репрезентативной выборке численностью не менее 200 человек.

Нейропсихологический анализ сформированности психической сферы у детей, поступающих в 1-й класс, осуществлялся на основе проведения качественно-количественного анализа данных нейропсихологического обследования по «Экспресс-методике» Л. С. Цветковой.

На основании анализа результатов обследования все дети были распределены на группы по следующим критериям:

- 1) сформированность/несформированность ВПФ;
- 2) в случае несформированности — выявление степени выраженности дефицита ВПФ.

По результатам тестирования было выделено 4 группы детей:

1-я гр. — дети с высоким уровнем готовности к обучению в школе — 35 %;

2-я гр. — дети со средним уровнем готовности к обучению в школе — 37 %;

3-я гр. — дети с низким уровнем готовности к обучению в школе — 20 %;

4-я гр. — дети, неготовые к обучению в общеобразовательной школе, — 8 %.

Дошкольники с высоким уровнем готовности к обучению по параметру сформированности ВПФ составили 35 % от общего количества обследованных детей. Результаты выполнения тестов по нейропсихологической «Экспресс-методике» детьми 1-й группы представлены в табл. 1.

Дети данной группы проявляли выраженный интерес к сотрудничеству со взрослым, к предлагаемым заданиям, стремились к их успешному выполнению, проявляли критичность к результатам обследования, к своему поведению в целом.

В этой группе имеется небольшое количество детей (29 %), которым доступно правильное, безошибочное выполнение заданий всех тестов «Экспресс-методики». Анализ ошибок, допускаемых другими детьми данной группы, показывает, что дети испытывают незначительные трудности преимущественно при выполнении заданий, направленных на исследование двигательной сферы (тесты № 1—5). При исследовании произвольной организации движений на начальном этапе имелись отдельные, импульсивные ошибки с самокоррекцией, с дальнейшим выходом на безошибочное выполнение задания в темпе, заданном экспериментатором, либо в несколько замедленном темпе.

Таблица 1

**Распределение детей 1-й группы<sup>1</sup> по характеру выполнения  
нейропсихологических тестов**

Номер п/п	Тесты	Число испытуемых (%), получивших оценки (в баллах) <sup>2</sup>				Средний балл
		0	1	2	3	
1	Конфликтная реакция выбора	71	29	—	—	0,29
2	«Кулак — ребро — ладонь»	43	57	—	—	0,57
3	«Забор»	43	57	—	—	0,57
4	Праксис позы пальцев	100	—	—	—	0
5	Пробы Хэда	29	71	—	—	0,71
6	Опознавание и выбор пространственно ориентированных фигур	100	—	—	—	0
7	Проба на фонематический слух	100	—	—	—	0
8	Свободные вербальные ассоциации	100	—	—	—	0
9	Запоминание двух групп по три слова	71	29	—	—	0,29
10	Дорисовывание абстрактной фигуры до конкретного предметного изображения	100	—	—	—	0
11	Понимание содержания серии сюжетных картин и нахождение последовательности картин в серии	100	—	—	—	0
12	Понимание рассказов: содержания, смысла, морали	100	—	—	—	0
13	Понимание сюжетных картин с конфликтным смыслом	100	—	—	—	0
14	Продолжение числового ряда	100	—	—	—	0

<sup>1</sup> 1-я группа — дети с высоким уровнем готовности к школьному обучению по параметру сформированности ВПФ.

<sup>2</sup> Наилучшей оценке соответствует 0 баллов, наихудшей — 3 балла.

При выполнении заданий на динамический праксис (тесты № 2, 3) отмечалось правильное усвоение программы движения с первого показа, на начальном этапе выработки двигательного навыка возможно было неплавное выполнение движений, с незначительными трудностями переключения с одного элемента двигательной программы на другой, замедленность выполнения движений. Имеющиеся единичные ошибки выполнения тестов ребенок замечал и исправлял самостоятельно, движения становились автоматизированными, в некоторых случаях, правильное выполнение задания было доступно в несколько замедленном темпе. Кинестетический праксис у детей данной группы сохранен (тест № 4).

Пробы Хэда (тест № 5), направленные на изучение пространственной организации движений, выполнялись детьми в замедленном темпе с единичными ошибками с самостоятельной коррекцией.

Выполнение заданий, направленных на исследование зрительно-пространственного восприятия (тест № 6), акустического речевого гнозиса — фонематического слуха (тест № 7), не вызывало затруднений у детей данной группы. Дети проявляли значительный интерес, активность и успешно справлялись с заданием на исследование зрительного предметного восприятия и зрительных образов-представлений (их богатство, адекватность, точность, подвижность и др.) (тест № 10).

Исследование слухоречевой памяти у детей (тест № 9) показало, что большинству детей (71 %) доступно запоминание 2 групп слов после первого предъявления, у остальных детей (29 %) имелись ошибки типа перестановки слов внутри серии или пропуск одного, двух слов после первого предъявления и точное воспроизведение слов-стимулов после второго предъявления.

При исследовании речевых ассоциативных процессов (тест № 8) у детей данной группы отмечалась легкость актуализации слов, переключения с одного слова на другое, с одной семантической группы слов на другую. Общее количество слов, как правило, было от 20 до 30; слова объединялись в три и более семантические группы по категориальному признаку.

Выполнение заданий, направленных на исследование наглядно-образного и вербально-логического мышления (тесты № 11—14), также не вызывало затруднений у детей 1-й группы. Дети правильно устанавливали логические связи между событиями при раскладывании серии сюжетных картин, понимали смысл устных рассказов, самостоятельно выделяли мораль. При интерпретации сюжетной картинки с конфликтным смыслом проявляли активность при анализе деталей, «нелепостей» сюжета, быстро и правильно находили верный ответ. Продолжение числового ряда также ни у кого из детей не вызвало затруднений. В целом за выполнение заданий по «Экспресс-методике» дети 1-й группы получали высокие оценки, преимущественно «0» баллов («практически правильное выполнение задания»).

Группа детей со средним уровнем готовности к школьному обучению по параметру сформированности ВПФ (2-я) составила 37 % от общего количества обследованных детей. Данные нейропсихологического обследования этих детей представлены в табл. 2. В эту группу вошли дети, которые по уровню сформированности ВПФ приближались к детям из 1-й группы, но у них отмечались особенности эмоционально-волевой сферы в виде повышенной тревожности, боязливости, страха, а также дети, у которых на фоне в целом хорошо развитой психической сферы имелись большие трудности при выполнении заданий на динамическую, пространственную организацию движений, тестов на слухоречевую память, наглядно-образное и вербально-логическое мышление, чем у детей 1-й группы.

**Распределение детей 2-й группы<sup>1</sup> по характеру выполнения  
нейропсихологических тестов**

Номер п/п	Тесты	Число испытуемых (%), получивших оценки (в баллах)				Средний балл
		0	1	2	3	
1	Конфликтная реакция выбора	64	36	—	—	36
2	«Кулак — ребро — ладонь»	—	100	—	—	100
3	«Забор»	—	100	—	—	100
4	Праксис позы пальцев	91	9	—	—	9
5	Пробы Хэда	18	82	—	—	82
6	Опознавание и выбор пространственно ориентированных фигур	100	—	—	—	0
7	Проба на фонематический слух	100	—	—	—	0
8	Свободные вербальные ассоциации	100	—	—	—	0
9	Запоминание двух групп по три слова	45	55	—	—	55
10	Дорисовывание абстрактной фигуры до конкретного предметного изображения	100	—	—	—	0
11	Понимание содержания серии сюжетных картин и нахождение последовательности картин в серии	100	—	—	—	0
12	Понимание рассказов: содержания, смысла, морали	91	9	—	—	9
13	Понимание сюжетных картин с конфликтным смыслом	73	27	—	—	27
14	Продолжение числового ряда	100	—	—	—	0

<sup>1</sup> 2-я группа — дети со средним уровнем готовности к школьному обучению по параметру сформированности ВПФ.

Качественный анализ выполнения заданий на динамический праксис детьми данной группы показал, что дети усваивали программу движений с первого показа, но время автоматизации двигательного навыка было увеличено, выполнение задания было доступно в замедленном темпе. Дети более младшего возраста использовали внешнее опосредование для правильного выполнения программы движений. Все дети самостоятельно исправляли допускаемые ими ошибки. В пространственном праксисе имелись ошибки первичного характера, связанные с неустойчивостью пространственных представлений (отношений «право — лево»), замедленность выполнения задания. При исследовании слухоречевой памяти отмечались качественные отличия в мнестической деятельности между детьми 1-й и 2-й групп, что проявлялось в большем количестве пропущенных слов, перестановках слов не только внутри одной серии слов, но и между сериями после первого предъявления, однако после второго предъявления наблюдалось точное воспроизведение слов-стимулов.

Выполнение тестов, направленных на исследование наглядно-образного и вербально-логического мышления, показало, что имеется небольшое количество детей (9 %), которые понимали смысл устных рассказов, но затруднялись в выделении морали рассказов. После оказания помощи в виде общих вопросов дети самостоятельно формулировали общий вывод, мораль рассказа. При интерпретации сюжетной картинки с конфликтным смыслом некоторые дети (27 %) понимали «нелепости» ситуации не сразу, а после непродолжительного «раздумия вслух», т. е. после включения в процесс анализа громкой речи, задавая вопросы и сами же на них и отвечая. В результате развернутого, «вынесенного вовне» на уровне речи умственного действия дети самостоятельно приходили к правильному пониманию и интерпретации картинок-«нелепиц». Дети данной группы получали высокие оценки «0» баллов и «1» балл по большинству тестов, однако в тестах на двигательную сферу, слухоречевую память чаще имели оценки «1» балл («задание выполняется правильно, но замедленно, имеются отдельные, непостоянные ошибки с самокоррекцией»).

Таким образом, между продуктивностью выполнения тестов по «Экспресс-методике» детьми 1-й и 2-й групп имелись незначительные качественные и количественные отличия, наиболее проявляющиеся в динамическом праксисе, (тесты 2,3) в слухоречевой памяти (табл. 5).

Дети с низким уровнем готовности к обучению в массовой школе по исследуемому параметру вошли в 3-ю группу и составили 20 % от обследованных детей, представляя собой достаточно разнородную, проблематичную группу. Результаты выполнения нейропсихологических тестов детьми представлены в табл. 3.

Среди детей данной группы, имеющих прогноз на возникновение существенных трудностей в обучении вследствие недостаточной сформированности ВПФ, можно выделить две основные категории детей по характеру выполнения заданий. У одних детей дефицитарность ВПФ была обусловлена недоразвитием взаимодействия различных аналитических систем, у других — дефицитарность ВПФ была в большей степени связана с недостаточным развитием функций программирования и контроля деятельности. У некоторых детей дефицитарность ВПФ была обусловлена причинами первичного и вторичного характера.

Нейропсихологический анализ результатов тестирования детей первой подгруппы выявил дефицитарность в двигательной сфере, избирательную (или сочетанную) несформированность фонематического слуха и/или слухоречевой памяти, зрительно-пространственных функций, трудностей кинестетического анализа звуков речи и др., что проявлялось в наличии специфических ошибок при выполнении отдельных тестов «Экспресс-методики», направленных на исследование соответствующих психических функций.

У детей первой подгруппы при выполнении заданий на динамический праксис отмечались резкость движений, пространственный разнос рук по столу, сбой программы, регулируемые самостоятельно (83 %) или с помощью экспериментатора (17 %), трудности автоматизации двигательного навыка вплоть до его дезавтоматизации. В кинестетическом праксисе

отмечалось незначительное увеличение ошибок на выполнение по сравнению со 2-й группой, что проявлялось в трудностях дифференциации движений пальцев, в длительном переборе пальцев (особенно 4, 5 пальцы). В пространственной практике имелись пространственные ошибки, значительная замедленность выполнения, связанная с трудностями мысленной перешифровки движений в координатах «право — лево».

Таблица 3

**Распределение детей 3-й группы<sup>1</sup> по характеру выполнения нейропсихологических тестов**

Номер п/п	Тесты	Число испытуемых (%), получивших оценки (в баллах)				Средний балл
		0	1	2	3	
1	Конфликтная реакция выбора	33	67	—	—	0,67
2	«Кулак — ребро — ладонь»	—	83	17	—	1,17
3	«Забор»	—	92	8	—	1,08
4	Практика позы пальцев	83	17	—	—	0,17
5	Пробы Хэда	—	83	17	—	1,17
6	Опознавание и выбор пространственно ориентированных фигур	42	58	—	—	0,58
7	Проба на фонематический слух	67	33	—	—	0,33
8	Свободные вербальные ассоциации	33	67	—	—	0,67
9	Запоминание двух групп по три слова	25	42	33	—	1,08
10	Дорисовывание абстрактной фигуры до конкретного предметного изображения	42	5	8	—	0,66
11	Понимание содержания серии сюжетных картин и нахождение последовательности картин в серии	42	58	—	—	0,58

<sup>1</sup> 3-я группа — дети с низким уровнем готовности к школьному обучению по параметру сформированности ВПФ.

Номер п/п	Тесты	Число испытуемых (%), получивших оценки (в баллах)				Средний балл
		0	1	2	3	
12	Понимание рассказов: содержания, смысла, морали	8	57	33	—	1,23
13	Понимание сюжетных картин с конфликтным смыслом	33	50	17	—	0,84
14	Продолжение числового ряда	42	58	—	—	0,58

Допускаемые ошибки исправлялись ребенком самостоятельно (83 %) или с помощью экспериментатора (17 %).

Пространственный дефицит наблюдался и в зрительно-пространственном гнозисе, ребенок замечал и исправлял их самостоятельно (42 %) или с помощью экспериментатора (58 %).

Сохранность фонематического слуха определялась по 2-балльной системе оценок («0» и «1» балл — наличие/отсутствие правильности выполнения). У детей данной группы (33 %) появились ошибки — замены оппозиционных звуков, литеральные парафазии в экспрессивной повторной речи, что позволяет говорить о несформированности фонематического слуха.

Слабость зрительно-предметного гнозиса, зрительных предметных образов-представлений проявлялась у определенной категории детей (50 %) в бедности, неточности, недостаточной подвижности предметных образов-представлений, а также трудностях актуализации образов-представлений, необходимости подробного разъяснения сложности задания на примере (8 %).

Дети, имеющие дефицит в сфере зрительно-предметных образов-представлений, испытывали трудности при актуализации слов в ассоциативном эксперименте (67 %). Это проявлялось в снижении активности извлечения слов, общее количество слов было от 15 до 20. В речи имелись длительные паузы, связанные с трудностями подбора слов, дети с трудом переключались с одного слова на другое, с одной семантической группы на другую.

В мнестической сфере у детей первой подгруппы отмечалось снижение/нарушение слухоречевой памяти вследствие повышенной тормозимости следов при заучивании неорганизованного по смыслу материала в условиях гомогенной интерференции. При заучивании двух групп по три слова после второго предъявления не воспроизводилась одна из групп слов (42 %). Наличие ретро- или проактивного торможения сочеталось с нарушением избирательной актуализации следов памяти — в наличии ошибок воспроизведения порядка слов (33 %). Смысловая организация материала (пересказ устных рассказов) улучшала запоминание значительно (точный, дословный пересказ) — 42 % или частично (неточный пересказ) — 33 %.

При раскладывании серии сюжетных картин и особенно при интерпретации сюжетных картин с конфликтным смыслом дети испытывали трудности в установлении логических связей, содержащихся в наглядно-образной ситуации. Наблюдалось переключивание картинок с места на место, неправильное раскладывание последовательности картин, введение речевого опосредования (рассказ ребенка по картинкам) помогало ребенку переосмыслить содержание картинок и приводило к самостоятельному исправлению допущенных ошибок.

При интерпретации сюжетных картинок с конфликтным смыслом дети в большинстве случаев формально описывали сюжет, не анализируя условий задачи, представленной в наглядном плане. При оказании помощи в виде конкретных вопросов детям было доступно понимание «нелепостей» сюжета. Значительные затруднения дети испытывали при выделении морали устных рассказов. Многим необходима была помощь в виде повторного прочтения рассказа, наводящих вопросов.

Таким образом, у детей данной подгруппы наблюдался низкий уровень сформированности наглядно-образного и наиболее отчетливо вербально-логического мышления.

Во второй подгруппе детей преобладали неспецифические ошибки выполнения тестов методики, что указывает на снижение функций программирования и контроля деятельности, влияющее на результативность выполнения всех тестов методики. Это проявлялось в повышенной отвлекаемости детей, импульсивном входе в задание без достаточной ориентировки в условиях задачи. Внимание детей было неустойчивое, имелись трудности его распределения и переключения. Темп работоспособности неравномерный, с преобладанием ускорения или замедления к концу обследования, отмечалась повышенная истощаемость. Для проведения нейропсихологического обследования были необходимы постоянная организация внимания, поведения ребенка, привлечение дополнительных средств для повышения мотивации к познавательной деятельности и т. д. Продуктивность выполнения заданий детьми данной подгруппы зависела от длительности обследования. При выполнении заданий на исследование двигательной сферы (тесты № 1—5) у детей наряду с кинетическими, пространственными ошибками появились ошибки по типу нарушения программирования и контроля за выполнением действия. Некоторые дети (17 %) усваивали двигательную программу после второго показа или совместного выполнения теста, не всегда замечали допущенные ошибки самостоятельно, исправляли их только после подсказки экспериментатора.

Дефицитарность функций программирования контроля фиксировалась и в мнестической деятельности (тест № 9), что проявлялось в нарушениях слухоречевой памяти в звене избирательности — контаминациях, единичных вербальных парафазиях.

При исследовании речевых ассоциативных процессов (тест № 8) отмечалось перечисление слов, объединенных по конкретно-ситуативному признаку, семантических групп по ситуативному типу было много ( $\geq 5$ ), но они были очень малочисленны — по 2—3 слова в группе. В речи имелись паузы, трудности подбора слов.

Значительные трудности у детей данной подгруппы были выявлены при раскладывании серии сюжетных картинок, осмыслении их содержания. Дети недостаточно ориентировались в условиях задачи, начинали беспорядочно перекладывать картинки, в некоторых случаях ориентировались на перцептивные признаки, а не на смысловые. При помощи в виде конкретных наводящих вопросов дети устанавливали логические связи, содержащиеся в наглядно-образной ситуации, и правильно раскладывали серию картинок. Более выраженные трудности дети испытывали при осмыслении устных рассказов, в понимании скрытого смысла и выделении морали. Снижение функций программирования и контроля ярко проявлялось и в интерпретации сюжетных картин с конфликтным смыслом. Дети не проявляли достаточной ориентировочно-исследовательской деятельности при рассматривании деталей рисунка, имелись ошибки в зрительном гнозисе (лыжи/бревно и др.), не выделяли существенные признаки, основные логические связи для понимания содержания и смысла сюжетных картин. При организации внимания, наводящих, уточняющих вопросах экспериментатора детям было доступно выполнение данного задания. Значительные затруднения у детей (58 %) вызвала задача на понимание принципа действия задания «Продолжение числового ряда». Дети, не задумываясь, ставили числа в прямом порядке, а не в обратном (как положено по условиям задания). Дети 3-й группы за выполнение тестов по методике часто получали оценки «1» балл («задание выполняется правильно, но замедленно, имеются отдельные, непостоянные ошибки с самокоррекцией»). Однако при выполнении тестов на произвольную, динамическую, пространственную организацию движений, слухоречевую память небольшое количество детей показывали более грубые ошибки, которые оценивались в «2» балла («задание выполняется с постоянными ошибками, которые пре-

одолеваются преимущественно при наличии помощи экспериментатора»).

Для уточнения полученных данных нейропсихологического исследования психической сферы детей 3-й группы с помощью «Экспресс-методики» и проведения более качественного анализа дефицитарных ВПФ детям было рекомендовано пройти углубленное нейропсихологическое обследование.

В целом по характеру выполнения нейропсихологических тестов по «Экспресс-методике» между детьми 2-й и 3-й группы отмечались существенные различия в выполнении заданий, направленных на исследование произвольной организации движений, пространственных функций, фонематического слуха, слухоречевой памяти, и значительно выраженные отличия в тестах на исследование сферы зрительных, предметных образов-представлений, речевых ассоциативных процессов, наглядно-образного и вербально-логического мышления (см. табл. 5).

Группа детей, не готовых к обучению в общеобразовательной школе (4-я), составила 8 % от общего количества обследованных детей. Результаты выполнения тестов по нейропсихологической «Экспресс-методике» представлены в табл. 4.

Нейропсихологический анализ результатов тестирования детей 4-й группы был затруднен ввиду малочисленности группы (8 %), тем не менее можно выделить основные характеристики психической деятельности этих детей: незрелость эмоционально-личностной сферы (инфантильность), низкую познавательную активность, нарушения произвольной регуляции деятельности (тесты № 1, 2, 3, 5—14), нарушения в динамическом, кинестетическом, пространственном праксисе, зрительно-пространственном гнозисе, фонематического слуха, слухоречевой памяти, речевых и интеллектуальных функций. Отмечается снижение работоспособности, замедленность протекания психических процессов.

Таблица 4

**Распределение детей 4-й группы по характеру выполнения  
нейropsychологических тестов**

Номер п/п	Тесты	Число испытуемых (%), получивших оценки (в баллах)				Средний балл
		0	1	2	3	
1	Конфликтная реакция выбора	—	6	4	—	1,40
2	«Кулак — ребро — ладонь»	—	2	8	—	1,80
3	«Забор»	—	2	8	—	1,80
4	Праксис позы пальцев	6	4	—	—	0,40
5	Пробы Хэда	—	4	6	—	1,60
6	Опознавание и выбор пространственно ориентированных фигур	4	6	—	—	0,60
7	Проба на фонематический слух	6	4	—	—	0,40
8	Свободные вербальные ассоциации	—	6	4	—	1,40
9	Запоминание двух групп по три слова	—	2	8	—	1,80
10	Дорисовывание абстрактной фигуры до конкретного предметного изображения	—	4	6	—	1,60
11	Понимание содержания серии сюжетных картин и нахождение последовательности картин в серии	—	4	6	—	1,60
12	Понимание рассказов: содержания, смысла, морали	—	—	100	—	2,00
13	Понимание сюжетных картин с конфликтным смыслом	—	4	6	—	1,60
14	Продолжение числового ряда	—	100	—	—	1,00

Таблица 5

Значение средних баллов по тестам детей разных групп<sup>1</sup>

Номер п/п	Тесты	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
1	Конфликтная реакция выбора	0,29	0,36	0,67	1,40
2	«Кулак — ребро — ладонь»	0,57	1,00	1,17	1,80
3	«Забор»	0,57	1,00	1,08	1,80
4	Праксис позы пальцев	0	0,09	0,17	0,40
5	Пробы Хэда	0,71	0,82	1,17	1,60
6	Опознавание и выбор пространственно ориентированных фигур	0	0	0,58	0,60
7	Проба на фонематический слух	0	0	0,33	0,40
8	Свободные вербальные ассоциации	0	0	0,67	1,40
9	Запоминание двух групп по три слова	0,29	0,55	1,08	1,80
10	Дорисовывание абстрактной фигуры до конкретного предметного изображения	0	0	0,66	1,60
11	Понимание содержания серии сюжетных картин и нахождение последовательности картин в серии	0	0	0,58	1,60
12	Понимание рассказов: содержания, смысла, морали	0	0,09	1,21	2,00
13	Понимание сюжетных картин с конфликтным смыслом	0	0,27	0,84	1,60
14	Продолжение числового ряда	0	0	0,58	1,00

<sup>1</sup> 1-я группа — дети с высоким уровнем готовности; 2-я группа — дети со средним уровнем готовности; 3-я группа — дети с низким уровнем готовности; 4-я группа — дети, не готовые к обучению в общеобразовательной школе.

## Обсуждение результатов нейропсихологического обследования детей старшего дошкольного возраста

Как отмечалось выше, нейропсихологический анализ сформированности психической сферы у детей, поступающих в 1-й класс, осуществлялся на основе проведения качественно-количественного анализа данных нейропсихологического обследований детей по «Экспресс-методике» Л. С. Цветковой. На основании анализа результатов обследования дети были распределены на 4 группы по уровню готовности к обучению в школе — высокий (35 %), средний (37 %), низкий (20 %) уровень готовности и дети, не готовые к обучению в общеобразовательной школе (8 %). Сравнительный анализ выполнения нейропсихологических тестов детьми разных групп представлен в табл. 5. Обсуждение результатов нейропсихологического обследования детей разных групп проводится по основным психическим функциям: двигательной сфере, восприятию, памяти, речи, мышлению.

### *Двигательная сфера (праксис)*

Полученные нами результаты нейропсихологического обследования детей показывают, что у детей всех четырех групп имеется *недостаточная сформированность двигательных функций, в большей степени динамических характеристик движений*. Как видно из сводной табл. 5, 57 % детей 1-й группы и 100 % детей 2-й группы выполняют тесты на динамический праксис с замедлением темпа, с отдельными, непостоянными ошибками, с самостоятельной коррекцией на начальном этапе выполнения задания и дальнейшим выходом на правильное замедленное выполнение.

В 3-й и 4-й группах появляются постоянные, трудно преодолеваемые ошибки выполнения тестов на динамический и пространственный праксис, что может указывать на выраженную дефицитарность предметных действий, дети этих групп (17 % — 3-я гр. и 80 % — 4-я гр.) исправляют ошибки только при помощи экспериментатора.

В целом характер выполнения заданий на динамическую организацию движений детьми четырех групп указывает на несформированность динамики двигательного акта и сложных двигательных навыков, которые формируются при определенном уровне зрелости заднелобных отделов мозга, премоторной его зоны как общий симптом для всех групп детей. Во всех описанных нами случаях не сформировалась кинетическая составляющая двигательного акта. Кроме того, известно, что проба «кулак — ладонь — ребро» это есть некая двигательная программа, которую некоторые дети не удерживают, что может указывать на недостаточную зрелость передних лобных отделов мозга.

Что касается *несформированности у части детей пространственного праксиса, то можно думать о недостаточном уровне зрелости/дисфункции зоны ГРО*, т. к. эта составляющая двигательного акта, как известно, обеспечивается совместной работой пространственного, вестибулярного, слухового и других анализаторов. Можно думать о несформированности взаимодействия этих анализаторных систем, т. к. изолированно каждый из этих анализаторов работает нормально.

Анализ результатов выполнения теста № 1, направленного на исследование *произвольной организации движений, показывает, что имеется незначительная динамика балльных оценок между 1, 2, 3-й группами, что в недостаточной мере отражает степень сформированности произвольной организации движений, произвольной регуляции деятельности в целом, завышая ее. Это позволяет говорить о несформированности произвольной организации движений у детей 6—7 лет.* По всей вероятности, эту пробу следует заменить. Эта проба, как пишет А. Р. Лурия [9], направлена на исследование произвольной организации действий «при конфликте непосредственного воздействия и условного значения раздражителя». Во всех подобных пробах задумана возможная тенденция подчинять свои действия непосредственному раздражителю, и самой простой из них является «палец — кулак». Это подтвердили и наши опыты.

*Кинестетическая основа движений, возможность точного выполнения изолированных движений, «дифференцированных положений пальцев руки» у детей 1, 2, 3-й групп практически сформирована, что указывает на зрелость вторичных отделов кожно-кинестетического анализатора, верхней теменной области мозга у детей 6 — 7 лет.*

### *Восприятие (гнозис)*

Согласно экспериментальным данным у детей 1-й и 2-й групп сформированы зрительно-предметный, зрительно-пространственный, акустический речевой гнозис, отмечается богатство, адекватность, подвижность, многочисленность зрительных предметных образов-представлений в соответствии с возрастным уровнем развития. У детей 3-й и 4-й групп отмечается дефицитность зрительно-предметного, зрительно-пространственного, акустического речевого восприятия, что проявляется в наличии ошибок преимущественно первичного характера. Тест № 10, направленный на исследование сохранности сферы зрительных предметных образов-представлений, оказался весьма информативным, обладающим высокой предсказательной силой. Дети данных групп, особенно дети 4-й группы, испытывали значительные затруднения при актуализации зрительных образов предметов, что проявлялось в трудностях включения в задание, в медленном темпе выполнения, в некоторых случаях необходимости более подробного разъяснения сущности действий, совместного выполнения с ребенком одного рисунка с просьбой продолжить задание. Зрительные образы-представления предметов у детей 3-й и 4-й групп были бедные, неточные, малочисленные, недостаточно подвижны. Как будет сказано дальше, как правило, эти дети испытывали трудности в тесте № 8, исследующем речевые ассоциативные процессы.

Осмысление этих экспериментальных данных в свете теоретических положений Л. С. Выготского, А. В. Запорожца, Л. С. Цветковой и др. о связи, о взаимообусловленности формирования восприятия перцептивных образов и обра-

зов-представлений и развития речи позволяет думать, что дефицитарность/несформированность зрительного предметного восприятия и зрительных предметных образов и представлений оказывает негативное влияние на развитие речевых процессов, в частности на сужение субъективного и объективного словаря.

Л. С. Цветкова подчеркивает существенную роль «целостности, интегративности и связности» зрительно-предметного восприятия зрительных образов-представлений, зрительно-предметной памяти, для «общего психического развития, развития речи и интеллекта» [25].

### Память

Исследование сформированности слухоречевой памяти проводилось по тесту № 9 — запоминание двух групп по три слова и тесту № 12 — пересказ устных рассказов и понимание содержания, смысла, морали. Как говорилось в гл. 3, у детей 1-й и 2-й групп, в большинстве случаев *отмечается недостаточная сформированность слухоречевой памяти, что проявлялось (тест № 9) в перестановках слов внутри и/или между сериями, пропуске одного, двух слов после первого предъявления слов-стимулов.* Механизмы забывания по типу про- и ретроактивного торможения, грубые нарушения избирательности (следов памяти, побочных вплетений) у детей данных групп отсутствовали. Дети 3-й и 4-й групп имели, как правило, грубые ошибки при запоминании вербального материала, что проявлялось (тест № 9) в наличии про- и/или ретроактивного торможения, в контаминациях двух и более слов, в привнесении новых слов по акустическому или артикуляционному признаку, в неточном пересказе устных рассказов, в ряде случаев привнесении новых смысловых кусков. *Как видно из сводной табл. 5, имеются значительные различия значений средних баллов между 1-й, 2-й и 3-й, 4-й группами, а также между 3-й и 4-й группами.*

В целом характер выполнения задания на запоминание двух серий по три слова показывает на наличие двух групп ошибок. Первая группа ошибок идет по акустическому

типу — забыванию одного или двух слов из ряда, замене слова в ряду словом из другого ряда, невозпроизведению либо первой серии слов, либо второй серии. Эти ошибки, по А. Р. Лурии, относятся к дисфункции лобно-височных зон мозга и трактуются им не как нарушение слухоречевой памяти, т. е. ее следовой характеристики, а как деятельность по запоминанию, либо как слабость тормозных процессов. Вторая серия и слова не актуализируются не из-за нарушения следов памяти, а из-за дефектов смены процессов возбуждения и торможения, т. е. из-за повышенной тормозимости следов. Это мы и наблюдали у одной группы детей. Но есть *группа детей*, которая делает *много побочных влечений*, не контролирует свои вербальные действия. Выполнение этих и ряда других проб и их специфические ошибки могут указывать, по А. Р. Лурии, на дисфункцию лобно-диэнцефальных отделов мозга.

Наш экспериментальный материал показывает, что сформированность избирательной слухоречевой памяти зависит от возрастного этапа психического развития, *что в возрасте 6 — 7 лет недостаточная сформированность слухоречевой памяти у детей встречается и в «норме».*

В случае дефицитарности психического развития несформированность избирательной слухоречевой памяти, как правило, носит выраженный грубый характер, оказывается одной из наиболее уязвимых психических функций у детей с проблемами развития психики.

Зрительно-предметная память не подвергалась специальному экспериментальному исследованию, но проверялась косвенно при выполнении тестов № 6, 11, 13, т. е. при работе ребенка с наглядным материалом, сюжетными картинками. Результаты исследования зрительно-предметной памяти носят предварительный характер, поэтому не представлены в этой работе.

*Двигательная память у детей* исследовалась при выполнении тестов на динамический праксис («Кулак — ребро — ладонь») и на кинестетический праксис (праксис позы пальцев). У детей 1-й, 2-й, 3-й групп двигательная память была сохранна, в 4-й группе результаты носят неточный характер, ввиду малочисленности группы.

## Речь

Исследование сформированности речевых функций проводилось опосредованно в процессе всего обследования, начиная с беседы. При выполнении теста № 8 — свободные вербальные ассоциации, тестов № 11, 13 — рассказ по сюжетным картинкам, понимание их содержания речевые высказывания регистрировались в протоколе.

*Анализ результатов показывает, что у детей 3-й и 4-й групп по сравнению с детьми 1-й и 2-й групп наблюдается дефицит речевых функций. У детей первых двух групп речевые высказывания были развернутые, связные, с правильным построением логико-грамматических отношений. В речи отсутствовали аграмматизмы, встречалась некоторая неразвитость словаря по линии сужения, упрощения, но не искажения фонетики и грамматики слова.*

Дети легко выполняли задание (тест № 8) на актуализацию вербальных рядов, у детей 3-й и 4-й групп этот тест вызывал значительные затруднения, которые были обусловлены разными причинами, в большинстве случаев связанными со снижением речевой активности, трудностями переключения с одного слова на другое, с одной группы на другую, вплоть до многократного инертного повторения группы из 3, 4 слов (4-я группа). Анализ экспериментального материала позволяет говорить о нарушении динамики речевого процесса, неразвитости субъективного словаря ребенка, нарушении семантического уровня организации речи у детей 3-й и 4-й групп.

## Мышление

Анализ результатов продуктивности выполнения тестов на наглядно-образное и вербально-логическое мышление (тесты № 11—14) показывает, что у детей 1-й и 2-й групп сформированность интеллектуальных функций соответствует возрастному уровню психического развития. У детей 3-й группы, и особенно 4-й группы, отмечается дефицитарность (4-я группа — нарушение) интеллектуальной деятельности, особенно четко выражена трудность выполнения заданий на

вербально-логическую форму мышления. Характер выполнения тестов подробно описан в гл. 3.

*Подводя итоги, можно сказать, что у определенной группы детей, поступающих в общеобразовательную школу, четко обнаруживается дефицит в сформированности определенных систем ВПФ и они не готовы к обучению в школе по параметру несформированности ВПФ.* Можно предполагать, что по этой причине такие дети могут пополнить группу детей, отстающих в усвоении школьной программы. Такие дети должны пройти предварительную подготовку к обучению в школе в специальном классе формирующего или коррекционно-развивающего обучения в зависимости от степени и формы дефицитарности ВПФ.

Результаты нейропсихологического обследования этой группы детей дают основание для предположения о слабости в одних случаях лобных, лобно-диэнцефальных отделов, в других лобно-височных зон коры, в третьих теменно-височно-затылочных отделов мозга (зоны ТРО), в некоторых случаях объединения ряда зон. Эти зоны оказываются наиболее «слабыми», и их недостаточность связана скорее всего с возрастным недоразвитием этих зон морфофункционального генеза.

Результаты, полученные в процессе обсуждения экспериментальных данных на выборке детей количеством 60 человек, являются предварительными. Для получения достоверных данных необходимо проведение эксперимента на репрезентативной выборке численностью не менее 200 человек. Получение статистических тестовых норм на выборке стандартизации при исследовании сформированности ВПФ, психической сферы в целом у детей старшего дошкольного, младшего школьного возраста является задачей наших дальнейших исследований.

## **Выводы**

В результате проведения пилотажного исследования сформированности психической сферы у детей старшего дошкольного возраста полученный нами экспериментальный материал позволяет предварительно сделать следующие выводы:

1. Наши экспериментальные данные подтвердили известное в детской психологии положение о том, что ВПФ у детей формируются неравномерно в пределах одного возрастного этапа. Степень сформированности ВПФ обусловлена гетерохронией роста и темпов анатомического созревания мозга и формирования функциональных систем, определяется индивидуальными различиями морфофункционального развития различных зон мозга.
2. У детей к моменту обучения оказываются *недостаточно сформированными* определенные ВПФ или их отдельные структурные звенья, а именно: *динамическая, пространственная организация движений, слухоречевая память и в некоторой степени вербально-логическое мышление.*
3. *Наибольшая частота встречаемости несформированности ВПФ или их звеньев в возрастном этапе 6—7 лет обнаруживается в таких функциях, как динамика моторных процессов, пространственный праксис и гнозис, слухоречевая память, речь, произвольная организация, программирование и контроль деятельности в целом.*
4. Недостаточно сформированные ВПФ или их звенья оказываются наиболее уязвимыми к неблагоприятным воздействиям социального и биологического характера и подвергаются наибольшему нарушению.
5. Анализ результатов нейропсихологического исследования психической сферы детей старшего дошкольного возраста с помощью «Экспресс-методики» показывает, что наиболее незрелыми, «слабыми» зонами мозга по причине отставания их морфофункционального созревания являются передние, задние лобные отделы, средние височные, теменно-височно-затылочные отделы головного мозга, преимущественно левого полушария, а также субкортикальные структуры головного мозга.
6. Детям с несформированностью ВПФ определенной степени выраженности рекомендуется предварительное обучение по формированию отстающих в развитии ВПФ.

7. Нейропсихологическая «Экспресс-методика» валидна, отражает состояние ВПФ, может указывать наиболее незрелые зоны мозга.

Таким образом, проведение экспериментального исследования по определению степени сформированности психической сферы у детей, поступающих в общеобразовательную школу, подтвердило диагностическую ценность и высокую разрешающую способность нейропсихологического метода для исследования психической сферы детей нормального психического развития и имеющих некоторые проблемы в развитии психики.

Своевременная, ранняя диагностика психического развития детей, в частности исследование сформированности/несформированности ВПФ у детей на этапе подготовки к школе, может предупредить явления школьной неуспеваемости, социальной дезадаптации в целом. В связи с этим актуально рассмотрение понятия «готовность» к обучению в школе в более широком контексте — междисциплинарном, психологическом, педагогическом, нейропсихологическом, медицинском, психофизиологическом, нейрофизиологическом и т. д. Данная работа своей теоретической и практической стороной подтверждает правомерность вопроса, который ставит Л. С. Цветкова [26], о необходимости введения нейропсихологической составляющей в понятие «готовность» к школьному обучению, вносит вклад в уточнение ее содержания и изучения.

## Литература

1. Ахутина Т. В. Нейропсихологический подход к коррекции трудностей обучения / Т. В. Ахутина, Н. М. Пылаева // Нейропсихология сегодня. — М.: Изд-во МГУ, 1996.
2. Ахутина Т. В. Динамика функций программирования и контроля и ее связь с трудностями обучения младших школьников / Т. В. Ахутина, Н. Н. Полонская, Л. В. Яблокова // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. — 1997. — № 2.
3. Ахутина Т. В. Нейропсихология индивидуальных различий детей как основа использования нейропсихологических методов в школе // 1-я

- Международ. конф. памяти А. Р. Лурии: Тез. докл. — М., 1998. — С. 201—208.
4. *Выготский Л. С.* Развитие высших психических функций. — М.: Изд-во АПН РСФСР, 1960.
  5. *Корсакова Н. К.* Нейропсихологическая диагностика и коррекция младших школьников / Н. К. Корсакова, Ю. В. Микадзе. — М., 1994.
  6. *Корсакова Н. К.* Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении младших школьников / Н. К. Корсакова, Ю. В. Микадзе, Е. Ю. Балашова. — М.: РПА, 1995.
  7. *Леонтьев А. Н.* Избранные психологические произведения: В 2 т. — М.: Педагогика, 1983. — Т. 2.
  8. *Лурия А. Р.* Проблемы высшей нервной деятельности нормального и аномального ребенка. — М.: АПН, 1956.
  9. *Лурия А. Р.* Высшие корковые функции человека. — М.: Изд-во МГУ, 1969.
  10. *Лурия А. Р.* Нейропсихология и проблемы обучения в общеобразовательной школе / А. Р. Лурия, Л. С. Цветкова. — М., 1997.
  11. Методы нейропсихологического обследования детей 6—8 лет / Т. В. Ахутина, С. Ю. Игнатьева, М. Ю. Максименко и др. // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. — 1996. — № 2.
  12. О формировании межполушарного взаимодействия в онтогенезе / А. В. Семенович, Б. А. Архипов, Т. Г. Фролова и др. // 1-я Междунар. конф. памяти А. Р. Лурии: Тез. докл. — М., 1998.
  13. *Пылаева Н. М.* Методика развития навыков программирования и контроля на основе счетного ряда / Н. М. Пылаева, Т. В. Ахутина. — М., 1997.
  14. *Пылаева Н. М.* Школа внимания: Методика развития и коррекции внимания у детей 5—7 лет: Методическое пособие и дидактический материал / Н. М. Пылаева, Т. В. Ахутина. — М., 1997.
  15. *Пылаева Н. М.* Нейропсихологическая поддержка классов КРО // 1-я Междунар. конф. памяти А. Р. Лурии. — М., 1998.
  16. *Семенович А. В.* Нейропсихологический анализ школьной неуспеваемости / А. В. Семенович, С. О. Умрихин, А. А. Цыганок // Журн. ВНД человека. — 1992. — № 1.
  17. *Семенович А. В.* Сопровождение психического развития левшей младшего дошкольного и школьного возраста / А. В. Семенович, А. А. Цыганок. — М., 1992.
  18. *Семенович А. В.* Нейропсихологический подход к типологии онтогенеза / А. В. Семенович, А. А. Цыганок // Нейропсихология сегодня. — М., 1995.
  19. *Семенович А. В.* Пространственные представления при отклоняющемся развитии / А. В. Семенович, С. О. Умрихин. — М., 1995.
  20. *Семенович А. В.* Нейропсихологический подход к проблеме отклоняющегося развития / А. В. Семенович, Б. А. Архипов // Таврический журн. психиатрии. — 1997. — Т. 1, № 2.

21. Семенович А. В. О патогенезе несформированности фонетико-фонематического фактора в детском возрасте / А. В. Семенович, В. А. Киселева и др. // 1-я Междунар. конф. памяти А. Р. Лурия: Тез. докл. — М., 1998.
22. Семенович А. В. Схема нейропсихологического обследования детей: Нейропсихологические синдромы отклоняющегося развития / А. В. Семенович, С. В. Гагина. — М., 1998.
23. Симерницкая Э. Г. Мозг и психические процессы в онтогенезе. — М., 1985.
24. Цветкова Л. С. К вопросу о методах исследования детей с задержкой психического развития в диагностических целях // Дефектология. — 1971. — № 3.
25. Цветкова Л. С. Мозг и интеллект. — М., 1995.
26. Цветкова Л. С. Методика диагностического нейропсихологического обследования детей. — М., 1997; 2-е изд. — М., 1998; 3-е изд. — М., 1999.
27. Цветкова Л. С. Лекции на 1-м Междунар. сем. по детской нейропсихологии, 23—28 марта 1998 г. // (<http://www.psy.ord.ru>).
28. Цветкова Л. С. «Мастер-класс» по нейропсихологии детского возраста. Декабрь 1999 — март 2000 г. // (<http://www.psy.ord.ru>).
29. Цветкова Л. С. Нейропсихология детского возраста // (<http://www.psy.ord.ru>).
30. Hynd G. W. Neuropsychological Assessment and School-Age Child / G. W. Hynd, J. E. Obrzut, C. R. Reynolds. — New York; London, 1981.
31. Reynolds C. R. Handbook of Clinical Child Neuropsychology / C. R. Reynolds, C. J. Golden, R. M. Bauer. — New York; London, 1989.

## **Состояние сферы образов-представлений у детей с трудностями обучения**

Дифференциация психологической науки и расширение спектра проблем, решаемых этой научной областью в теоретическом и практическом плане, с одной стороны, и интеграция ее областей и направлений, с другой — закономерная тенденция в развитии психологии, общая с другими науками. Эта тенденция отчетливо проявляется и в развитии отечественной нейропсихологии. Формируются новые области нейропсихологии: нейропсихология детского возраста, нейропсихология старческого возраста, пограничных состояний, психофизиологическая ветвь нейропсихологии и др. Расширяются сферы ее приложения: наряду с традиционно изучаемой нейропсихологией патологией психической деятельности при локальных поражениях мозга нейропсихологический метод показал свою продуктивность при изучении нарушений психической деятельности у детей с аномальным развитием, при психических заболеваниях у взрослых. В последние годы нейропсихологические методы исследования находят широкое применение при изучении психической деятельности здоровых людей [36]. Как пишет Е. Д. Хомская, «отечественная нейропсихология... имеет достаточно оснований включить норму в сферу своих интересов... Для нейропсихологии... исследование нормы весьма актуально, т. к. решение вопроса о патологическом изменении того или иного психического процесса или состояния может приниматься лишь на основе знаний о нормальных параметрах этого процесса или состояния» [36. С. 24].

«Включает норму в сферу своих интересов» и нейропсихология детского возраста, где все чаще нейропсихологический метод используется для исследования индивидуальных различий в формировании психических функций на разных этапах онтогенеза. Находится в становлении новая область детской нейропсихологии — нейропсихология индивидуальных различий детского возраста, задачей которой является «исследование и описание типологии различий и изменений в структурных, динамических и содержательных характеристиках психических процессов в связи с разными вариантами морфофункциональной организации мозга и разными типами отклонений в этой организации у детей на разных этапах возрастного развития» [24]. Предпосылки возникновения индивидуальных различий в детском возрасте лежат в гетерохронности развития мозговых структур и вариативности взаимодействия социальных условий и биологических факторов [3; 23].

Нейропсихология детского возраста, сосредоточивая свое внимание на исследовании онтогенеза высших психических функций (ВПФ) в «норме», решает широкий круг практических и теоретических задач. В последние годы особенно интенсивно разрабатываются пути приложения нейропсихологического метода и нейропсихологического знания к решению проблем обучения детей массовых школ. «Выявление индивидуальных особенностей психического развития детей, обусловленных индивидуальной спецификой их мозговой организации, т. е. получение данных, позволяющих осуществить индивидуальный подход к ребенку в процессе обучения» — одна из основных задач нейропсихологического обследования в дифференциальной нейропсихологии детского возраста [22. С. 226]. Основой применения нейропсихологических методов в школе выступает нейропсихология индивидуальных различий детского возраста [3; 24]. Нейропсихологический подход к проблемам школьного обучения, как указывает Ю. В. Микадзе [23], базируется на трех основных положениях: представлениях о гетерогенности развития функциональных систем [1], о двустороннем

взаимодействии между морфогенезом мозга и формированием психики [8], о системной динамической локализации и принципе синдромного анализа ВПФ [20].

Проблема школьной неуспеваемости не нова. Но именно в последние годы отмечен рост интереса к ней со стороны специалистов различных областей. Этот интерес во многом обусловлен социальным запросом: по данным ВОЗ, из общего числа детей Российской Федерации 13 % отстают в интеллектуальном развитии, еще около 25 % детей (от 15 до 40 %, по разным данным [9]) испытывают различные затруднения в учебе, не могут полностью освоить программу общеобразовательной школы. Все чаще специалисты указывают на социальную обусловленность школьной неуспеваемости: в качестве негативных факторов признаются изменения экономической ситуации и социальных установок, норм и ценностей общества. Ухудшение экономической и экологической ситуации оказывает негативное влияние на соматическое и нервно-психическое здоровье детей, что не может не сказаться на успешности школьного обучения. Признается необходимость междисциплинарного подхода к решению проблемы школьной дезадаптации с использованием «медико-психологических и социально-психологических знаний в системе школьного образования» [9. С. 8]. Несмотря на то что нейропсихология детского возраста находится в стадии становления своего теоретического и методического аппарата, работы, выполненные в рамках нейропсихологического подхода к проблемам школьного обучения, позволяют говорить о большом потенциале, заложенном в нейропсихологическом методе при внедрении его в практику школьного обучения: «нейропсихология, с одной стороны, позволяет узнать, какие функциональные системы оказались нарушенными или в свое время несформированными, и тем самым подойти к причине трудностей, испытываемых учеником в обучении, а с другой — она обладает специальными методами обучения, которые могут оказать помощь в преодолении этих трудностей» [21. С. 5].

Перед специалистами стоит задача выявления причин, преодоления и предупреждения трудностей в усвоении детьми знаний, умений и навыков, предусмотренных программой общеобразовательной школы. Как показал ряд исследований, проведенных в последние годы, притом, что неуспеваемость в массовой общеобразовательной школе выступает как явление, обусловленное многочисленными причинами, среди них выделяется ряд находящихся в компетенции нейропсихолога. Практика показывает, что нередко в число учащихся, испытывающих трудности в обучении, попадают дети, которые не демонстрируют признаков аномального развития и которых родители, врачи, педагоги причисляют к так называемой «практической норме» («практически здоровый ребенок»). Часто педагоги затрудняются в определении причин, вызывающих трудности школьного обучения у этих детей. Вместе с тем тонкий нейропсихологический анализ состояния ВПФ показывает, что эти дети не составляют однородной группы и обнаруживают различия по уровню развития ВПФ [23; 28; 31]. В этой связи в ряде исследований ставится задача определения тех параметров психических функций, которые могут иметь диагностическое значение в отношении способности к усвоению определенных знаний, умений и навыков. В качестве таковых рассматриваются различные параметры слухоречевой, зрительной, двигательной памяти [16; 22; 28], серийной организации движений, реципрокной координации [19] и др. Показано, что дети, испытывающие трудности в обучении, отстают от успевающих детей по сформированности двигательной сферы (динамического, пространственного праксиса), слухоречевой, зрительной памяти, слухового неречевого гнозиса (оценка и воспроизведение ритмических структур), пространственных представлений, произвольного внимания, программирования и контроля деятельности [16; 19; 22; 23; 28; 31].

Мы сосредоточили внимание на сфере образов-представлений, и в рамках нейропсихологического подхода к проблеме школьной неуспеваемости нами было проведено специальное исследование состояния *сферы образов-представлений* у детей, испытывающих трудности школьного обучения.

Обращение к сфере образов-представлений было не случайно. В психологии является несомненным положение о важной роли образов-представлений в психической сфере ребенка и взрослого. Образ-представление, выступая как психическое образование, как результат того или иного психического процесса — «психический процесс в его результативном выражении» [30. С. 43], — фокусирует в себе полимодальный перцептивный, эмоциональный, личностно-смысловой, вербально-семантический опыт, опыт практического взаимодействия с объектом. Он испытывает в своем онто- и функциональном генезе синтетическое влияние со стороны всех высших психических функций. Вместе с тем образы-представления занимают важное место в психической сфере человека и являются неотъемлемым компонентом познавательной деятельности. Образ-представление включен в структуру перцептивных процессов: при восприятии объекта его идентификация и наименование осуществляются на основе сличения с эталонами, хранимым в зрительной памяти [10; 42]. Существует взгляд на образы как особый способ представления информации, альтернативный вербальному кодированию [45]; показана важная опосредующая роль образов-представлений в вербально-мнестических процессах [45; 46]. В литературе многочисленны указания на тесную генетическую и функциональную связь наглядно-образных представлений и мышления; важная роль образного компонента мышления прослеживается на всех этапах онтогенеза ребенка и не утрачивает своего значения для мыслительной деятельности взрослого, особенно в процессе творческого мышления [2; 30; 35]. Ряд исследователей (Л. С. Выготский, С. Л. Рубинштейн, А. А. Потемня и др.) отмечали решающую роль восприятия и образной сферы в формировании речи. Образы-представления и восприятия являют собой чувственную основу слова, которая значима для процессов формирования предметной номинации и абстрактных понятий, овладения мыслительными операциями и для процессов понимания в целом. Развитие системы понятий необходимо должно протекать в тесном единстве с системой образов, и

именно это единство является неперенным условием умственного и речевого развития ребенка [29]. Известна концепция Дж. С. Брунера о трех системах представлений, роль которых во взаимодействии субъекта с действительностью меняется в ходе онтогенетического развития ребенка: это двигательная, символическая системы и система наглядных представлений, или представлений через образ — «селективный, симультанный и часто очень стилизованный аналог пережитого события» [5. С. 139]. Взаимодействие этих трех систем представлений, согласно Дж. С. Брунеру, является центральным моментом для развития человеческого интеллекта.

Таким образом, литература вопроса свидетельствует о наличии тесной двусторонней связи образов-представлений с высшими психическими функциями. Образы-представления часто выступают как структурный компонент познавательных процессов, являются важным средством решения различного рода познавательных задач и имеют сложное психологическое содержание. Это «имеет известное основание сложности его образа-представления физиологических механизмов» [35. С. 19] и позволяет рассматривать в качестве психофизиологической основы образов-представлений сложную функциональную систему, звенья которой реализуются большим числом зон коры больших полушарий мозга. В нейропсихологических исследованиях патологии психической деятельности при локальных поражениях мозга показано, что образ-представление, а также познавательные процессы, в структуру которых входят образы-представления (процессы зрительного, тактильного, акустического опознания объектов, наглядно-образное мышление, конструктивная деятельность, зрительно-предметная память), нарушаются при различных по локализации мозговых поражениях и идут в синдромах гностических, интеллектуальных, афазических расстройств [20; 38; 39]. При этом в зависимости от топика поражения страдают различные уровни и составляющие сферы образов-представлений. Психофизиологические исследования (ЭЭГ-исследования, данные пози-

тронно-эмиссионной томографии) работы нормального мозга во время выполнения заданий на мысленное вращение объекта [14; 44], представление в уме знакомых лиц, предметов [28] подтверждают положение о широкой мозговой основе образов-представлений и образно-предметной деятельности и участия в их реализации не только затылочных гностических зон, но и височных, теменных, лобных отделов мозга обоих полушарий.

Данные, полученные на материале патологии психической деятельности, позволили уточнить многие положения психологии образа. Большой вклад в расширение представлений о роли и месте образов в речевых и интеллектуальных процессах внесли нейропсихологические исследования. На модели локальной мозговой патологии была показана роль образа в реализации не только образного, но и вербально-логического мышления, речевых процессов; было подтверждено положение об образах-представлениях как устойчивой системе отношений, имеющих собственную семантику и являющихся носителем не только предметного значения, но и смысла.

В серии нейропсихологических исследований больных с афазией (Л. С. Цветкова с сотрудниками [13; 32; 38; 39]) обнаружены связь нарушения номинативной функции речи с дефектами предметных образов-представлений, а также наличие тесных связей речевых процессов с невербальными. Дефекты называния предметов, трудности актуализации слов в спонтанной речи оказались связанными с дефектами вычленения существенных признаков предметов как на перцептивном уровне, так и на уровне образов-представлений. Большой интерес представляют экспериментальные данные, полученные Л. С. Цветковой, которые позволили автору рассматривать конкретный (в противоположность обобщенному) образ представления, отражающий существенные признаки предмета, как носитель предметного значения слова; со смыслом же в структуре образа связано то общее, что объединяет его с другими образами из той же семантической группы [39]. О наличии тесных связей речевых процес-

сов с невербальными свидетельствует тот факт, что при всех формах афазии сфера образов (восприятия, представления) не остается интактной, при этом разные механизмы афазий ведут к специфическим нарушениям различных уровней и сторон образно-предметной сферы. На материале локальной мозговой патологии было подтверждено положение А. Н. Леонтьева об образе как узле, системе модальных ощущений: исследование больных с афазией показало, что не происходит изолированного нарушения образа со стороны какой-либо одной модальности: дефект носит системный характер, нарушение образа-представления какой-либо одной модальности ведет к нарушению образа и со стороны других модальностей [39].

Изучение детей с аномальным развитием позволило уточнить представления о роли образно-предметной сферы в онтогенетическом становлении речи и познавательных процессов и о связи дефицита (в широком смысле) образно-предметной сферы с аномалиями развития ряда высших психических функций. Этой проблеме была посвящена серия экспериментальных работ (Л. С. Цветкова с сотрудниками [33; 37; 39]). При помощи методов рисования, классификации зашумленных изображений, запоминания предметных картинок в этих исследованиях была показана связь дефектов в предметно-образной сфере с задержкой речевого и интеллектуального развития. У этих детей обнаружены несформированность образа-представления (фрагментарность рисунков, отсутствие их целостности, контаминации), нарушение зрительно-предметного запоминания и узнавания, инертность зрительно-предметных образов, отставание в развитии невербального интеллекта, образных ассоциативных процессов и др. Полученные данные подтверждают положение о том, что для общего психического развития, развития речи и интеллекта имеет значение уровень развития сферы образов-представлений.

В контексте проблемы школьной неуспеваемости большое значение приобретают данные ряда авторов о весьма важных функциях образов-представлений в школьном обучении.

Образы-представления играют важную роль в решении различного рода учебных задач: показано, что образ может выполнять опорную функцию (направлять решение задачи), выступать в качестве итога пространственного решения задачи или быть опосредующим звеном в запоминании слов [12], обобщенный образ может выступать в качестве обобщенного приема учебной работы, что улучшает выполнение учебных заданий, умение преобразовывать образы является необходимым условием успешного решения ряда учебных задач [18]. Учебная деятельность предъявляет большие требования к развитию образно-предметной сферы как полноценной опоры для решения учебных задач: необходимо наличие широкого круга образов, их целостности, способности к вычленению и манипуляции элементами образа [43].

Велика роль образов-представлений в начальных классах школы. Особое значение на начальных этапах обучения приобретает способность ребенка к целенаправленному произвольному наблюдению за объектом, для этого необходимо наличие у ребенка «предварительного представления, предварительного поискового образа для того, чтобы ребенок смог увидеть то, что нужно», и этот образ необходимо формировать [26. С. 271]. Усвоение системы понятий, особенно в начальном обучении, должно с необходимостью опираться на наглядные представления ребенка, при этом «чем многообразнее, глубже представления, тем успешнее формируется у ребенка система понятий» [4. С. 7]. Необходимо развитие и воспитание различных сторон чувственного познания, обогащения образного опыта личности, который является фундаментом и обязательным компонентом высших форм абстрактного мышления [26]. По данным НИИ общей и педагогической психологии АПН СССР, наибольшее значение для последующего успешного обучения в школе имеет не столько уровень развития вербально-логического мышления, сколько сформированность наглядно-образного мышления: именно в плане наглядно-образного мышления удается более успешно, чем в плане вербально-логического мышления, наметить потенциально-возможный способ действия в конкретной ситу-

ации [15]. Как показали исследования, имеется положительная корреляция между «образной способностью» (способностью к зрительному представлению объектов, узнаванию изоморфных форм и др.) и школьной успеваемостью в начальных классах, что можно объяснить спецификой программы начальной школы, где большой акцент делается на наглядных формах деятельности [6].

Эти данные позволили нам выдвинуть предположение о *существовании связи между наличием трудностей обучения у детей массовых школ и несформированностью сферы образов-представлений*. Для выяснения обоснованности этого положения мы провели сравнительное исследование состояния образно-предметной сферы (различных ее составляющих) у детей с трудностями обучения в общеобразовательной школе и без таковых.

#### Характеристика групп испытуемых, задачи и методика исследования

Предметом нашего исследования выступили образы-представления предметов (т. е. чувственные образы предметов, в настоящее время не действующие на органы чувств, но возникшие при действии их в прошлом). В нашей работе, наряду с термином образы-представления, мы будем употреблять термин «образно-предметная сфера» для обозначения предметных перцептивных образов и образов-представлений, функционально и генетически тесно связанных между собой.

В соответствии с целью настоящего исследования — выявлением особенностей образов-представлений о предметах у детей, обучающихся в массовой общеобразовательной школе и испытывающих трудности обучения, в нашей экспериментальной работе мы поставили следующие задачи:

- 1) выделить ряд параметров образов-представлений детей 9—11 лет, выступающих как индивидуальные особенности образно-предметной сферы ребенка;

- 2) в ходе нейропсихологического обследования получить общую картину развития психической деятельности исследуемых детей и проследить связь сформированности/несформированности образно-предметной сферы с состоянием познавательных и речевых процессов;
- 3) выяснить, имеется ли свособразие (предположительно несформированность по отдельным параметрам) образно-предметной сферы у детей с трудностями обучения и, если да, то в чем.

В проведенном нами эксперименте приняли участие учащиеся одной из московских общеобразовательных школ в возрасте 9,0—11,0 лет — дети так называемой «практической нормы» (не демонстрирующие признаки аномального развития). Мы сформировали две группы испытуемых: экспериментальную (46 человек), в нее вошли дети, испытывающие трудности обучения, и контрольную (36 человек) — дети, успешно овладевающие программой общеобразовательной школы. Группы были уравнены по половозрастному признаку.

Основными экспериментальными методами исследования сферы образов-представлений выступили методы рисования: методы свободных и направленных образно-предметных ассоциаций, дорисовывания фрагментов предметных изображений до целого, дорисовывания абстрактных фигур (кругов, квадратов, волнистых линий и др.) до предметов, рисунок по слову-наименованию, рисование предметов одного класса (метод Л. С. Цветковой «Курица — цыпленок — петух»). Они были направлены на исследование:

- 1) возможности и продуктивности актуализации образов-представлений в ситуации заданной и свободной стратегии воспроизведения;
- 2) семантической организации образов-представлений в ситуации свободного и направленного воспроизведения;
- 3) полноты образов-представлений;
- 4) способности к воспроизведению в рисунке существенных (отличительных) признаков предметов;

- 5) возможности опознания и реконструкции предметного изображения по его фрагменту;
- 6) богатства сферы образов-представлений у детей, их разнообразия. Ниже мы изложим эти методы.

**I. «Свободные образные ассоциации».** Ребенку дается лист бумаги, простой карандаш. Инструкция: «Постарайся за 5 минут нарисовать как можно больше разных предметов. Качество рисунка роли не играет, главное, чтобы было понятно, что это. Рисуй все, что придет в голову». В данном опыте и во всех последующих (кроме «Рисования предметов по слову-наименованию») после выполнения задания ребенок называет нарисованные им предметы.

**II. «Направленные образные ассоциации».** Ребенку дается лист бумаги и картинка с изображением яблока, простой карандаш. Инструкция: «Постарайся за 5 минут нарисовать как можно больше разных предметов, которые тебе приходят в голову, когда ты смотришь на эту картинку. Качество рисунка роли не играет. Рисуй все, что придет в голову».

**III. «Дорисовывание геометрических фигур до предмета».** Ребенку дается простой карандаш и лист бумаги, на котором нарисованы 6 кругов, 6 квадратов, 6 ломаных линий, 6 овалов. Инструкция: «Сейчас я проверю твою фантазию. Здесь нарисованы разные фигуры. Постарайся дорисовать их до разнообразных предметов. Например, треугольник можно дорисовать до человека, домика (демонстрация рисунка), а тебе надо дорисовать кружочки, квадраты, овалы, волнистые линии. Постарайся за 5 минут нарисовать как можно больше предметов. Качество рисунка роли не играет».

**IV. «Дорисовывание фрагмента предметного изображения до целого».** Ребенку даются карточки с изображенными на них фрагментами рисунков различных предметов и простой карандаш. Инструкция: «На этих картинках часть рисунка стерлась. Необходимо догадаться, что здесь было нарисовано, и восстановить рисунки (дорисуй до целого предмета)». Время выполнения задания не ограничено. При затруднениях ребенку дается помощь:

- 1) называется семантическая группа или дается функциональное описание изображенного предмета;
- 2) если подобная помощь не помогает, ребенку называется предмет с просьбой дорисовать фрагмент до названного предмета.

**V. «Дорисовывание фигур до объектов класса по слову-наименованию («Курица — цыпленок — петух»)» (метод Л. С. Цветковой).** Ребенку дается лист бумаги с нарисованными на нем тремя парами кругов (в форме восьмерки). Инструкция: «Эти фигурки надо дорисовать: одну до петуха, вторую — до курицы, а третью — до цыпленка так, чтобы всем было понятно, кто где нарисован». Время выполнения задания не ограничено.

**VI. «Рисование предметов по слову-наименованию».** Ребенку дается лист бумаги и простой карандаш. Инструкция: «Я назову тебе предметы, а ты постарайся их нарисовать как можно лучше». Для рисования предлагаются следующие предметы: *лошадь, заяц, кот, собака, корова, ворона, сорока, дуб, ель, ключ, очки, часы, зонт, ножницы, бабочка, пчела, сапог, ботинок, верблюд, жираф*. Время выполнения задания не ограничено.

Все дети, принявшие участие в эксперименте, прошли нейропсихологическое экспресс-обследование, построенное на основе методики нейропсихологической диагностики детей, разработанной Л. С. Цветковой [41]. Основную часть использованного в обследовании стимульного материала составил стимульный материал этой методики. Нейропсихологическое экспресс-обследование было нацелено на решение двух основных задач:

- 1) получения данных об общем «нейропсихологическом фоне» ребенка (степени сформированности ряда высших психических функций) с целью проведения нейропсихологического анализа особенностей образов-представлений у детей с трудностями обучения (анализа того, в каких синдромах протекают те или иные особенности образно-предметной сферы у обследуемых детей);

- 2) получения данных о состоянии сферы образов-представлений и образно-предметной сферы на материале зрительно-предметного восприятия и зрительно-предметной памяти.

Использование проб зрительно-предметного гнозиса и зрительно-предметной памяти в качестве методов исследования образов-представлений обосновано тем, что образ-представление входит как в структуру процесса запоминания и узнавания предметного изображения (зрительная память), так и в структуру процесса восприятия: при опознании объекта происходит сличение актуальной стимуляции с хранящимися в зрительной памяти образами-представлениями (М. С. Шехтер); причем в условиях опознания зашумленного изображения процесс выдвижения перцептивных гипотез и сличения приобретает развернутый характер.

«Экспресс-методика» нейропсихологического обследования включала пробы, направленные на исследование:

- 1) двигательной сферы (кинестетического, динамического, пространственного праксиса, реципрокной координации рук);
- 2) зрительно-предметного и зрительно-пространственного гнозиса (опознание предметных, контурных, перечеркнутых, наложенных, точечных изображений, химер, пространственно ориентированных цифр и букв);
- 3) слухоречевой памяти (запоминание и воспроизведение 2 групп по три слова и 2 предложений);
- 4) зрительной памяти (запоминание и последующий выбор стимульной предметной картинки среди дистракторов на материале реалистических предметных изображений, стилизованных предметных изображений и абстрактных геометрических фигур);
- 5) произвольного внимания (отыскание чисел в таблицах Шульте);
- 6) устной речи (устной импрессивной и экспрессивной — спонтанной, повторной, рядовой, номинатив-

ной; в качестве дополнительного метода использовался метод свободных ассоциаций);

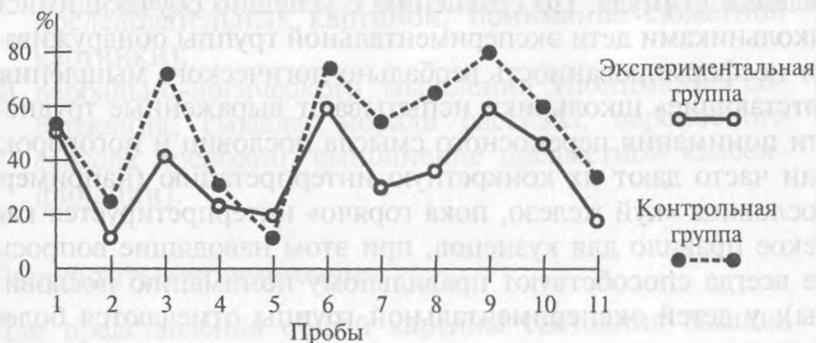
- 7) наглядно-образного мышления (установление серии последовательных картинок, понимание сюжетной картинки);
- 8) вербально-логического мышления (понимание содержания, смысла, морали рассказа, переносного смысла пословиц; выполнение предметной классификации).

### Результаты исследования

Для представления общей картины состояния высших психических функций у принявших участие в исследовании детей мы кратко остановимся на результатах нейропсихологического экспресс-обследования. Это обследование показало, что дети обеих групп не составляют однородной группы по степени сформированности диагностируемых высших психических функций. При этом дети, испытывающие трудности обучения, демонстрируют в ряде проб достоверно худшие результаты, чем их успешно обучающиеся сверстники. В пробе на реципрокную координацию рук у детей «отстающей» группы чаще, чем у «успевающих» детей, наблюдаются случаи выраженной дискоординации движений, переход на последовательные или уподобленные движения рук, у них более выражены трудности автоматизации двигательной программы в динамическом праксисе, трудности переключения с одной двигательной программы на другую, имеют место случаи, когда правильное выполнение серии движений возможно только при проговаривании программы вслух и когда опора на речь не помогает правильному выполнению пробы. В слухоречевой памяти у детей с трудностями обучения обнаружено более выраженное действие механизмов про- и ретроактивного торможения, у этих детей чаще отмечаются вербальные парамнезии, побочные включения, смещения групп; в пробах зрительной памяти они чаще допускают ошибки смещения сти-

мулов и дистракторов в случае узнавания как реалистических и стилизованных предметных картинок, так и абстрактных фигур, в ряде случаев без последующей коррекции при предъявлении стимула. По сравнению с успешно обучающимися школьниками дети экспериментальной группы обнаруживают несформированность вербально-логического мышления: «отстающие» школьники испытывают выраженные трудности понимания переносного смысла пословиц и поговорок, они часто дают их конкретную интерпретацию (например, пословица «куй железо, пока горячо» интерпретируется как некое правило для кузнецов, при этом наводящие вопросы не всегда способствуют правильному пониманию пословицы); у детей экспериментальной группы отмечаются более выраженные трудности понимания смысла и морали рассказа (при этом вопросы по содержанию не вызывают затруднений); дети с трудностями обучения чаще успевающих школьников выполняют предметную классификацию на основе ситуативных признаков (например, объединяют в одну группу дерево и книгу с изображением деревьев на обложке («дерево и книга про деревья»), птицу и дерево («птица сидит на дереве»)). Эти дети демонстрируют худшие результаты в произвольном внимании (таблицы Шульте), также в пробах, направленных на исследование речи: в частности, дети «отстающей группы» демонстрируют меньшую продуктивность вербального ассоциативного ряда и его меньшую семантическую организацию (у «успевающих» детей более четкие и разработанные семантические группы внутри ряда, большая наполненность семантических групп); в «отстающей» группе в единичных случаях отмечены трудности номинации с единичными вербальными парафазиями. Мы продемонстрируем различия в успешности выполнения проб экспресс-обследования детьми двух групп на графике 1, из которого видно, что доли детей, безошибочно выполнивших предлагаемые пробы, в ряде случаев ощутимо больше среди успешно обучающихся детей.

Процентные доли детей экспериментальной и контрольной групп, безошибочно выполнивших пробы нейropsychологического экспресс-обследования



## Пробы:

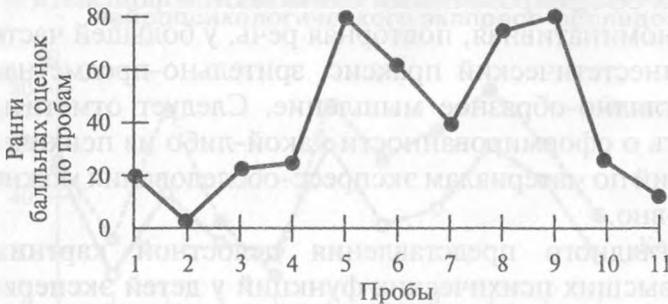
- |   |  |
|---|--|
| 1 — кинестетического праксиса;              | 7 — слухоречевой памяти;                     |
| 2 — пространственного праксиса;             | 8 — зрительной памяти;                       |
| 3 — реципрокной координации;                | 9 — произвольного внимания (таблицы Шульте); |
| 4 — динамического праксиса;                 | 10 — наглядно-образного мышления;            |
| 5 — пробы Поппелерейтера,                   | 11 — вербально-логического мышления          |
| 6 — зрительно-пространственного восприятия; |  |

Из диаграммы видно, что выделяется ряд проб, выполнение которых вызывает затруднение у детей обеих групп. К таковым относятся пробы пространственного и динамического праксиса, зрительно-предметного восприятия, вербально-логического мышления. Мы рассматриваем этот факт как отражение *гетерохронности формирования высших психических функций*: к 9,0—11,0 годам у достаточно большой части обследованных детей отмечаются симптомы несформированности динамического, пространственного праксиса, слухоречевой памяти, вербально-логического мышления, а также зрительно-предметного гнозиса (на материале опознания зашумленных изображений). Подобные симптомы могут быть отнесены к симптомам функциональной незрелости префронтальных, премоторных, средневисочных

отделов, височно-теменно-затылочных и затылочных отделов коры больших полушарий. Вместе с тем к этому возрасту практически сформированными оказываются фонематический слух, номинативная, повторная речь, у большей части детей — кинестетический праксис, зрительно-предметная память, наглядно-образное мышление. Следует отметить, что говорить о сформированности какой-либо из психических функций по материалам экспресс-обследования можно только условно.

Для наглядного представления целостной картины состояния высших психических функций у детей экспериментальной и контрольной групп мы построили индивидуальные «профили сформированности ВПФ». Каждый такой индивидуальный профиль отражает успешность выполнения ребенком проб экспресс-обследования относительно всей выборки детей: чем выше располагается профиль, тем лучший результат показал ребенок. На основе построенных распределений частотности балльных оценок нами были выделены высокие и низкие результаты по выборке для каждой пробы. Анализ профилей показал, что для детей с трудностями обучения характерны более низкие профили, чем у детей контрольной группы. Гетерохронность формирования высших психических функций наглядно можно проследить и на этих индивидуальных «нейропсихологических профилях сформированности ВПФ»: редко можно наблюдать равномерно завышенный или заниженный профиль (ребенок демонстрирует высокие или, напротив, только низкие результаты по всем пробам), чаще отмечаются «западения» по отдельным психическим функциям, отчего профиль имеет зигзагообразную форму (при этом не всегда удается обнаружить симптомы, укладывающиеся в целостные нейропсихологические синдромы несформированности определенного фактора). Пример такого индивидуального профиля представлен на графике 2.

**Индивидуальный профиль сформированности ВПФ  
(Оля П., 10,5 лет, экспериментальная группа)**



Пробы:

- |   |  |
|---|--|
| 1 — кинестетического праксиса;              | 7 — слухоречевой памяти;                     |
| 2 — пространственного праксиса;             | 8 — зрительной памяти;                       |
| 3 — реципрокной координации;                | 9 — произвольного внимания (таблицы Шульте); |
| 4 — динамического праксиса;                 | 10 — наглядно-образного мышления;            |
| 5 — пробы Поппельрейтера;                   | 11 — вербально-логического мышления          |
| 6 — зрительно-пространственного восприятия; |  |

Таким образом, обнаруживается ситуация гетерохронного формирования высших психических функций у детей. На этом фоне дети, испытывающие трудности в овладении знаниями, умениями и навыками, предусмотренными программой общеобразовательной школы, демонстрируют относительно своих успешно обучающихся сверстников меньшую сформированность диагностируемых в нейропсихологическом обследовании ВПФ. Полученные в эксперименте результаты согласуются с данными ряда литературных источников: исследования отстающих учащихся массовых общеобразовательных школ выявили несформированность у них двигательных, мнестических, мыслительных, перцептивных процессов, программирования и контроля деятельности, имеются указания на важную роль этих нарушений в возникновении трудностей в овладении знаниями, умениями и навыками, предусмотренными программой общеобразовательной школы [16; 26; 31 и др.]. Гетерохрония формирования этих процессов, ярко выступающая как

на групповом срезе, так и в индивидуальных профилях сформированности ВПФ, укладывается в устоявшееся представление о гетерохронии как одной из ведущих закономерностей формирования высших психических функций ребенка.

Перейдем к изложению результатов основной части эксперимента — результатов исследования образов-представлений о предметах у детей с трудностями обучения и без таковых. Методы этой части исследования — методы рисования — позволяют провести изучение сферы образов-представлений на *знаково-символическом уровне их воспроизведения*. Как показал наш эксперимент, у части детей (как экспериментальной, так и контрольной группы) образно-предметная сфера на этом уровне образной деятельности обнаруживает свою несформированность по ряду выделенных нами параметров. Это свидетельствует в пользу того, что возраст 9,0—11,0 лет является возрастным периодом, когда становление образно-предметной сферы, как и ряда ВПФ, еще не завершено.

С целью выяснить, связана ли несформированность сферы образов-представлений с трудностями, которые испытывают дети в школьном обучении, мы провели сравнительный анализ состояния образов-представлений у детей экспериментальной и контрольной групп. Было обнаружено, что в целом по группе дети с трудностями обучения демонстрируют более выраженную несформированность этого психического образования, чем их успешно обучающиеся сверстники. По сравнению с контрольной группой «отстающие» дети демонстрируют недостаточную семантическую организацию образного ряда: в свободных образных и направленных ассоциациях эти дети разрабатывают меньшее количество семантических групп, которые к тому же имеют меньшую наполненность; у «отстающих» школьников наблюдается более выраженное страдание полноты воспроизводимого в рисунке образа-представления (т. е. отсутствие в рисунке присущих предмету признаков), также имеют место случаи, когда в рисунке не представлены существенные отличительные признаки предметов, позволяющих отдифференцировать предметы внутри одного класса; несформированность об-

разно-предметной сферы в виде трудностей реконструкции фрагментов предметных изображений также более выражена у детей экспериментальной группы. Более подробно мы осветим часть результатов проведенного исследования.

Важной в диагностическом и в функциональном плане, как показали исследования детей с аномальным развитием психики, выполненные Л. С. Цветковой, является способность к *выделению существенных (отличительных) признаков предмета*. Мы проследили сформированность этого параметра на материале рисунков по слову-наименованию. Слова-наименования для этого задания были подобраны таким образом, что они образовывали несколько семантических групп. Внутри них и анализировалось наличие/отсутствие существенных признаков в предметных изображениях, позволяющих отдифференцировать предметы внутри класса. Следует отметить, что несформированность такого важного параметра образно-предметной сферы, как вычленение отличительных признаков предметов, присуща не только детям, испытывающим трудности в обучении. У значительной части выборки, как показали рисунки детей, в той или иной степени этот параметр оказывается несформированным. И это не всегда связано с техникой исполнения рисунка.

Сравнительный анализ рисунков детей двух групп — экспериментальной и контрольной — показал, что дети «отстающей» группы чаще, чем успевающие дети, упускают в рисунке существенные признаки предметов, в связи с чем предметы одной семантической группы визуально трудно различимы. Например, однозначно опознать по существенным признакам в рисунках всех копытных: лошадь, корову, жирафа, верблюда — удалось только у 31 % детей экспериментальной группы и 55 % детей контрольной группы. Дети нередко упускают существенные отличительные признаки, в связи с чем одного-двух (реже — трех) животных этой группы не удается однозначно опознать: например, нередко корова изображается без рогов, вымени, как некое «среднее» (по Л. С. Цветковой) копытное, а у лошади отсутствует грива, хвост изображается похожим на шнурок; в отдельных случаях отмечается отсутствие горбов у

верблюда и одинаковая у всех копытных длина шей, в связи с чем узнать, где жираф, можно только методом исключения. Отражение в рисунке отличительных признаков более страдает у детей экспериментальной группы. Сходная картина наблюдается в изображениях насекомых, птиц, зверей, деревьев (рис. 2). Результаты этой части эксперимента продемонстрированы на графике 3: представлен процент детей в контрольной и экспериментальной группах, в рисунках которых отражены отличительные признаки животных (растений) разных семантических групп. График демонстрирует относительную несформированность параметра «чувствительность» к отличительным признакам предметов у детей экспериментальной группы: среди детей этой группы реже наблюдаются случаи полного отражения отличительных признаков предметов в рисунке (различия между экспериментальной и контрольной группами детей по параметру достоверны: по отдельным семантическим группам  $p < 0,05$  и  $< 0,01$ , критерии Фишера и Манна-Уитни).

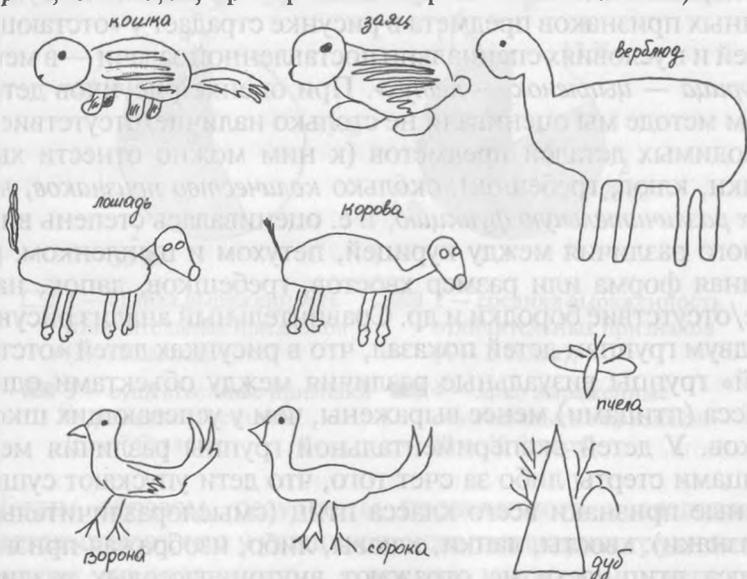
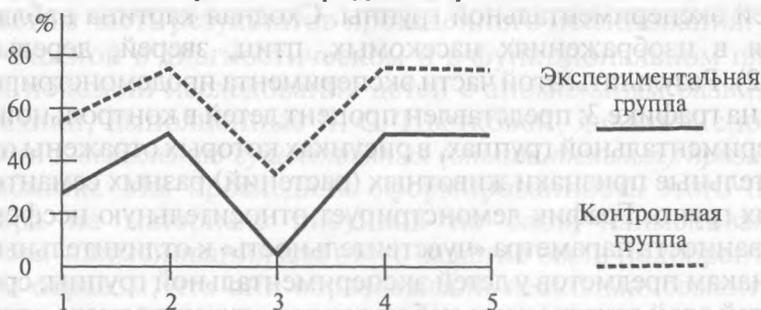


Рис. 2. Предметные изображения, лишённые отличительных признаков, (рисунок по слову-наименованию)

Процентные доли детей контрольной и экспериментальной групп, отразивших в рисунке по слову-наименованию отличительные признаки предметов разных семантических групп



Изображения:

1 — копытных; 2 — зверей; 3 — птиц; 4 — насекомых; 5 — деревьев

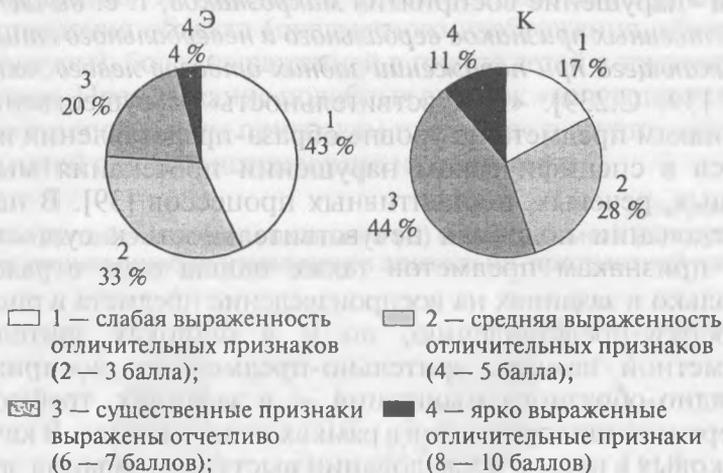
Как показал сравнительный анализ рисунков детей экспериментальной и контрольной групп, выделение существенных признаков предмета в рисунке страдает у «отстающих» детей и в условиях специально поставленной задачи — в методе «Курица — цыпленок — петух». При оценке рисунков детей в этом методе мы оценивали не столько наличие/отсутствие необходимых деталей предметов (к ним можно отнести хвост, лапки, клюв, гребешок), сколько *количество признаков, несущих различительную функцию*, т. е. оценивалась степень визуального различия между курицей, петухом и цыпленком: различная форма или размер хвостов, гребешков, лапок, наличие/отсутствие бородки и др. Сравнительный анализ рисунков по двум группам детей показал, что в рисунках детей «отстающей» группы визуальные различия между объектами одного класса (птицами) менее выражены, чем у успевающих школьников. У детей экспериментальной группы различия между птицами стерты либо за счет того, что дети упускают существенные признаки всего класса птиц (смыслоразличительные признаки): хвосты, лапки, клювы, либо, изображая признаки класса птиц, дети не отражают внутриклассовых различий («значение различительных» признаков) и рисуют, по Л. С. Цветковой, «среднюю курицу» (рис. 3).



Рис. 3. Изображения птиц, лишённые отличительных признаков («средние курицы»), в задании «Курица — цыпленок — петух»

Различия между экспериментальной и контрольной группами достоверны ( $p < 0,01$ , критерий Манна-Уитни), эти различия в частотности балльных оценок в этих группах демонстрирует диаграмма 1.

Диаграмма 1  
Выраженность существенных отличительных признаков в методе «Курица — цыпленок — петух» у детей экспериментальной (Э) и контрольной (К) групп



Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют, что у учащихся, испытывающих трудности в обучении, по сравнению с «хорошо» и «отлично» успевающими сверстниками ярко проявляется «нечувствительность к существенным признакам предмета» (Л. С. Цветкова).

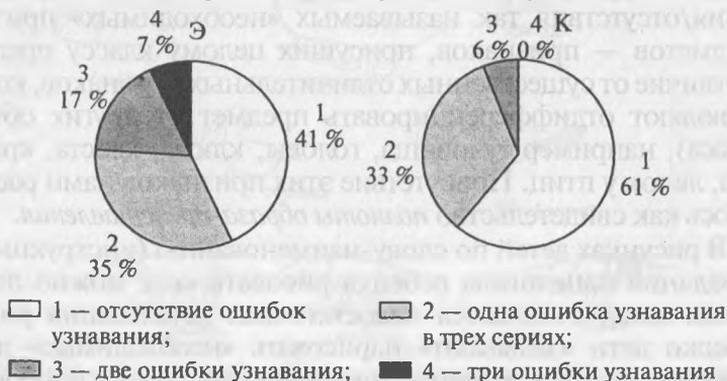
Можно предположить, что подобная «нечувствительность» к существенным признакам играет определенную негативную роль в формировании интеллектуальных процессов у детей и в конечном счете сказывается на успешности школьного обучения. Согласно результатам нейропсихологических исследований больных с афазией и детей с аномальным развитием именно «чувствительность» к таким элементам перцептивного образа, образа-представления играет определяющую роль в семантике образа, обнаруживая связь с его значением, смыслом и тесно связанными с образно-предметной сферой речевыми процессами. Анализ нарушений интеллектуальной деятельности при локальных поражениях мозга (на модели различных форм афазий) позволил Л. С. Цветковой выделить в качестве одного из механизмов нарушения вербальных и невербальных (образных) компонентов в процессе мышления при локальных поражениях мозга «нарушение восприятия *микрознаков*, т. е. *вычленения существенных признаков вербального и невербального стимула, возникающего при поражении задних отделов левого полушария*» [39. С.239]. «Нечувствительность» к существенным, признакам предмета на уровне образа-представления выражается в специфическом нарушении протекания мыслительных, речевых, перцептивных процессов [39]. В нашем исследовании подобная нечувствительность к существенным признакам предметов также нашла свое отражение не только в заданиях на воспроизведение предмета в рисунке по образу-представлению, но и в ошибках зрительно-предметной памяти, зрительно-предметного восприятия, наглядно-образного мышления — в заданиях, требующих дифференциации предметов в рамках одного класса. В качестве таковых в нашем исследовании выступали задания зрительно-предметной памяти: запоминание и последующее узнавание предметной стимульной картинки среди дистракторов. Стимульный материал к этому методу был подобран так, что картинки-дистракторы были из семантических групп картинок-стимулов, но отличались существенными признаками и имели разное значение. Например, в классе «посуда»

(чайник, сахарница, чашка) в качестве отличительных признаков можно рассматривать носик и ручку у чайника, наличие двух ручек у сахарницы, одной ручки у чашки. «Нечувствительность» к отличительным признакам предмета могла бы проявиться в смешении стимулов и дистракторов в рамках одной семантической группы.

Такие ошибки были отмечены у 52 % детей: наблюдалось смешение дистракторов и стимулов в рамках одного класса объектов: например, дети нередко вместо стимульной картинке «курица» выбирали картинку с изображением «петуха», вместо стимульной картинке «чайник» — изображение «сахарницы», «чашки». В случае узнавания абстрактных фигур также наблюдались ошибки смешения из-за «невнимания» к отличительным признакам: например, выбор петли без стрелки вместо петли со стрелкой и др. Результаты выполнения этого задания свидетельствуют о несформированности процесса формирования и удержания дифференцированного образа-представления объекта (предметного изображения, абстрактной фигуры), более выраженной в группе детей с трудностями обучения. Преобладание подобных ошибок «нечувствительности к отличительным признакам предмета» в группе «отстающих» детей продемонстрировано на диаграмме 2.

Диаграмма 2

Доли детей экспериментальной (Э) и контрольной (К) групп, допустивших ошибки узнавания в зрительно-предметной памяти



Эту же закономерность удалось проследить и при сравнительном анализе ошибок при опознании перечеркнутых изображений: обнаружилось, что дети отстающей группы значимо чаще ( $p < 0,05$ ) демонстрируют ошибки опознания, условно обозначенные нами как ошибки «нечувствительности» к отличительным признакам предмета, когда изображение опознавалось как предмет той же семантической группы, что и стимул, либо сходный визуально со стимулом, но не имеющий признаков, присущих стимулу (например, перечеркнутое изображение настольной лампы нередко опознавалось детьми как табуретка, изображенный на рисунке выключатель не принимался во внимание, стимульную картинку «стрекоза» дети в ряде случаев опознавали как бабочку, комара, муху, саранчу, не учитывая существенной детали стрекозы — относительных размеров крыльев и туловища).

Возможно, подобную нечувствительность к существенным признакам предмета можно рассматривать как один из механизмов несформированности интеллектуальной деятельности у детей, она может лежать в основе специфических мнестических, перцептивных ошибок и может выступать в качестве одной из причин несформированности учебной деятельности в целом как одной из сложных форм интеллектуальной деятельности.

В нашем эксперименте, кроме исследования предметных изображений на наличие/отсутствие существенных признаков предметов, рисунки детей анализировались и с точки зрения наличия/отсутствия так называемых «необходимых» признаков предметов — признаков, присущих целому классу предметов (в отличие от существенных отличительных признаков, которые позволяют дифференцировать предмет от других объектов класса), например туловища, головы, клюва, хвоста, крыльев, глаз, лапок у птиц. Присутствие этих признаков нами расценивалось как свидетельство *полноты образа-представления*.

В рисунках детей по слову-наименованию (инструкция этого задания нацеливала ребенка рисовать «как можно лучше») у ряда детей отмечается недостаточная детализация рисунка, нередко дети «забывают» нарисовать «необходимые» детали. Наиболее распространенными ошибками были следующие: в

группе «копытные» у всех или части животных отсутствуют уши, глаза, хвосты (нередко верблюд изображается без ушей и хвоста), в группе «птицы» наиболее распространенной ошибкой было отсутствие глаз у птиц, а в отдельных случаях крыльев, клюва; в группе «звери» иногда отсутствуют глаза, хвосты у этих животных, уши у собаки или кошки, в редких случаях — у зайца; наиболее распространенная ошибка при изображении насекомых — отсутствие усиков у бабочки и реже — крыльев у пчелы. Только у 11 % детей отмечено полное изображение всех предлагаемых предметов. Причем отсутствие в рисунке необходимых деталей предмета не всегда связано с плохой техникой рисунка. Такие «неполные» рисунки продемонстрированы на рис. 4. Сравнительный анализ рисунков учащихся двух групп, выполненных по слову-наименованию, показал, что дети экспериментальной группы демонстрируют меньшую степень детализации рисунка и чаще, чем учащиеся «успевающей» группы, упускают необходимые детали предметов ( $p < 0,05$ , критерий Манна-Уитни). Диаграмма 3 демонстрирует описанное накопление случаев неполного рисунка в экспериментальной группе: представлены процентные доли детей в каждой из рассматриваемых нами групп, пропустившие в рисунке определенное количество необходимых деталей (количество пропущенных деталей соответствует штрафному баллу).

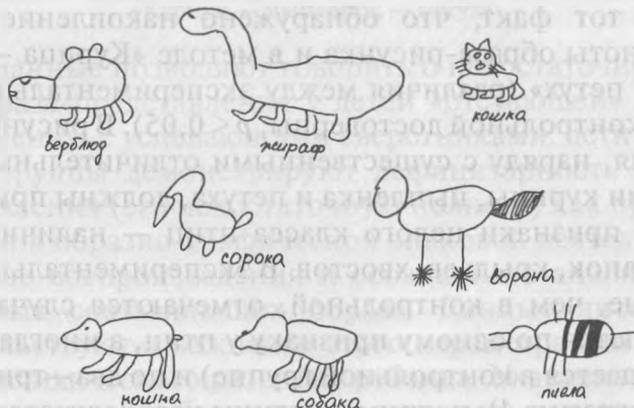
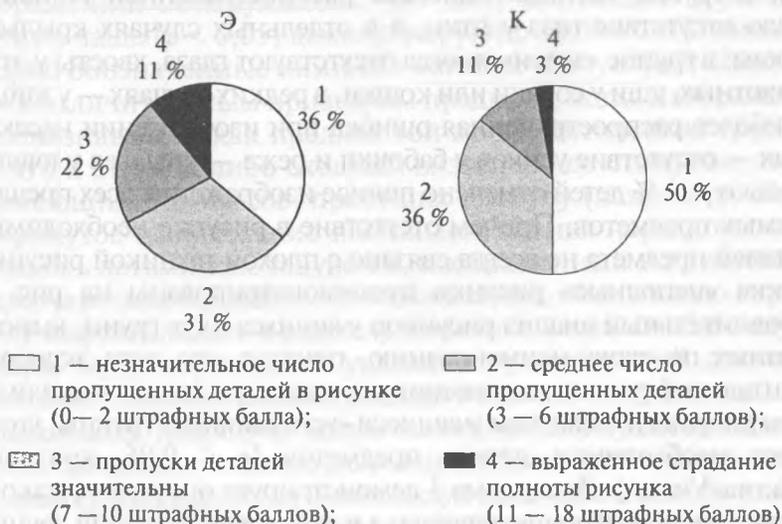


Рис. 4. Неполные предметные изображения в рисунке по слову-наименованию

Полнота рисунка в рисунке по слову-наименованию у детей экспериментальной (Э) и контрольной (К) групп



То, что у детей с трудностями обучения по сравнению с успевающими детьми полнота образа страдает независимо от инструкции и проявляется в разных заданиях, подтверждает тот факт, что обнаружено накопление случаев неполноты образа-рисунка и в методе «Курица — цыпленок — петух» (различия между экспериментальной группой и контрольной достоверны,  $p < 0,05$ ). В рисунках этого задания, наряду с существенными отличительными признаками курицы, цыпленка и петуха, должны присутствовать и признаки целого класса птиц — наличие клюва, глаз, лапок, крыльев, хвостов. В экспериментальной группе чаще, чем в контрольной, отмечаются случаи, когда упускаются по одному признаку у птиц, а иногда (чего не наблюдается в контрольной группе) и по два—три признака (диаграмма 4): например, птицы изображаются без глаз и крыльев (рис. 5).

Диаграмма 4

Полнота рисунка в задании «Курица — цыпленок — петух» у детей экспериментальной (Э) и контрольной (К) групп

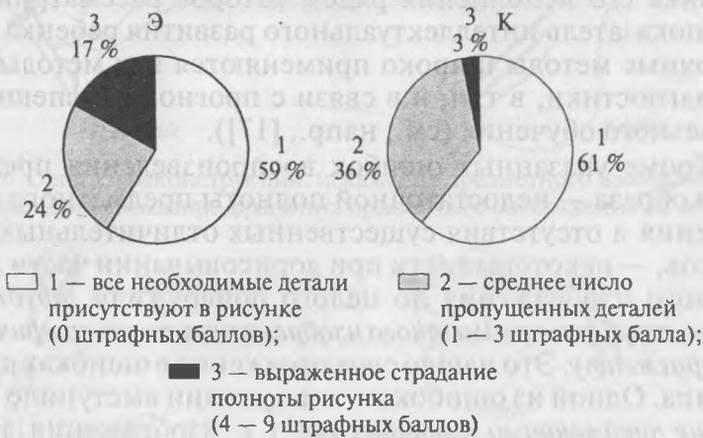


Рис. 5. Неполные изображения птиц в задании «Курица — цыпленок — петух»

Эти данные позволяют говорить о недостаточной полноте образа-представления у детей «отстающей» группы по сравнению с успевающими сверстниками: дети «отстающей» группы демонстрируют дефицитарность образа-представления (его недостаточную полноту) как предмета действия в образно-графической знаковой деятельности, на уровне воспроизведения и осознанного анализа перцептивных составляющих образа. Данные литературы свидетельствуют о важности этого параметра для оценки уровня психического развития ребенка. Указания на пропуск элементов изображаемых предметов, недостаточную детализацию рисунка, его искажение у детей с аномаль-

ным развитием мы находим у многих исследователей; достаточно указать на тот факт, что детализация рисунка и техника его исполнения рядом авторов рассматривается как показатель интеллектуального развития ребенка и рисуночные методы широко применяются как методы психодиагностики, в т. ч. и в связи с прогнозом успешности школьного обучения (см., напр., [17]).

Кроме указанных ошибок воспроизведения предметного образа — недостаточной полноты предметного изображения и отсутствия существенных отличительных признаков, — некоторые дети при дорисовывании части предметного изображения до целого обнаружили *трудности реконструкции предметного изображения по его графическому фрагменту*. Это нашло свое отражение в ошибках разного типа. Одной из ошибок реконструкции выступило *искажение предметного изображения*, т. е. изображения, не соответствующего реальному предмету, например, дети рисовали клещи с двумя гвоздиками, якорь — с одним крюком. Кроме указанных ошибок изображения, были отмечены *трудности соотнесения образа-представления с графическим фрагментом* даже при назывании предмета (после того, как ребенок не мог опознать изображение, ему давалось название этого предмета с просьбой дорисовать стимульный фрагмент до якоря, лейки и др.). В ряде случаев дети не могли понять, как можно дорисовать стимульный фрагмент до названного предмета, или дорисовывали фрагмент с искажениями, например, резьба ключа изображалась более похожей на половник или ковш (рис. 6). У части детей имеют место ошибки реконструкции в связи с тем, что ребенок *не учитывает всех графических элементов стимульного изображения*. Например, фрагмент ножниц (кольцо и часть лезвия) опознается как ложка (кольцо дорисовывается до ложки), при этом часть лезвия — стимульный элемент — не включается в образ; другой пример: кольцо якоря опознается как линза очков, и этот стимульный элемент дорисовывается до очков, крюк якоря не включается в образ (рис. 7).

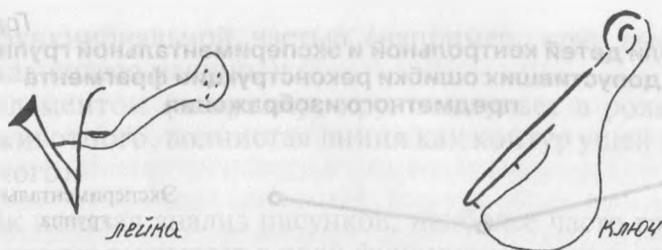


Рис. 6. Ошибки реконструкции: искажение предметного изображения в методе «Дорисовывание фрагмента предметного изображения до целого»

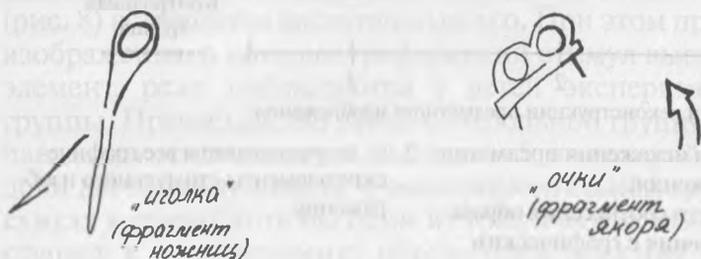
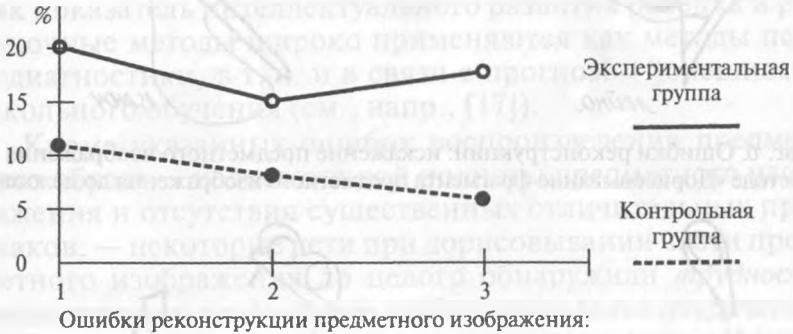


Рис. 7. Реконструкция предметного изображения без учета всех графических элементов стимульного фрагмента (задание «Дорисовывание фрагмента предметного изображения до целого»)

Доля детей, допускающих подобные ошибки реконструкции фрагментов предметных изображений, больше в группе детей с трудностями обучения. Это продемонстрировано на графике 4. При этом накопление указанных ошибок достоверно больше в экспериментальной группе по сравнению с контрольной ( $p < 0,05$ ,  $\phi$ -критерий Фишера).

Таким образом, анализ рисунков детей в этом задании позволяет констатировать, что у детей с трудностями обучения имеют место *трудности реконструкции предметного изображения по его фрагменту*, что проявляется в ошибках искажения предметных изображений, трудностях соотнесения образа-представления с графическим фрагментом, построении изображения без учета всех элементов графического стимула, недостаточной полноте образа-рисунка.

Доли детей контрольной и экспериментальной групп, допустивших ошибки реконструкции фрагмента предметного изображения



- 1 — ошибки искажения предметного изображения;
- 2 — трудности соотнесения образа-представления с графическим фрагментом;
- 3 — не учитываются все графические элементы стимульного изображения

Анализ возможности реконструкции предметного изображения по его графическому фрагменту был бы неполным без рассмотрения результатов, полученных в методе «Дорисовывание абстрактных фигур до предметов». Это задание можно рассматривать как сходное с реконструкцией изображения по его части: необходимо было соотнести образы-представления с фрагментом изображения в виде геометрической фигуры.

Для анализа того, как строится реконструкция образа-представления по абстрактному графическому стимулу, мы ввели подпараметр «место стимула в образе». По этому подпараметру анализировалось, чем в образе является абстрактная фигура:

- функциональным центром (например, круг выступает в роли емкости чайника, квадрат — жилая часть дома);
- контуром (например, волнистая линия выступает в роли веревки, квадрат опознается как рамка картины);

- функциональной частью (например, круг выступает как колесо машины);
- элементом (например, круг выступает в роли глаза животного, волнистая линия как контур ушей животного).

Как показал анализ рисунков, наиболее часто графический стимул выступает в роли функциональных центра или части, контура предметного изображения. Включение абстрактной фигуры в предметный образ в качестве его элемента (рис. 8) встречается достаточно редко. При этом предметные изображения, в которых графический стимул выступает как элемент, реже наблюдаются у детей экспериментальной группы. Превосходство детей контрольной группы по этому параметру демонстрирует диаграмма 5, на которой показаны доли детей контрольной и экспериментальной групп, в рисунках которых хотя бы один из графических стимулов выступает в роли элемента образа-представления (различия между экспериментальной и контрольной группами достоверны,  $p < 0,05$ ,  $\varphi$ -критерий Фишера).

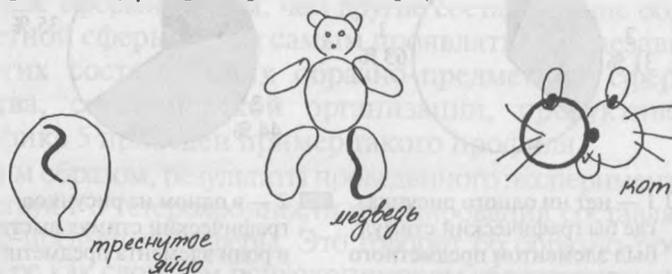


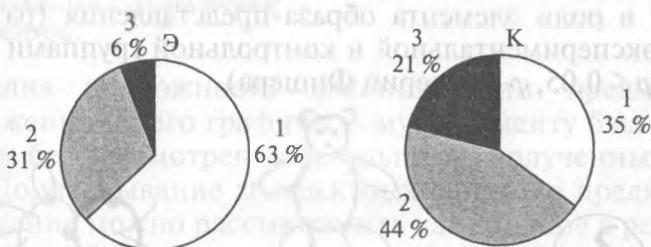
Рис. 8. Рисунки в задании «Дорисовывание абстрактных фигур до предметов», в которых графический стимул выступает в роли элемента предметного изображения

Полученные результаты мы склонны интерпретировать как меньшую сформированность у детей экспериментальной группы аналитико-синтетических перцептивных действий, направленных на вычленение в образе его составных частей, относительную (по сравнению с детьми

контрольной группы) несформированность образно-предметной деятельности, направленной на сознательный анализ образа-представления, мысленное манипулирование образом-представлением или его элементами, соотношение образа-представления с графическим фрагментом предметного изображения. Немаловажным условием осуществления реконструкции предметного изображения по его фрагменту является, наряду со сформированной образно-предметной сферой, овладение достаточно большим арсеналом графических предметов (т. е. представлением о том, как тот или иной предметный образ может быть представлен в рисунке).

Диаграмма 5

**Доли детей экспериментальной (Э) и контрольной (К) групп, включивших графический стимул в предметное изображение в качестве его элемента (метод «Дорисовывание абстрактных фигур до предметов»)**



- 1 — нет ни одного рисунка, где бы графический стимул был элементом предметного изображения;
- 2 — в одном из рисунков графический стимул выступает в роли элемента предметного изображения;
- 3 — выраженное страдание полноты рисунка (4 — 9 штрафных баллов)

Для выяснения того, как связаны между собой отдельные характеристики образно-предметной сферы, носит ли несформированность по одному из параметров изолированный характер или системный характер, мы построили индивидуальные «профили сформированности образно-пред-

метной сферы». Анализ профилей показал, что среди них, как и в случае с нейропсихологическими профилями, мало равномерно завышенных или заниженных профилей. Профили в большинстве своем имеют зигзагообразный характер, так что ребенок, демонстрируя высокие результаты по какому-либо параметру, мог по другому параметру показывать выраженную несформированность образно-предметной сферы. При этом, как и следовало ожидать исходя из результатов сравнительного анализа, дети, испытывающие трудности обучения, демонстрируют в целом более низкие профили, чем их успешно обучающиеся сверстники.

Зигзагообразный профиль свидетельствует о гетерохронности формирования различных составляющих образно-предметной сферы и относительной независимости ряда выделенных нами параметров. Например, нередко профили, в которых параметры, отражающие возможности ребенка полноценно представить предметный образ в рисунке — это полнота образа и способность к отражению в рисунке отличительных признаков предмета, — могут быть значимо хуже или лучше сформированы, чем другие составляющие образно-предметной сферы, и тем самым проявлять себя независимо от других составляющих образно-предметной сферы: ее богатства, семантической организации, продуктивности. На графике 5 приведен пример такого профиля.

Таким образом, результаты проведенного эксперимента свидетельствуют о гетерохронности формирования составляющих образно-предметной сферы. Это говорит об образно-предметной сфере как сложном психологическом образовании, составляющие которого могут носить относительно независимый характер и обнаруживать разную степень сформированности. Выявленные различия между экспериментальной и контрольной группами указывают на те параметры образно-предметной сферы, которые обнаруживают связь с трудностями школьного обучения: к таковым, как показал эксперимент, относят нечувствительность к существенным признакам предмета (как в образно-графической деятельности, так и зрительно-предметной памяти, зрительном восприятии), недостаточную полноту

образа-представления, относительную бедность образно-предметной сферы, недостаточную семантическую организацию образно-предметного ряда. Несформированность образно-предметной сферы носит системный характер и обнаруживает связь с несформированностью ряда высших психических функций, образуя своеобразные нейропсихологические синдромы несформированности ВПФ.

График 5

**Индивидуальный профиль сформированности сферы образов-представлений (Оля Г., 10,1 лет, экспериментальная группа)**



*Параметры:*

- |   |   |
|---|---|
| 1 — продуктивность актуализации образов-представлений;                                      | 3 — богатство образно-предметной сферы;         |
| 2 — семантическая организация образно-предметного ряда (наполненность семантических групп); | 4 — полнота образа-представления;               |
|   | 5 — отражение отличительных признаков в рисунке |

Следует отметить, что вопрос о нейропсихологических синдромах в детском возрасте является малоразработанным вопросом дифференциальной нейропсихологии детского возраста. Дети, не обнаруживающие патологического типа развития, демонстрируют широкую индивидуальную вариативность

формирования ВПФ, и для системной несформированности их ВПФ, как показывает практика, нетипично наличие целостных нейропсихологических синдромов, описанных на материале взрослой клиники (уже клиника локальных поражений мозга свидетельствует о том, что одни и те же поражения в детском возрасте и у взрослых дают разную картину нарушений ВПФ [34]). Это ставит проблему нейропсихологического синдрома в детском возрасте. Недавно в дифференциальную нейропсихологию детского возраста были введены новые понятия «позитивного и негативного нейропсихологического синдрома развития», призванные отразить нормальный (позитивный синдром) и отклоняющиеся (негативные синдромы) онтогенеза ВПФ [24]. Эти синдромы отражают «интегративную работу всего мозга, каждый отдел которого вносит в нее свой специфический вклад и отличается от локальных синдромов, традиционных для нейропсихологии» [24. С. 8]. Полученные в нашем исследовании индивидуальные профили сформированности ВПФ, как нам представляется, могут рассматриваться как своеобразные, нейропсихологические синдромы развития. Они разнообразны, и описание их типологии требует специального исследования.

Тем не менее в этой работе нам хотелось бы затронуть один из вопросов «синдромологии» детского возраста, представляющий интерес в контексте проводимого нами исследования: в каком синдроме обнаруживают себя знаки несформированности образно-предметной сферы. Предварительно мы рассмотрим один из хорошо разработанных в нейропсихологии синдром, при котором нарушения образов-представлений выступают достаточно отчетливо. Это синдром поражения второй височной извилины доминантного по речи полушария — синдром акустико-мнестической афазии. Согласно устоявшимся в нейропсихологии представлениям о функциональной специализации этой области со второй височной извилиной связано обеспечение объема слухоречевого восприятия, устойчивость к интерферирующим воздействиям следов слухоречевой памяти, эта

область имеет также непосредственное отношение к обеспечению целостности и дифференцированности образов-представлений. Указания на «невозможность вызвать через словесную систему соответствующие зрительные образы и значительную нестойкость последних» при поражении средних височных отделов мы находим у А. Р. Лурии [20. С. 117]. Подробно синдром акустико-мнестической афазии был изучен в работах Л. С. Цветковой и в исследованиях, выполненных под ее руководством [13; 38; 39]. В них было показано, что поражения средневисочной области, наряду с собственно речевыми нарушениями, сопровождаются и специфическими нарушениями сферы образов-представлений. У таких больных имеет место дефект вычленения существенных отличительных признаков предметов, по которым этот предмет опознается, уравнивание признаков отдельного предмета с признаками, характерными для однородной группы предметов, что находит свое отражение в специфических ошибках зрительно-предметного восприятия, нарушениях предметного рисунка.

В нейропсихологии детского возраста симптомами, относимыми к дисфункции средних височных структур, являются повышенная тормозимость следов слухоречевой памяти, сужение объема воспроизведения [34; 42]. По сообщению профессора Л. С. Цветковой, подобные симптомы несформированности слухоречевой памяти функционального генеза нередко сопровождаются легкими симптомами несформированности зрительно-предметного гнозиса, проявляющиеся в сенсibilизированных условиях (при опознании зашумленных — перечеркнутых, наложенных и др. — предметных изображений). Подобные случаи были отмечены и у части детей, принимавших участие в эксперименте. В качестве примера мы приведем выдержки из протокола обследования Насти Л., 10,1 лет, из экспериментальной группы детей.

*Протокол обследования Насти Л., 10,1 лет, ученицы 5-го класса. Девочка входит в экспериментальную группу детей (испытывающих трудности обучения): четвертные*

оценки за 4-й класс: русский язык «3», чтение «3—4», математика «4». По субъективному отчету девочка испытывает следующие трудности обучения: в «русском языке» допускает ошибки в словах при письме, иногда забывает проверить написанное, трудно писать сочинения, при чтении делает ошибки в словах, трудно учить стихи и пересказывать рассказы, девочка не понимает некоторые математические задачи, испытывает затруднения при решении примеров в несколько действий, забывает проверять правильность решения примеров и задач.

*На обследовании:* девочка легко вступает в контакт, охотно соглашается на обследование и с интересом относится к предлагаемым заданиям. Выполняет их старательно, стремится исправить допущенные ошибки. Легко понимает инструкцию и строго ей следует. Немного волнуется. Произвольная регуляция и контроль деятельности — в норме.

*В двигательной сфере:* в динамическом праксисе имеют место трудности переключения с одной двигательной программы на другую (персеверации правильно усвоенной и воспроизводимой предыдущей программы), в пространственном праксисе допускает единичные зеркальные ошибки с самостоятельной коррекцией, в кинестетическом праксисе (проба с экраном) единичная ошибка воспроизведения позы кисти с самостоятельной коррекцией, выполнение пробы на реципрокную координацию рук не вызывает затруднений.

*В зрительно-предметном восприятии:* девочка допускает ошибки при опознании фрагментов контурных изображений (полнота изображения постепенно увеличивается): «собака» опознается сначала как лошадь, затем как кот, только третья картинка опознается правильно. В перечеркнутых изображениях стрекозу опознает как бабочку, не замечает одного из предметов в картинках с наложенными контурными изображениями. Правильно смогла опознать две из пяти фигур Липера (изображение собаки опознала как медведя, яхту — как гору, не смогла опознать изображение зайца). При выполне-

нии модифицированного варианта метода «химеры» девочка не замечает ошибок в изображении 2 «химер» из 9.

*В зрительно-пространственном восприятии* (поиск зеркально написанных букв и цифр) в качестве зеркальной неверно указывает одну из правильно написанных букв.

*В слухоречевой памяти*: имеет место выраженное действие механизма ретроактивного торможения, замены по семантическому признаку (вербальные парамнезии), сокращение объема воспроизведения; непосредственное и отсроченное воспроизведение двух групп по три слова и двух предложений имеет следующий вид:

<u>День, круг, сосна</u>		<u>Пол, шапка, книга</u>
+		+
I?/ — — —		II?/ пол, шапка, куртка
отсроч.: I?/ — — —		II?/ — — —

В саду за высоким забором растут большие яблоки.

В саду за высоким забором растут яблоки.

На опушке леса охотник убил страшного волка.

На опушке охотник убил страшного зверя.

I?/ В саду за высоким забором растут яблоки.

II?/ В лесу на охоте охотник убил страшного зверя.

отсроч. I?/ В саду за высоким забором растут яблоки.

II?/ В лесу охотник ловил страшного зверя.

*В наглядно-образном мышлении*: правильное понимание сюжетной картинки «Разбитое окно» возможно только после наводящих вопросов; так же с помощью наводящих вопросов девочке удалось установить верную последовательность серии сюжетных картинок.

*В вербально-логическом мышлении*: интерпретация пословиц носит конкретный характер («*Не все то золото, что блестит*»). — «Золото сначала может блестеть, но есть подделка». — «*Если так говорят про человека, то как можно это понять?* — «*Не знаю, так про человека нельзя сказать*»). Пересказ рассказа «Лев и мышь», ответ на вопросы по его со-

держанию правильные, отмечены трудности понимания отдельных смысловых нюансов рассказа (*Почему лев засмеялся?* — «Мышь никогда не просит, она не умеет говорить»). Предметную классификацию осуществляет правильно, на основе категориальных признаков.

При этом девочка безошибочно выполняет пробы *зрительной памяти, произвольного внимания* (поиск чисел в таблице Шульте — без превышения нормативного времени — 50 с), не обнаруживает несформированности *фонематического слуха, повторной, номинативной речи*.

*Исследование сферы образов-представлений* обнаруживает невысокую продуктивность образно-предметного ряда в свободных (8 предметов) и направленных образных ассоциациях (10 предметов), а также при дорисовывании абстрактных фигур до предметов (9 предметов).

Имеет место относительно низкая *семантическая организация образного ряда*, в свободных образных ассоциациях разрабатываются только две группы по ситуативному признаку (предметы, объединенные в группы, выделены шрифтом): книга, *рамка для фотографии или картины, картина, цветы*, чашка, *ваза с цветами*, карандаш, варежка.

*Страдает полнота воспроизводимого в рисунке образа-представления*: в рисунке по слову-наименованию птицы изображаются без глаз, крыльев; крылья отсутствуют и у пчелы; у жирафа и лошади, зверей отсутствуют глаза. В задании «Курица — цыпленок — петух» девочка не изображает хвосты у птиц, глаза у петуха.

Отмечена *недостаточная выраженность существенных отличительных признаков* изображаемых предметов: в рисунке по слову-наименованию отсутствуют отличительные признаки, по которым можно было бы однозначно опознать лошадь (грива, хвост «кисточкой»), пчелу (жало, полосатое брюшко), различить ворону и сороку. При этом отмечен случай искажения предметного изображения: у сороки, наряду с клювом, изображается рот. Недостаточно представлены отличительные признаки птиц и при изображении курицы, цыпленка и петуха: курицу можно отличить от петуха только

по наличию у него бородки, важный отличительный признак петуха — большой хвост — отсутствует.

Обнаружены *трудности реконструкции предметного изображения по его фрагменту*. Это проявляется в том, что при дорисовывании частей предметных изображений обнаружены трудности соотнесения образа-представления с графическим фрагментом: на просьбу дорисовать фрагмент до ключа (самостоятельно его опознать девочка не смогла), ребенок не смог понять, как это можно сделать. Имеет место некоторая стереотипность образов-представлений при дорисовывании абстрактных фигур: из 8 рисунков 3 — результат дорисовывания графических стимулов до лица.

В целом следует отметить, что девочка демонстрирует *невысокую технику рисунка*. Рисунки девочки представлены на рис. 9.

Таким образом, при экспериментальном исследовании на первый план выступают несформированность слухоречевой памяти (повышенная тормозимость следов интерферирующим воздействием, семантические замены), наглядно-образного и вербально-логического мышления, зрительно-предметного гнозиса (в частности, ошибки опознания в рамках одной семантической группы с предметным изображением-стимулом), динамического праксиса, несформированность ряда параметров сферы образов-представлений: недостаточна продуктивность и семантическая организация образно-предметного ряда, в рисунке страдают полнота и отражение существенных признаков предметов, имеют место трудности реконструкции предметного изображения по его фрагменту.

На графике 6 представлен индивидуальный профиль сформированности ВПФ Насти Л. Из него видно, что «западают» вершины графика по пробам зрительно-предметного восприятия, слухоречевой памяти и наглядно-образного мышления. Приводимый ниже профиль сформированности сферы образов-представлений девочки наглядно представляет несформированность сферы образов-представлений: относительно всей выборки девочка демонстрирует низкие значения по параметрам оценивания

образов-представлений (максимально возможный ранг — 82, по количеству детей, принимавших участие в эксперименте). Эти знаки «проблемности» сферы образов-представлений обнаруживают себя на фоне выраженных знаков несформированности, тесно связанных с ней гностических процессов и наглядно-образного мышления, в сочетании с отчетливой несформированностью слухоречевой памяти.

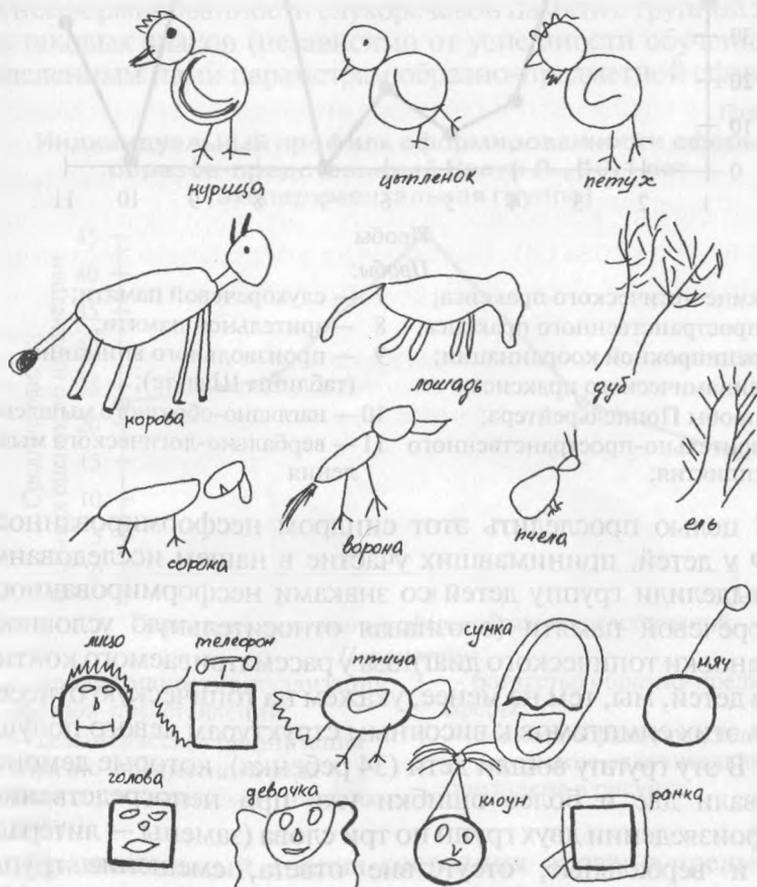
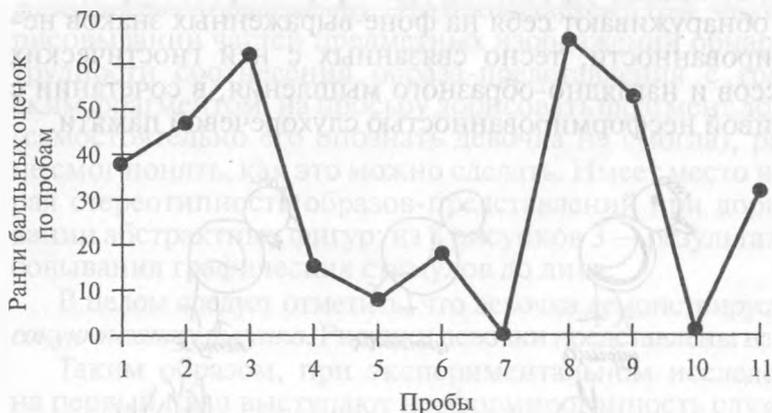


Рис. 9. Рисунки Насти Л., 10,1 лет (экспериментальная группа)

**Индивидуальный профиль сформированности ВПФ  
Настя Л., 10,1 лет (экспериментальная группа)**



Пробы

Пробы:

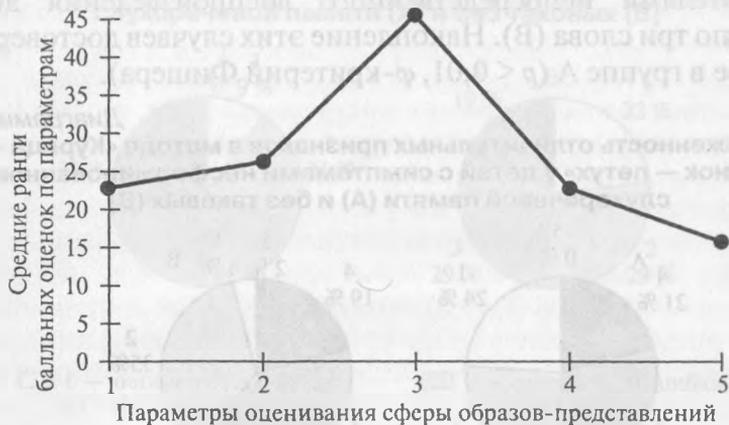
- |   |  |
|---|--|
| 1 — кинестетического праксиса;              | 7 — слухоречевой памяти;                     |
| 2 — пространственного праксиса;             | 8 — зрительной памяти;                       |
| 3 — реципрокной координации;                | 9 — произвольного внимания (таблицы Шульте); |
| 4 — динамического праксиса;                 | 10 — наглядно-образного мышления;            |
| 5 — пробы Поппельрейтера;                   | 11 — вербально-логического мышления          |
| 6 — зрительно-пространственного восприятия; |  |

С целью проследить этот синдром несформированности ВПФ у детей, принимавших участие в нашем исследовании, мы выделили группу детей со знаками несформированности слухоречевой памяти (осознавая относительную условность постановки топического диагноза у рассматриваемого контингента детей, мы, тем не менее, укажем на топическую отнесенность этих симптомов к височным структурам левого полушария). В эту группу вошли дети (34 ребенка), которые демонстрировали две и более ошибки уже при непосредственном воспроизведении двух групп по три слова (замены — литеральные и вербальные, отсутствие ответа, смешение групп). Для подтверждения положения о протекании знаков несформированности образно-предметной сферы (зрительно-пред-

метного восприятия, предметного рисунка) в синдроме мнестических нарушений (несформированности) мы наряду с синдромным качественным анализом состояния ВПФ и образно-предметной сферы использовали традиционный в психологических исследованиях метод сопоставления групп по выраженности интересующего нас признака: в нашем случае — степени сформированности различных составляющих образно-предметной сферы. Мы сопоставили группу детей со знаками несформированности слухоречевой памяти с группой детей без таковых знаков (независимо от успешности обучения) по выделенным нами параметрам образно-предметной сферы.

График 7

**Индивидуальный профиль сформированности сферы образов-представлений Насти Л., 10,1 лет (экспериментальная группа)**



*Параметры:*

- |   |   |
|---|---|
| 1 — продуктивность актуализации образов-представлений;                                      | 3 — богатство образно-предметной сферы;         |
| 2 — семантическая организация образно-предметного ряда (наполненность семантических групп); | 4 — полнота образа-представления;               |
|   | 5 — отражение отличительных признаков в рисунке |

Сравнительный анализ состояния образно-предметной сферы у детей этих групп показал, что в группе детей с несформированностью слухоречевой памяти имеет место

накопление случаев ошибок зрительно-предметного восприятия (ошибок опознания наложенных и перечеркнутых предметных изображений), знаков несформированности сферы образов-представлений (страдает выраженность существенных отличительных признаков в рисунке).

Полученные результаты продемонстрированы на приводимых ниже диаграммах. На диаграмме 6 представлены процентные доли детей, в рисунках которых имела место разная степень выраженности существенных признаков предметов в методе «Курица — цыпленок — петух». Как видно из диаграммы, в группе детей с несформированностью слухоречевой памяти (А) доля детей с невыраженными отличительными признаками этих птиц больше, чем у детей с высокими показателями непосредственного воспроизведения двух групп по три слова (В). Накопление этих случаев достоверно больше в группе А ( $p < 0,01$ ,  $\varphi$ -критерий Фишера).

Диаграмма 6

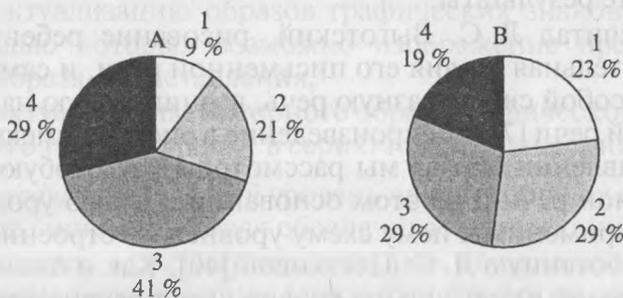
**Выраженность отличительных признаков в методе «Курица — цыпленок — петух» у детей с симптомами несформированности слухоречевой памяти (А) и без таковых (В)**



Диаграмма 7 демонстрирует, как в группе детей со знаками несформированности слухоречевой памяти имеет место накопление случаев ошибочных опознаний перечеркнутых и наложенных изображений. Накопление таких случаев достоверно больше в группе А ( $p < 0,05$ ,  $\varphi$ -критерий Фишера). Как видно из диаграмм, незначительное число детей с несформированностью слухоречевой памяти безошибочно опознают все предлагаемые им предметные изображения (9 %). Основная часть детей ошибочно опознает или затрудняется в опознании 2 предметных изображений из 9 (6 перечеркнутых изображений и 3 картинки с наложенными контурными изображениями предметов).

Диаграмма 7

**Выраженность ошибок опознания в зрительно-предметном  
гнозисе у детей с симптомами несформированности  
слухоречевой памяти (А) и без таковых (В)**



□ 1 — ошибки отсутствуют  
(0 — 0,5 балла);

▒ 3 — невыраженные  
ошибки опознания  
(2 — 2,5 балла);

▒ 2 — единичные ошибки  
(1 — 1,5 балла);

■ 4 — выраженные  
ошибки опознания  
(3 — 4 балла)

Таким образом, обнаруживается закономерность, когда знаки несформированности слухоречевой памяти сопровождаются признаками «неблагополучия» образно-предметной сферы. Необходимо отметить, что описанное сочетание симптомов требует дальнейшего изучения, и приведенные нами данные следует рассматривать как предварительные.

## Обсуждение результатов исследования

Как показал эксперимент, гетерохронность — фундаментальный закон онтогенетического становления ВПФ — отчетливо выступает в результатах исследования сферы образов-представлений: дети демонстрируют достаточно большой разброс по показателям сформированности этого психического образования, причем гетерохронность формирования обнаруживают и отдельные составляющие образно-предметной сферы, что свидетельствует об образно-предметной сфере как сложном психическом образовании, имеющем ряд составляющих. Образно-предметная сфера является сложным образованием не только по своему психологическому содержанию, но и по структуре, которая как нам представляется, является многоуровневой и многозвенной. С этих позиций мы рассмотрим полученные в эксперименте результаты.

Как считал Л. С. Выготский, рисование ребенка есть предварительная стадия его письменной речи, и само представляет собой своеобразную речь, возникающую на основе словесной речи [7]. Воспроизведение в рисунке имеющегося в представлении образа мы рассмотрим как особую форму письменной речи и на этом основании с целью уровневого анализа применим к нему схему уровневого строения письма, разработанную Л. С. Цветковой [40]. Как и письменная речь, рисунок имеет четыре уровня своей реализации: психологический, психолингвистический, психофизиологический, мозговой, которые по своей структуре являются многозвенными.

*Психологический уровень* «решает задачи формирования мотивов, интересов к письменной речи, смыслового содержания информации, регулирует и контролирует деятельность» рисования [40. С. 138]. Звенья этого уровня, по-видимому, сходны со звеньями психологического уровня письменной речи. К ним относятся:

- 1) возникновение намерения, мотива в рисовании;
- 2) создание замысла (о чем рисовать);

- 3) создание общего смысла содержания (что рисовать);
- 4) регуляция деятельности и контроль за выполнением действий.

Уровень, обозначенный как *психолингвистический*, обеспечивает письмо языковыми средствами — переводом смысла и содержания в лингвистические коды — слова, фразы, тексты [40. С. 138], в рисунке в качестве задач этого уровня можно рассматривать перевод чувственной ткани образа, его значения и смысла на графический язык — систему исторически выработанных графических образов, графических знаков, характерных для той или иной культуры. Этот уровень включает ряд звеньев:

- 1) процесс анализа образа на составные его части, выделение существенных и несущественных признаков предмета;
- 2) актуализацию образов графических знаков, с помощью которых возможно изображение предметного образа-представления;
- 3) актуализацию моторного образа графического знака и его перешифровку в серию тонких движений руки.

*Психофизиологический* уровень являет собой ту функциональную систему, которая обеспечивает протекание процесса рисования; в систему анализаторов, составляющих такую функциональную систему, входят кинетический, кинестетический, пространственный, зрительный, а нередко и акустический анализаторы. Этот уровень также является многозвенным:

- 1) процесс анализа образа обеспечивается совместной работой анализаторов, обеспечивающих полимодальность образа, при ведущей роли зрительного анализатора;
- 2) перешифровка составляющих образа-представления на графические схемы обеспечивается совместной работой зрительных и пространственных анализаторных систем;

- 3) перешифровка оптического образа графических схем в двигательный образ обеспечивается работой двигательной, пространственной, зрительной анализаторных систем.

*Мозговой:* на этом уровне процесс рисования обеспечивается совместной работой ряда мозговых зон коры обоих полушарий (префронтальных, премоторных, постцентральных, теменно-височно-затылочных, средневисочных, затылочных). О широкой мозговой основе образных процессов свидетельствуют и уже приводимые нами данные психофизиологических и клинических исследований.

В настоящем эксперименте у детей, мы полагаем, отчетливо обнаружилась несформированность психолингвистического уровня рисования — уровня, на котором переводится чувственная ткань, значение и смысл образа в графические схемы, а именно в звене анализа образа-представления с целью вычленения существенных и несущественных признаков предмета. Как показало исследование рисунков детей, страдает не только звено анализа, но в отдельных случаях можно наблюдать и несформированность графических схем, отсутствие богатого арсенала образов графем, с помощью которых можно изобразить имеющийся в представлении образ.

Следует отметить, что во всех пробах зрительно-предметного гнозиса и в методе рисования происходит исследование не столько собственно предметного восприятия и актуализации образов-представлений, а *опознание и воспроизведение графических знаков этих образов*. Это образно-предметная деятельность, протекающая в плане знаково-символической деятельности, которая с необходимостью включает психолингвистический уровень своей реализации. На то, что этот уровень формируется в онтогенезе относительно поздно, указывает тот факт, что у ребенка могут быть трудности изображения хорошо знакомого объекта. Существует мнение, что в этом случае «имеющегося у ребенка представления о предмете достаточно для

действия с этим предметом, для его узнавания, но оно слишком расплывчато и недифференцировано для изображения» [11. С. 21]. В этой связи представляют интерес данные литературы, которые свидетельствуют, что именно направленное обучение ребенка рисунку, т. е. формирование уровня образно-предметной сферы, опосредованного графическим знаком (формирование знакового опосредования образно-предметной сферы), изменяет протекание самого процесса актуализации образа-представления, облегчает оперирование им как средством решения познавательных задач.

Нередко именно несформированность психолингвистического уровня становится причиной рисунков, которые мы могли бы охарактеризовать как неполные, не отражающие существенных отличительных признаков предметов. Об этом свидетельствуют наши наблюдения за процессом рисования предметов по представлению у детей дошкольного возраста (3—5 лет). Процесс рисования часто бывает не сформирован в звене актуализации графического знака, недостаточного овладения, по Арнхейму, «обобщенных форм» [2], с помощью которых возможно изобразить предмет: например, ребенок дошкольного возраста говорит, что не знает, как можно нарисовать туловище человека, после подсказки, что это может быть овал, похожий на колбаску, ребенок справляется с поставленной задачей. У части детей психолингвистический уровень оказывается не сформирован в звене анализа образа-представления, выявления составных частей образа, вычленения существенных признаков предмета при достаточном овладении графическими знаками, при помощи которых возможно изобразить предмет. Например, на просьбу нарисовать человека ребенок «забывает» нарисовать нос, волосы; на вопросы: «Чем человек дышит? Что у человека на голове?» — ребенок самостоятельно дорисовывает пропущенные элементы рисунка.

Но говорить о несформированности только психолингвистического уровня было бы неправильно. В ряде случаев это протекает, как показало нейропсихологическое обследование, на фоне несформированности анализаторов — зрительного, пространственного, двигательного, — анализаторов, входящих в функциональную систему рисунка. Важно отметить, что сформированность этих анализаторов, их ассоциация в адекватные для протекания изобразительной деятельности функциональные системы напрямую зависят от востребованности изобразительной деятельности социальной ситуацией развития ребенка.

Выявленные в нашем эксперименте особенности образов-представлений у детей с трудностями обучения могут косвенно указывать на «болевы́е точки» несформированности этого психического образования. К таковым относятся: недостаточность семантической организации образно-предметного материала, неразработанность семантических полей образов-представлений, недостаточная полнота образа-представления на знаково-символическом уровне его воспроизведения, также страдает вычленение существенных отличительных признаков предметов как при построении перцептивного образа в условиях, затрудняющих восприятие, так и при воспроизведении образа-представления в рисунке, недостаточная гибкость образно-предметной сферы, ее богатства. Анализ этих «болевы́х точек несформированности» показывает, что у детей с трудностями обучения по сравнению с успешно успевающими детьми имеет место страдание образно-предметной сферы как *высшего психического образования*, т. е. обнаруживающего системные связи с рядом высших психических функций, произвольного по способу протекания, социального по своему происхождению и имеющего опосредствование в знаковых системах: в речи и рисунке — системе графических знаков предметных образов.

Это положение имеет ряд практических следствий в отношении диагностической и коррекционно-развивающей работы с детьми.

Уже стало общепринятым положение о необходимости *системного исследования психической сферы*. Как указывает Л. С. Цветкова, системность психологического обследования, «при котором ВПФ не исследуются изолированно от других, а анализируются их связи с другими ВПФ», является одним из условий проведения квалифицированного нейропсихологического обследования ребенка [41]. Такое обследование, отвечающее требованию системности, как нам представляется, наряду с исследованием высших психических функций (восприятие, память, мышление, внимание, движения) должно включать и группу методов, специально направленных на исследование сферы образов-представлений. Важность специального исследования состояния предметных образов-представлений обоснована существенной ролью этих психических образований в реализации познавательных процессов и несомненным отношением к эмоциональному опыту ребенка. В качестве методов исследования образно-предметной сферы по указанным в нашем исследовании параметрам и ряду других могут выступать метод Л. С. Цветковой «Курица — цыпленок — петух», рисунок предметов по слову-наименованию и др. (см.: [41]). Литературные данные, опыт диагностической работы, данные проведенного эксперимента свидетельствуют о большой информативности в диагностическом и прогностическом плане методов, направленных на исследование образов-представлений у детей с различного рода проблемами развития психики.

Важно отметить, что диагностика образно-предметной сферы, как свидетельствует литература вопроса, имеет значение не только в отношении системного исследования невербальных форм деятельности, но и в отношении речевого развития ребенка. Образы-представления, наряду с ощущениями, перцептивными образами разной модальности, со-

ставляют «чувственную базу речи». Как отмечает Л. С. Цветкова, «наибольшее внимание, с нашей точки зрения, при обследовании речи должно быть уделено не столько состоянию речи у ребенка в данный момент, сколько состоянию тех психических процессов, которые генетически являются как бы основой, «базой», на которой возникают речь и речевые функции, т. к. основная причина может корениться именно здесь, в том мире ощущений и представлений, зрительных и акустических образов (их дифференцированности и прочности)» [39. С. 256].

В литературном обзоре по проблеме мы показали, что, по данным ряда авторов, учебная деятельность предъявляет большие требования к развитию образно-предметной сферы. В этой связи становится понятной связь несформированности образно-предметной сферы и трудностей в освоении программы общеобразовательной школы: с одной стороны, несформированность образов-представлений создает неполноценную основу для решения широкого круга познавательных задач (мнемических, мыслительных, перцептивных), что сказывается на успешности решения задач учебных. С другой стороны, не следует забывать, что обнаруженная несформированность образов-представлений отражает не изолированную «проблемность» этой психической сферы, но свидетельствует о системной несформированности тесно связанных с образно-предметной сферой познавательных, речевых процессов и операциональной составляющей интеллектуальной деятельности в целом. Важно подчеркнуть, что «образы не существуют как факультативные образования... они... являются структурно-функциональным образованием интеллектуальной деятельности...» [39. С. 257]; это положение убедительно подтверждено нейропсихологическими исследованиями: «несформированность предметных образов у детей с отклонениями в развитии и их нарушение у взрослых с афазией ведет... к нарушению всей интеллектуальной деятельности в целом» [39. С. 258]. Соответственно можно полагать, что знаки несформирован-

ности образов-представлений есть косвенное свидетельство неполноценности той базы деятельности, которая востребуется школьным обучением.

Представляется, что, акцентируя внимание педагогов и психологов школьных и дошкольных образовательных учреждений на необходимости развития не только вербальных форм познавательной деятельности, но и ее образных форм, можно оптимизировать учебную деятельность за счет расширения ее «чувственной основы». Результаты настоящего исследования позволяют рассматривать в качестве одного из направлений специальной коррекционно-развивающей работы с детьми, нацеленной на преодоление и предупреждение трудностей в обучении, развитие образно-предметной сферы детей. Проведение такой работы особенно актуально на этапе подготовки детей к школе.

Методы, направленные на формирование указанных характеристик образно-предметной сферы, были разработаны профессором Л. С. Цветковой, под руководством которой нами совместно с Т. Ю. Гогберашвили была проведена их апробация в ходе формирующего обучения детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста (см. гл. VI). Системный подход позволяет не только сформировать образно-предметную сферу как полноценное психическое образование, но и более широко включать образы-представления в структуру других психических процессов как средство решения познавательных задач (например, мнестических задач в слухоречевой памяти). В этой связи необходимо отметить, что опора на наглядность как важная составляющая обучения детей является недостаточной без реализации психологического принципа наглядности (Л. С. Цветкова), заключающегося в создании чувственной основы речи, активного овладения образом как средством решения мыслительных, мнестических, перцептивных задач. Важно, что для формирования у ребенка полноценных образов-представлений недостаточно простого ассоциативного соотнесения вербального и

предметного, наглядного (предметные картинки и т. п.) материала. Это возможно только в предметной деятельности, через активное выделение существенных признаков предмета, включение предмета в различные семантические связи (смысловое обыгрывание предмета), через полимодальное восприятие предмета, через конструирование и рисование предмета и др. [39].

Результаты нашего исследования указывают на несформированность образно-предметной деятельности на знаково-символическом уровне воспроизведения образа-представления. В этой связи одним из оптимальных методов формирования образа-представления является метод рисования со специально построенной процедурой, который бы позволил формировать рисунок как полноценное «письмо» (полноценная предварительная стадия письменной речи (Л. С. Выготский); адекватно передающее семантику образа: его предметную отнесенность, значение, смысл.

### Заключение

Таким образом, проведенное исследование образов-представлений у детей 9—11 лет, обучающихся в общеобразовательной школе, позволяет сделать следующие выводы. Дети с трудностями обучения по сравнению с их успешно обучающимися сверстниками:

- 1) демонстрируют несформированность образно-предметной сферы;
- 2) обнаруживают в связи с трудностями обучения нечувствительность к существенным отличительным признакам предмета (как при воспроизведении образа-представления в рисунке, так и в зрительно-предметной памяти и зрительно-предметном восприятии); недостаточную полноту образа-представления, низкую семантическую организацию образно-предметного ряда, трудности реконструкции предметного изображения по его фрагменту.

Результаты проведенного эксперимента свидетельствуют об образно-предметной сфере как сложном психическом образовании, составляющие которого демонстрируют гетерохронность в своем становлении. Несформированность образно-предметной сферы носит системный характер и обнаруживает связь с несформированностью ряда высших психических функций, образуя своеобразные нейропсихологические синдромы несформированности ВПФ. В качестве одного из направлений специальной коррекционно-развивающей работы с детьми, нацеленной на преодоление и предупреждение трудностей в обучении, видится формирование различных составляющих образно-предметной сферы детей в системе с рядом ВПФ (зрительно-предметной памятью, наглядно-образным мышлением, речью и др.).

## Литература

1. Анохин П. К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. — М.: Медицина, 1963.
2. Арнхейм Р. Визуальное мышление. Образ и мысль // Зрительные образы: феноменология и эксперимент: Сб.: В 4 ч. — Душанбе, 1971. — Ч. 1. — С. 950.
3. Ахутина Т. В. Нейропсихология индивидуальных различий детей как основа использования нейропсихологических методов в школе // 1-й Междунар. конф. памяти А. Р. Лурии / Под ред. Е. Д. Хомской, Т. В. Ахутиной: Сб. докл. — М., 1998. — С. 201—208.
4. Баранов С. П. Чувственный опыт ребенка на начальном обучении. — М.: Изд-во АПН РСФСР, 1963. — 123 с.
5. Брунер Дж. С. Развитие процессов представления у детей // Вопросы психологии. — 1968. — № 5. — С. 135—145.
6. Брунер Дж. С. О познавательном развитии // Исследование развития познавательной деятельности / Под ред. Дж. Брунера и др. — М., 1971. — С. 25—36.
7. Выготский Л. С. Собрание сочинений: В 6 т. — М.: Педагогика, 1982. — Т. 3. — 368 с.
8. Гальперин П. Я. Актуальные проблемы возрастной психологии / П. Я. Гальперин, А. В. Запорожец, С. Н. Карпова. — М.: Изд-во МГУ, 1978. — 118 с.

9. Диагностика школьной дезадаптации / Под ред. С. А. Беличевой и др. — М.: Ред.-изд. центр консорциума «Социальное здоровье России», 1992. — 204 с.
10. *Зинченко В. П.* Продуктивное восприятие // Вопросы психологии. — 1971. — № 6. — С. 27—42.
11. *Игнатъев Е. И.* Влияние восприятия предмета на изображение по представлению // Психология рисунка и живописи. — М.: Изд-во АПН РСФСР, 1954. — С. 5—58.
12. *Кабанова-Меллер Е. Н.* Роль образа в решении задач // Вопросы психологии. — 1970. — № 5. — С. 122—130.
13. *Калита Н. Г.* О природе и механизмах нарушения номинативной функции речи при акустико-мнестической афазии: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. — М.: Изд-во МГУ, 1976. — 22 с.
14. *Князева М. Г.* Системная организация интегративных процессов при умственной деятельности ребенка // Структурно-функциональная организация развивающегося мозга / Под ред. Д. А. Фарбера. — Л., 1990. — С. 134—167.
15. *Коломинский Я. Л.* Учителю о психологии детей шестилетнего возраста / Я. Л. Коломинский, Е. А. Панько. — М.: Просвещение, 1988. — 190 с.
16. *Корсакова Н. К.* Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении младших школьников / Н. К. Корсакова, Ю. В. Микадзе, Е. Ю. Балашова. — М.: Рос. пед. агентство, 1995. — 124 с.
17. Краткий тест творческого мышления. Фигурная форма: Пособие для школьных психологов. — М.: Интор, 1995. — 46 с.
18. *Ксенчук Е. В.* Роль образных компонентов мышления в процессах решения задач (на материале физики): Дис. ... канд. психол. наук. — Л., 1984. — 232 с.
19. *Курганский А. В.* Трудности в обучении и серийная организация движений у детей 6—7 лет / А. В. Курганский, Т. В. Ахутина // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. — 1996. — № 2. — С. 58—65.
20. *Лурия А. Р.* Высшие корковые функции человека. — М.: Изд-во МГУ, 1969. — 504 с.
21. *Лурия А. Р.* Нейропсихология и проблемы обучения в общеобразовательной школе / А. Р. Лурия, Л. С. Цветкова. — М.: Ин-т практ. психологии; Воронеж: МОДЭК, 1997. — 64 с.
22. *Микадзе Ю. В.* Нейропсихологическая диагностика способностей к обучению // — Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. — 1996. — № 2. — С. 46—50.
23. *Микадзе Ю. В.* Нейропсихологический анализ формирования психических функций у детей // 1-я Междунар. конф. памяти А. Р. Лурии / Под ред. Е. Д. Хомской, Т. В. Ахутиной: Сб. докл. — М., 1998. — С. 225—231.

24. *Микадзе Ю. В.* Нейропсихология индивидуальных различий в детском возрасте: Автореф. дис. ... д-ра психол. наук. — М.: Изд-во МГУ, 1999. — 46 с.
25. Нейропсихология сегодня. — М.: Изд-во МГУ, 1995. — 232 с.
26. *Обухова Л. Ф.* Детская психология: теории, факты, проблемы. — М.: Тривола, 1997. — 360 с.
27. *Орбачевская Г. Н.* Пространственно-временное распределение активации ЭЭГ при вербально-логической и зрительно-образной деятельности / Г. Н. Орбачевская, М. В. Сербиненко // Физиология человека; 1985. — Т. 11, № 3. — С. 436—442.
28. *Осорина М. В.* Экспериментальное исследование образных структур на разных уровнях мыслительной деятельности: Дис. ... канд. психол. наук. — Л., 1976. — 185 с.
29. *Розенгарт-Пунко Г. Л.* Речь и развитие восприятия в раннем детстве. — М.: Изд-во АМН, 1948. — 127 с.
30. *Рубинштейн С. Л.* Основы общей психологии: В 2 т. — М.: Педагогика, 1989. — Т. 1. — 488 с.
31. *Сантана Р. А.* Нейропсихологический анализ школьной неуспеваемости в начальных классах: Дис. ... канд. психол. наук. — М., 1991. — 168 с.
32. *Сиволапов С. К.* Нарушение образов-представлений о предметах при афазии: Дис. ... канд. психол. наук. — М., 1986. — 179 с.
33. *Сиволапов С. К.* Особенности образной сферы у школьников с задержкой психического развития // Дефектология. — 1988. — № 2. — С. 3—10.
34. *Симерницкая Э. Г.* Мозг и психические процессы в онтогенезе. — М.: Изд-во МГУ, 1985. — 190 с.
35. *Славин А. В.* Наглядный образ в структуре познания. — М.: Изд-во пол-лит. лит., 1971. — 271 с.
36. *Хомская Е. Д.* Нейропсихология индивидуальных различий // Вестн. Моск. ун-та. — 1996. — № 2. — С. 24—32.
37. *Цветкова Л. С.* Роль зрительного образа в формировании речи у детей с различными формами патологии / Л. С. Цветкова, Т. М. Пирцхалайшвили // Дефектология. — 1975. — № 5. — С. 11—18.
38. *Цветкова Л. С.* Нейропсихологическая реабилитация больных. — М.: Изд-во МГУ, 1985. — 328 с.
39. *Цветкова Л. С.* Мозг и интеллект. — М.: Просвещение, 1995. — 304 с.
40. *Цветкова Л. С.* Нейропсихология счета, письма и чтения: нарушение и восстановление. — М.: Юрист, 1997. — 256 с.
41. *Цветкова Л. С.* Методика диагностического нейропсихологического обследования детей. — М.: Рос. пед. агенство, 1998. — 128 с.
42. *Шехтер М. С.* Зрительное опознание: Закономерности и механизмы. — М.: Педагогика, 1981. — 264 с.

43. *Шехтер М. С.* Образные компоненты знания в обучении // Вопросы психологии. — 1991. — № 4. — С. 50—58.
44. *Mellet E.* Functional Anatomy of Spatial Mental Imagery Generated from Verbal Instructions / E. Mellet, N. Tzourio, F. Crivello et al. // Journal Neuroscience. — 1996. — Oct. — Vol. 15, № 16(20). — P. 6504—6512.
45. *Paivio A.* Imagery and Verbale Processes. — New York, 1971.
46. *Solvberg A. M.* Effects of a Mnemonic-Imagery Strategy on Students, Prose Recall / A. M. Solvberg, H. Valas // Scandinavian Journal of Educational Research. — 1995. — Jun. — Vol. 392. — P. 107—119.

# Нейропсихологические формы коррекции высших психических функций: формирующее обучение

## *Глава VI*

---

### **Общая организация и методы формирующего обучения детей старшего дошкольного возраста с проблемами развития психики**

#### **1. Проблема и задачи формирующего обучения детей**

Нейропсихология детского возраста, исследуя закономерности дизонтогенеза высших психических функций (ВПФ) у детей и его связи с мозговой организацией, решает широкий круг практических и теоретических задач.

В последние годы особенно интенсивно разрабатываются пути приложения нейропсихологического метода и нейропсихологического знания к решению проблем общеобразовательной массовой школы [1; 7; 9; 10 и др.]. Среди них важное место занимает проблема готовности к школьному

обучению. Как показывает практика, недостаточная готовность ребенка к школе выступает в качестве одного из главных факторов школьной дезадаптации учащихся [6]. Вместе с тем, по разным данным, в настоящее время нужного уровня готовности к школьному обучению достигают менее 50 % детей старшего дошкольного возраста, что делает задачу подготовки детей к школе одной из актуальных психолого-педагогических задач.

Понятие готовности к школьному обучению с психологических позиций имеет широкое содержание и включает определенный уровень сформированности общего поведения — его адекватности, полноценности, сформированности личности и эмоционально-волевых процессов, соответствующих этому возрасту, наличие мотивов деятельности, процессов организации контроля своей деятельности и др. В качестве важных предпосылок готовности к школьному обучению рядом авторов рассматриваются формирование произвольного поведения, овладение средствами и эталонами познавательной деятельности, переход от эгоцентризма к децентрации [12] и др.

В настоящее время хорошо известно, что психическая деятельность человека, в т. ч. и ребенка, формируется и развивается при тесном взаимодействии с головным мозгом. Психические процессы не являются содержанием мозга, о чем говорилось уже выше, но являются его функцией. Поэтому оценка готовности ребенка к обучению в школе только в психологическом ее аспекте необходима, но недостаточна. Процесс обучения — это сложная познавательная деятельность, и, как всякая психическая деятельность, она формируется и реализуется во взаимодействии с мозговыми структурами, т. е. с различными морфо-физиологическими образованиями и процессами. Здесь важными являются своевременность созревания и полноценность образования состава функциональных систем, являющихся психофизиологической основой ВПФ и психических форм деятельности ребенка. Теперь уже известно, что успешность осуществ-

вления познавательной и в целом учебной деятельности определяется рядом условий, одним из которых является уровень сформированности функциональных систем, задействованных в формировании высших психических функций, определенная степень развития которых, соответствующая возрастному этапу, должна быть готова к началу обучения в школе. Формирование таких функциональных систем и их развитие и является одной из задач подготовки детей к школьному обучению.

Возрастная сформированность функциональных систем, обеспечивающих протекание ВПФ, возможна лишь при определенной степени зрелости соответствующих функциональных систем структур и организации мозга у ребенка. Это является одним из условий, входящих в содержание понятия готовности ребенка к обучению в школе, мы называем ее нейропсихологической составляющей.

Еще совсем недавно эти вопросы не ставились и не изучались, а нейропсихология рассматривалась как научная дисциплина, исследующая и изучающая клинические формы нарушения ВПФ и их связи с мозгом. В настоящее время именно нейропсихология может и должна определить степень готовности ребенка к обучению по степени сформированности или несформированности тех или других функциональных систем, степени зрелости определенных структур мозга, от полноценной работы которых будет зависеть и полноценность обучения ребенка.

Одной из задач нейропсихологии детского возраста и является задача установить несформированность (дефицит, нарушение) тех или других ВПФ, их взаимодействия, поставить диагноз, со слабостью (или незрелостью) каких зон мозга связан обнаруженный симптом несформированности ВПФ. Другой задачей является формирование отставших в развитии ВПФ, но не изолированно друг от друга, а в системе ВПФ и в деятельности, а также во взаимодействии с определенными зонами мозга, чаще адресуясь именно к ним в процессе обучения.

Литературные данные и наши собственные исследования, практическая обследовательская работа и формирующее обучение детей показали, что нередко дети, поступающие в 1-й класс, по результатам психологических и нейропсихологических исследований обнаруживают несформированность опосредованного и произвольного запоминания, произвольного внимания, перцептивных действий, недостаточность общей произвольной организации деятельности, эмоционально-личностную незрелость и др., т. е. тех психических процессов, полноценность которых является важным условием успешности школьного обучения. При этом в число таких учащихся часто попадают дети, которых родители, педагоги, врачи причисляют к так называемой практической норме и которые в их обследовании не обнаруживают признаков отклоняющегося развития. Нейропсихологические обследования в силу своей высокой разрешающей способности обнаруживают те или иные отклонения, или слабость, или несформированность в развитии ВПФ и включают таких детей в «группу риска». Нейропсихологические обследования детей группы «риска» показывают, что эти дети нуждаются в специальной нейропсихолого-педагогической и общей психологической помощи. Оказанная вовремя и с помощью адекватных методов, еще на этапе подготовки ребенка к школе, эта форма поддержки дошкольника позволила бы предупредить в будущем школьную дезадаптацию ребенка, трудности в обучении школьным предметам.

Для работы с детьми без признаков аномального развития, но с несформированностью некоторых групп ВПФ в рамках нейропсихологического подхода к подготовке детей к школе авторами ведется разработка концепции *формирующего обучения*, сформулированной Л. С. Цветковой, и разработка специальных методов этой формы обучения детей. В отличие от коррекционного (*correctio* — лат. исправление), формирующее обучение не исправляет (т. к. у этих детей психические функции не повреждены), а как бы ускоряет формирование отставших по времени от возрастной нормы некоторых функций или их систем с помощью специальных методов. Важным для обоснования возможно-

сти формирующего нейропсихологического воздействия является положение о двустороннем взаимодействии между морфогенезом мозга и формированием психики: «...с одной стороны, для появления определенной функции требуется известная степень зрелости нервной системы, с другой, само функционирование оказывает влияние на созревание соответствующих структурных элементов» [5. С. 12]. А известный американский ученый Х. Дельгадо писал, что все психические функции развиваются только, если в мозг будет поступать извне соответствующая информация. Мозг не создает психические функции, но он способен к обучению.

Мы полагаем, что работа по формированию ВПФ, испытывающих дефицит в развитии, с необходимостью должна проходить *в предметной деятельности*. «...резкие сдвиги в развитии функции происходят лишь в том случае, если данная функция занимает определенное место в деятельности...» [8. С. 530] — и вестись *системно*, по пути формирования и упрочения межфункционального взаимодействия высших психических функций и формирования психологических систем (Л.С. Выготский), которые отвечали бы требованиям, предъявляемым учебной деятельностью: «...существенным различием при переходе от одной ступени к другой является часто не внутрифункциональное изменение, а межфункциональные изменения, изменения межфункциональных связей, межфункциональной структуры» [4. С. 110].

*Центральной задачей формирующего обучения*, по Л. С. Цветковой, является формирование не изолированных ВПФ, а их систем, не отдельных операций и действий, а *обучение ребенка общему принципу* того или иного вида деятельности.

Приведем пример. У ребенка 5—6 лет несформирована слухоречевая память по механизму тормозимости следов. И здесь можно обучать ребенка непосредственному запоминанию слов (может быть, даже с опорой на соответствующие предметные картинки), постоянно увеличивая количество запоминаемых слов (затем фраз) и т. д., — это распространенный метод и способ работы в этом случае с детьми. Этот метод не только не приведет к успеху, но и снизит оставшиеся возможности

слухоречевой памяти, т. к. метод «прямой» и он «бьет по слабо-му» месту, усиливая проявление тормозимости мнестических следов, усиливая ретро- и проактивное торможение. Это механистический метод, не ушедший в прошлое, а все еще существующий и в настоящее время.

На самом деле необходимы:

- 1) «обходные» методы;
- 2) включенность работы по запоминанию в деятельность;
- 3) включение мнестических процессов в систему других ВПФ.

В этом случае может оказаться весьма эффективным включение процесса запоминания слов в систему таких психических форм деятельности, как восприятие и опознание предметов (по картинкам), соответствующих словам, заданным ребенку для запоминания. Рисование «слов», т. е. рисование соответствующих заданным словам предметов, затем дифференцированный поиск предметных картинок, соответствующих заданным словам, т. е. выбор нужных картинок из ряда лежащих перед ним, и т. д.

Эта система методов, во-первых, вводит процесс запоминания *в деятельность* — ребенок все время действует, выполняя последовательно задаваемые задачи, вводит и в систему, в связь с другими ВПФ — у ребенка формируется перцептивный образ предмета (поиск предмета, выбор из набора предметных картинок), образ-представление (рисование по слову) и т. д.

Таким образом, ребенок выполняет задания не на запоминание, на актуализацию предметных образов-представлений (рисует те предметы, наименования которых он слышит) (три слова). Тем самым педагог включает процесс запоминания слов, во-первых, в систему с другими ВПФ — зрительно-предметный гнозис, соотнесение слова с рисунком (взаимодействие слова, образа-представления и предметного восприятия) и в деятельность рисования. После этого включается групповой метод обучения, который в работах А. В. Запорожца показал высокую продуктивность при решении любых психологических, *в том числе и мнестических*,

и интеллектуальных задач. Ребенку даются еще три слова, которые должен нарисовать другой ребенок, а первый должен проверить, правильные ли слова тот нарисовал, и т. д. Затем первого ребенка просят сказать свои три слова и показать рисунки, а затем сказать три слова, которые рисовал второй ребенок, и т. д.

В чем психологический смысл этой «системы методов»? Прежде всего, *в переключении внимания ребенка с процесса и задач запоминания на процесс и задачи рисования*, на действия по проверке деятельности второго ребенка и *поиск его ошибок*; во-вторых, во включении слухоречевого запоминания в деятельность; в-третьих, во включении действий детей в групповые действия; в-четвертых, во включении памяти в систему с другими ВПФ. Необходима организация такой деятельности ребенка, внутри и благодаря которой возможны необходимые межфункциональные перестройки, становление новых действий и операций, возникновение новообразований мотивационно-личностной сферы. С учетом центральной задачи формирующего обучения авторами разработаны методы, «системы методов» и приемы формирующего обучения, формы организации занятий, созданы программы обучения детей 6—17-летнего возраста, которые вошли в общую методическую организацию формирующего обучения.

## **2. Методика формирующего обучения**

*Общая методическая организация формирующего обучения* включает:

- 1) развернутое нейропсихологическое обследование детей;
- 2) методы формирования активной произвольной деятельности;
- 3) дифференцированные методы формирующего обучения;
- 4) формы организации занятий и отдыха детей;
- 5) методы учета динамики формирования высших психических функций.

## 2.1. Развернутое нейропсихологическое обследование

Развернутое нейропсихологическое обследование [15] является структурным компонентом формирующего обучения и решает ряд задач:

- 1) установление контакта с ребенком;
- 2) диагностику особенностей эмоционально-личностной сферы (мотивация, круг интересов, система отношений, особенности вербальной и невербальной коммуникации и др.);
- 3) диагностику уровня развития ВПФ: двигательной сферы (динамического, кинестетического, пространственного праксиса), слухоречевой и зрительной памяти, наглядно-образного и вербально-логического мышления, импрессивной и экспрессивной речи, зрительно-предметного и зрительно-пространственного восприятия, общей организации, произвольной регуляции, контроля деятельности;
- 4) диагностику зоны ближайшего развития.

Для ребенка это обследование должно выступать как первый урок, первое занятие в новом для него качестве: он теперь ребенок, входящий в специальную группу детей, которых будут готовить в школу, т. е. он теперь «почти школьник», «почти взрослый». Для ребенка зачисление в такую группу можно преподнести как награду за хорошее поведение, хорошее выполнение заданий и т. п., и в то же время ребенок должен понять, что это накладывает на него большую ответственность. При этом в ходе нейропсихологического обследования важно показать ребенку его слабые стороны, но главное состоит в том, чтобы показать ему его сильные стороны, делая акцент на том, что сильные его стороны помогут ему справиться с трудностями и ошибками.

Л. С. Выготский в свое время писал о том, что многие методики, с помощью которых психологи обследуют нормальных и аномальных детей, «обладают одной общей чертой, которая

всех их роднит в одном определенном отношении. Эта черта заключается в негативной характеристике ребенка» [4. С. 185]. Все эти методики говорят о том, чего у ребенка нет и что у него плохо. «Перед нами, — пишет далее Л. С. Выготский, — всегда негативный снимок с личности ребенка...» [Там же]. Нельзя сказать, что такое положение стало лишь историческим фактом. Мы и в наше время встречаем широкое распространение и таких методик, и такого подхода к ребенку.

Нейропсихологическое обследование направлено на выявление дефекта ВПФ и его механизмов. Однако процедура его проведения такова, что оно собирает материал, который дает нейропсихологу в первую очередь позитивный портрет состояния личности и ВПФ у ребенка и показывает его сильные стороны, «ближайшую зону» развития ребенка. Это достигается потому, что нейропсихологические методы являются не батареей, «кучей» методов (Х. Джексон), а структурно-динамическим обследованием.

Знание своих сильных сторон и преодоление допускаемых в ходе обследования ошибок должно выступать для ребенка как важное условие приема в школу. Таким образом, *уже на стадии нейропсихологического обследования положено начало созданию предпосылок для формирования новых мотивов деятельности, новой социальной и личностной позиции ребенка.*

Развернутое нейропсихологическое обследование позволяет не только провести синдромный качественный анализ состояния ВПФ ребенка и эмоционально-личностной сферы, но на основе этих данных наметить наиболее оптимальные пути и методы предстоящего формирующего обучения. Основные направления работы по формированию ВПФ и эмоционально-личностной сферы детей условно обозначены авторами как *темы* формирующего обучения и объединены в два самостоятельных тематических блока.

## 2.2. Тематический блок «Личность и произвольная деятельность». Методы формирования активной произвольной деятельности

В *первый тематический блок*, условное название которого «Личность и произвольная деятельность», входят «сквозные» темы, работа над которыми ведется на всех занятиях. Обучение по этим темам является необходимым условием формирования системности ВПФ и учебной деятельности в целом. В первый блок входят следующие 4 темы:

- I. 1. Мотив учебной деятельности, намерения, потребности.
  2. Произвольное поведение, подчинение правилам и следование инструкции и образцу задания.
  3. Планирование, регуляция и контроль деятельности.
  4. Самооценка и представление о системе оценок.
- II. Общие знания.
- III. Общение и сотрудничество в группе.
- IV. Эмоции.

Для работы над первым тематическим блоком используются методы, обозначенные авторами как *методы формирования активной произвольной деятельности* (методы, обозначенные авторами как *общие методы*). Ниже изложены *авторские методы Л.С. Цветковой*, направленные на формирование активной произвольной деятельности.

Работа начинается с формирования *мотива учебной деятельности*. В качестве одного из важных показателей готовности к школьному обучению выступает мотивационная готовность. Формирование необходимых для учебной деятельности мотивов является центральной задачей формирующего обучения и психолого-педагогического процесса, и оно должно осуществляться на всех занятиях путем показа с помощью специальных методов социальной значимости учебной деятельности и формирования понимания ребенком нового социального статуса («ученик — это уже не маленький ребенок, это почти взрослый человек»), заинтересовывая возмож-

ностью получения новых интересных знаний и др. Специальной организацией занятия (проверка домашнего задания, выставление оценок, соблюдение школьных правил поведения на уроке и др.) и обстановкой в классе (занятие за партами, наличие доски, учительского стола и др.) создается атмосфера школьных занятий с целью формирования у детей новых мотивов в ходе «примеривания» новой социальной роли, «погружения» в новую социальную ситуацию. Но, как мы видим, основная работа, хотя и идет над формированием мотивационной сферы ребенка, но она идет с учетом развития активного произвольного поведения ребенка. Эта задача еще не стала осознанной для ребенка, но все его действия протекают активно. На следующем этапе эта задача выносится в сознание ребенка и становится главной, а формирование мотивов продолжается, но уже на другом качественном уровне.

Формирование *произвольного поведения, подчинения правилам и следования инструкции*. Важным моментом в формировании ВПФ является их перевод на новый качественный уровень — уровень произвольной регуляции деятельности, ее осознанности. При проведении формирующего обучения специальный акцент необходимо делать на формировании произвольной регуляции деятельности. Это имеет свое основание. Данные физиологических и нейропсихологических исследований подтверждают положение о позднем созревании лобных долей мозга (П. К. Анохин, А. Р. Лурия, Х. Дельгадо и др. (см., напр., [14])), имеющих непосредственное отношение к реализации функции произвольной регуляции деятельности, и длительном становлении полноценной функции программирования, контроля и регуляции деятельности. Любой процесс рационального обучения, в т. ч. и школьного, может быть позитивным лишь в случае сформированности произвольных форм поведения и деятельности в степени, соответствующей возрасту ребенка. Тем не менее во многих исследованиях указываются факты практической несформированности этого важнейшего уровня деятельности и показана негативная роль несформированности произ-

вольной регуляции деятельности в возникновении школьной деадаптации [1; 11; 13].

Для формирования произвольной регуляции деятельности и тесно связанных с ней умений подчиняться правилам и строго следовать инструкции мы разработали и применяли в практике ряд специальных методов: «Минутка тишины», «Мы школьники», «Я дежурный», методов игр (игры «Четыре стихии», «Охотник и зайчик», «На посту» и др.). Психологический смысл этих методов и игр заключается в том, что произвольное выполнение заданий задается не инструкцией и не педагогом, а *правилами задания и игры, выполнение которых к тому же происходит в группе* на виду у всех участников и затем проводится разбор и оценка выполнения заданий:

- а) участниками-детьми;
- б) педагогом.

Это не прямое воздействие на произвольную деятельность, а обходное в форме выполнения заданий или роли. В этом случае формируется личностный смысл при выполнении задания. Здесь возникает взаимодействие группы ВПФ и психических образований: внимания, памяти, речи, восприятия и личности, эмоций.

Следует указать, что *форму* проведения занятий и *процедуру* применения методов формирующего обучения также необходимо строить с учетом оказания воздействия на произвольную регуляцию деятельности.

*Планирование, организация и контроль деятельности.* Это вторая задача формирующего обучения, она закладывает основы организации деятельности, в т. ч. и интеллектуальной, а также создает основу для формирования личности ребенка. Формирование умения планировать, организовывать и контролировать собственную деятельность мы проводили при помощи разработанных нами методов: «*Организация рабочего места*», «*Организация пространства листа*», «*Само- и взаимоконтроль*» и др. Эти методы выступают как этапы выполнения большинства заданий. Формирование этих уме-

ний с необходимостью содержит этап выполнения ребенком заданий по образцу. Само умение работать по образцу является важным условием успешности школьного обучения, особенно велика его роль на его первых этапах. При работе над общей организацией деятельности особое внимание следует обращать на то, как ребенок использует образец, осуществляет ли он перенос образца (образца в широком смысле: образец организации пространства листа, рабочего места, образец выполнения конструктивных действий и т. д.) из одной ситуации в другую, возможен ли самостоятельный перенос образца, претерпевает ли предложенный способ выполнения действия-образца преобразования при переносе в другую ситуацию и др. Например, научившись выполнять серию рисунков с левого верхнего угла альбомного листа, слева направо и сверху вниз построчно, начинает ли ребенок писать буквы в тетради тем же способом; или, научившись организовывать рабочее место и раскладывать в нужном порядке школьно-письменные принадлежности, как ребенок располагает на столе детали конструктора (хаотично или в определенном порядке)? Эти наблюдения являются важными для отслеживания динамики формирования общей организации деятельности и в целом продуктивности методов и приемов формирующего обучения.

**«Организация рабочего места».** Перед началом каждого занятия психолог раскладывает в беспорядке необходимые для занятия материалы: альбомы, карандаши, карточки и др. Придя в класс до начала занятия, дети должны привести рабочее место в порядок: на первом занятии психолог объясняет, как должны лежать вещи на столе, дети работают над этим порядком, усваивают его. На последующих занятиях дети самостоятельно раскладывают предметы на своих партах.

Психологический смысл этого метода заключается в формировании умения следовать правилам, контролировать свою деятельность, осуществлять перенос способа действия из одной ситуации в другую, и в целом этот метод направлен на формирование произвольной деятельности у ребенка.

### «Организация пространства листа».

А. Перед началом работы в альбомах психолог объясняет и показывает на поле доски, как надо размещать рисунки на листе: начинать работу с верхнего левого угла слева направо и сверху вниз.

Б. Перед началом выполнения работы в альбоме психолог разлиновывает альбомный лист на полосы или клеточки (в зависимости от предстоящего задания) и сообщает детям, что нужно рисовать предметы и др. строго внутри клетки или полосы.

Метод направлен на *формирование умения работать по образцу*, подчиняться правилам и планировать свою деятельность, вместе с тем метод оказывает воздействие на *формирование пространственных представлений ребенка* и способность к организации этого пространства.

«Мы — школьники». На первом занятии психолог спрашивает детей, кто из них знает и может рассказать о школе (кто-то из детей рассказывает, после его рассказа другие дети, поднимая руку, дополняют его рассказ). Затем психолог рассказывает детям о школе, о правилах поведения на уроке (1—2 правила рассказываются на первом занятии, остальные правила на последующих уроках), и дети пробуют их выполнить. Инструкция: «Мы с вами будем готовиться к школе и должны уметь вести себя, как настоящие школьники. Дети в школе сидят за партой вот так (психолог показывает). Сделайте все так, как я показала. На уроке нельзя вставать без разрешения. Если хочешь что-то сказать, то подними руку: вот так (психолог показывает). Маша, что ты должна сделать, если хочешь спросить меня о чем-нибудь. Правильно, молодец (и так каждый ребенок должен выполнить это правило)». В течение всех занятий психолог обращает внимание на соблюдение отработанных форм поведения (школьных правил) на уроке.

Метод направлен на формирование у ребенка способности строго следовать правилам, контролировать свою дея-

тельность, способствует формированию новой социальной роли и социальной позиции ученика (будущего ученика).

«**Минутка тишины**». После подвижных игр или других занятий дети сидят за партами, психолог говорит: «Мы все устали и теперь немного отдохнем и проверим, кто из вас сможет целую минуту просидеть тихо с закрытыми глазами и не двигаться. Я отмечу время и буду за вами наблюдать. Закрывайте глаза. Начали».

Психологический смысл метода заключается в создании ситуации, когда ребенок должен произвольно регулировать свою деятельность: подчиняться правилу, контролировать его выполнение; метод также направлен на формирование умения слушать инструкцию (внимание к речи) и строго ей следовать.

Игра «**Костер**». Дети сидят на ковре вокруг стульчика («Костер»). По слову психолога «жарко» дети должны отодвинуться от стульчика, по слову «руки замерзли» — протянуть руки к костру, по словам «ой, какой большой костер» дети встают и машут руками, по словам «нам огонь принес дружбу и веселье» все берутся за руки и идут по кругу, затем хлопают в ладоши (по словесной инструкции) и т. д. *Психологический смысл этой игры* заключается в формировании произвольного внимания, умения слушать и понимать инструкцию, произвольного выполнения действий. Игра повторяется с *ведущим ребенком*. Это важная часть метода, позволяющая сформировать общее и слуховое внимание к речи и к невербальным формам выполнения инструкции, формирование черт лидера и др.

*Самооценка и представление о системе оценок*. Существенным для школьного обучения является наличие у ребенка представлений о системе оценок и умения оценивать свою работу. Формирование этих представлений возможно осуществить методами «мимической оценки», балльной оценки, анализом результатов выполнения заданий, методом взаимооценок и самооценки. В ходе применения этих мето-

дов происходит становление такого важного составляющего личностной сферы ребенка, как его самооценка.

**Метод «мимической оценки».** Психолог оценивает работу детей на занятии, рисуя в альбомах детей колобков веселых, грустных и спокойных. Веселые колобки обозначают отличное выполнение заданий, грустные колобки — плохое выполнение, а спокойные колобки изображались в случае хорошо выполненных заданий с незначительными ошибками. При оценивании работы детям объяснялось, за что им ставилась та или иная «оценка-колобок».

С целью формирования у детей представления о значении балльной оценки возможно применение приема соотнесения балльной оценки с определенным эмоциональным состоянием. Для этого ребенку, привыкшему к «мимической оценке» своей работы, постепенно рядом с «оценкой-колобком» выставляется балльная оценка (оценка «как в школе»). Следует отметить, что метод мимической оценки играет не только роль подготовительного этапа к использованию системы балльной оценки. *Он вносит вклад в становление знаково-символической деятельности ребенка, приближает его к осознанию знаково-символической функции эмоций и развивает его умение понимать символическое графическое изображение эмоциональных состояний.*

Важным при выставлении той или иной оценки является ее обоснование для ребенка: выставление оценки за выполненное задание необходимо сопровождать анализом недостатков, ошибок и достоинств выполненной работы. *Это закладывает фундамент для формирования адекватной само- и взаимооценки детей.*

**Общие знания.** Кроме формирования ВПФ, формирующее обучение должно обучать ребенка знаниям, увеличивать их объем, улучшать их качество, повышать общую осведомленность ребенка. В качестве важной составляющей готовности к школьному обучению Л. С. Выготский рассматривал наличие общего представления относительно мира природы и мира общества [2]. Определенный запас

знаний необходим ребенку-дошкольнику как будущий фундамент школьного обучения, при этом немаловажное значение имеет степень дифференциации этого общего знания как предпосылка предметного обучения в школе [2]. Расширение кругозора детей вносит свой вклад в развитие познавательной активности ребенка, которая является неременным условием успешности школьного обучения. Поэтому одной из задач формирующего обучения является задача расширения общей осведомленности детей, обогащение общего запаса знаний, с постепенным обобщением, классификацией и категоризацией усваиваемых детьми знаний. Решить эту задачу возможно разнообразными методами и приемами, например рассказом педагога-психолога на определенную тему («Времена года», «Школа» и др.), ответами на вопросы детей, пояснениями к вербальному и невербальному материалу, в сочетании с которыми широко использовался иллюстративный метод. Вклад в расширение общих знаний ребенка может вносить каждый метод формирующего обучения: это могут быть пояснения к стимульному материалу («На этих картинках нарисованы животные, которые живут на севере, это белый медведь (и т.д.) ..., посмотрите, что у них общего...»), рассказ о форме проведения занятий в школе, о тех процессах, над которыми идет работа («тренируем память», «развиваем внимание», «учимся воспринимать»). Но наиболее эффективными методами в нашей работе являлись методы, создающие как бы структуру знаний в сознании ребенка. Продemonстрируем этот метод на примере работы над темой «Климат».

**Метод структурирования знаний.** Психолог объявляет детям: «Сегодня мы с вами *ученики*, которые изучают *климат*. Что такое *ученье*?» (Психолог слушает объяснения детей и кратко дает определение понятия.) Психолог кратко рассказывает о том, что такое климат. «А теперь давайте поговорим о *погоде*. Какая погода осенью (зимой и т. д.)? Маша, расскажи о погоде осенью. Какие главные характеристики осенней

погоды (дождь, иногда идет снег, на небе тучи, на деревьях желтые, красные листья, дорога мокрая, грязная, на улице холодно и т. д.)? А теперь все вместе скажем самые *главные слова осени*: дождь, холод, грязь, тучи, разноцветные листья на деревьях. Найдите соответствующие картинки». Таким образом, идет работа над каждым временем года. Работа над темой «Климат» завершается обобщением: «Погода днем и ночью, зимой, весной, летом и осенью — это *климат*».

Психологическая сущность метода заключается в том, что этот метод позволяет сформировать у детей вербализованную систему знаний, процессы вербальных обобщений, умение классифицировать явления.

*Общение и сотрудничество в группе.* В ситуации специально организованного формирующего обучения *складывается новая малая социальная группа*, взаимодействие в которой протекает в рамках новой для детей деятельности — учебной деятельности. Навыки взаимодействия в ходе группового обучения, которые дети должны получить в ходе занятий формирующего цикла, являются важной предпосылкой для успешной адаптации к работе в школьном классе. Умение сотрудничать в группе формируется благодаря специально организованной процедуре занятий: это работа в парах, оказание детьми помощи друг другу, взаимопроверка выполненных заданий, участие в групповых играх и др. Важным для подготовки детей к школьному обучению является формирование умения слушать другого ребенка: для этого рекомендуется широко использовать ответы детей у доски, игру в учителя (ребенок на несколько минут становится учителем и дает задание остальным детям), передачу роли ведущего в подвижных играх по очереди разным детям и др. В ходе группового обучения необходимо обратить внимание на формирование умения слушать и выполнять инструкцию (задание), которую педагог дает всему классу: инструкция для всего класса должна к концу формирующего обучения выступать для ре-

бенка как инструкция, обращенная и лично к нему, т. е. стать индивидуальной инструкцией.

Важной «сквозной» темой формирующего обучения является работа над формированием *эмоциональной сферы ребенка*. Эмоции — одна из высших психических функций, они так же, как и все высшие психические функции, возникают и формируются под влиянием окружающей социально-общественной среды. Эмоции играют существенную роль в психической жизни человека, сопровождая всякую его деятельность. В онтогенезе они играют первостепенную роль в формировании и воспитании личности в целом и в привитии ей значимых социальных черт. Эмоции имеют значение и для формирования и развития познавательных процессов — восприятия и памяти, внимания и мышления и др. Сформированные эмоции являются залогом успешного общения. Эффективность обучения зависит в большой мере от эмоционального отношения к процессу обучения, его содержанию, к успехам и неудачам. Поэтому к содержанию понятия готовности к обучению в школе относят наряду с интеллектуальной и личностной готовностью и эмоциональную готовность ребенка.

Методы формирования эмоциональной сферы должны быть направлены на повышение точности распознавания и воспроизведения эмоций в ходе вербальной и невербальной коммуникации, осознание и вербализацию эмоций. Разработаны специальные методы формирования эмоций: методы опознания эмоций по мимике, жесту, интонации, методы воспроизведения эмоций с помощью мимики, жеста, интонации, методы соотнесения эмоциональных состояний, выраженных невербальными и вербальными формами коммуникации.

**Метод соотнесения интонации и мимики.** Детям раздаются карточки (6 штук) с изображением животных и людей с разными настроениями. Психолог произносит одну и ту же фразу с разной интонацией. Дети должны подобрать карточку, персонаж которой изображает настроение, соответствующее интонации фразы.

Метод направлен на формирование межфункционального взаимодействия речи и эмоций — умения понимать эмоции в процессе вербальной и невербальной коммуникации.

**Метод воспроизведения и опознания эмоций по мимике и жесту (игра «Отгадай эмоцию»).** Психолог показывает с помощью мимики и жеста определенное эмоциональное состояние. Дети должны отгадать и назвать эмоцию, которую изображает психолог. Затем в роли ведущего выступают дети.

Метод направлен на умение вербализовывать эмоции, воспроизводить и опознавать эмоции в ходе невербальной коммуникации, в целом — на формирование межфункционального взаимодействия речи и эмоций.

**Метод воспроизведения эмоций по мимике.** Дети по очереди выходят к доске. Психолог показывает ребенку у доски фотографию с изображением человека с определенным настроением. Ребенок должен произнести заданную ему фразу с интонацией, соответствующей эмоции на фотографии. Требуется сопроводить высказывание соответствующей мимикой и жестами. Остальные дети должны оценить правильность выполнения задания их товарищем.

Метод направлен на умение ребенка распознавать эмоции по невербальным средствам коммуникации (мимике), воспроизводить эмоциональное состояние в ходе вербальной коммуникации; как и предыдущие методы, данный метод направлен на формирование психологической системы «речь — эмоции».

Следует подчеркнуть, что работа над первым тематическим блоком не ограничивается только общими методами формирующего обучения. Благодаря специально организованной процедуре применения методов формирования ВПФ работа над формированием мотива учебной деятельности, произвольной организации деятельности и др. осуществляется и в ходе применения дифференцированных методов формирующего обучения, которые изложены ниже.

## 2.3. Методы формирования познавательных процессов, речи, двигательной сферы.

Блок «дифференцированных» тем формирующего обучения

Второй блок тем составляют так называемые «дифференцированные» темы, направленные на формирование следующих психических сфер:

### I. Когнитивные процессы:

- 1) слухоречевая и зрительно-предметная память;
- 2) восприятие разной модальности и образы-представления;
- 3) пространственные представления и схема тела;
- 4) мышление (наглядно-действенное, наглядно-образное, вербально-логическое).

### II. Речь.

### III. Двигательная сфера.

Каждая тема реализуется специально разработанными системами методов, направленными на формирование определенной высшей психической функции в системе с другими функциями. Обучение строится по принципу «спирали»: темы последовательно чередуются из урока в урок, образуя цикл из восьми тем. При завершении целого цикла темы повторяются с расширением круга методов, приемов, стимульного материала и с опорой на полученные детьми на предыдущих циклах знания, способов осуществления умственных и перцептивных действий, общей организации деятельности. Важным принципом тематического и методического построения занятий цикла является их *преemptивность*: например, отработанные умения (в широком смысле) в теме «Вербально-логическое мышление» (категориальные связи между словами, формирование семантических групп и др.) должны явиться опорой и необходимым условием в овладении темами «Слухоречевая память» и «Зрительно-предметная память» (на их основе осуществляется опосредствованное запоминание вербального или зрительно-предметного материала с опо-

рой на группировку по семантическому категориальному признаку). Таким образом, на каждом занятии закладывается основа для формирующего воздействия на ряд психических сфер и создаются условия для расширения межфункционального взаимодействия и образования новых психологических систем (систем ВПФ) и функциональных систем. Необходимо подчеркнуть, что логика чередования тем, как и преемственность методов, позволяют реализовать системность формирующего воздействия на психическую деятельность детей.

Примерный план чередования тем в цикле представлен в таблице. Важно подчеркнуть, что указаны только ведущие темы каждого занятия. Следуя принципу системного воздействия на психическую сферу ребенка, на каждом занятии в «зону формирования» должна попадать целая группа ВПФ. Результаты проведенной авторами апробации методики в процессе формирующего обучения детей позволяют говорить о продуктивности данной тематической организации занятий. Разработанный тематический план рассчитан на 30 уроков (в ходе апробации методики наиболее оптимальным было признано проведение занятий в первой половине дня по два урока в день (продолжительность урока 30 мин) три раза в неделю).

Номер занятия	Тема занятия (указаны основные дифференцированные темы; работа над общими темами шла на всех занятиях)
1—2	Двигательная сфера
3—4	Пространственные представления и схема тела
5—6	Восприятие. Образы-представления
7—8	Зрительно-предметная и слухоречевая память
9—10	Наглядно-действенное (конструктивное) мышление
11—12	Речь. Наглядно-образное мышление
13—14	Речь. Вербально-логическое мышление
15—16	Речь. Эмоции
17—18	Двигательная сфера. Пространственные представления и схема тела

19—20	Восприятие. Образы-представления
20—22	Зрительно-предметная и слухоречевая память
23—24	Наглядно-действенное (конструктивное) мышление
25—26	Речь. Наглядно-образное мышление
27—28	Речь. Вербально-логическое мышление
29—30	Речь. Эмоции

Работа над «дифференцированными» темами формирующего обучения проводилась с использованием *авторских методов Л. С. Цветковой*, направленных на формирование когнитивных процессов, речи, двигательной сферы ребенка.

Формирование *двигательной сферы* должно идти по пути повышения общей подвижности ребенка, его ловкости, реципрокной координации движений, расширения арсенала предметных действий и развития тонкой моторики рук, увеличении плавности, переключаемости и точности движений, их произвольности и формирования речевой регуляции движений и предметных действий. Сформированность этих характеристик двигательной сферы является важным условием овладения письмом и рядом предметных действий, являющихся важным условием эффективности формирования и системного развития психики ребенка, а также неотъемлемым компонентом учебного процесса в школе. Формирование двигательной сферы возможно осуществить следующими методами: методом подвижных игр (игра в мяч и др.), двигательных ритмов, методом конструктивной деятельности (вырезание ножницами простых и сложных фигур из бумаги, составление узоров из мозаики, работа с конструктором), методом рисования, выполнением движений по речевой инструкции, игрой «Запрещенные движения» и др.

**Метод двигательных ритмов.** Дети по инструкции психолога выполняют определенные движения (поднимают и опускают руки, разводят руки в стороны и опускают и др.). По речевой инструкции психолога дети ускоряют или замедляют темп движений. Все движения сначала выполняются

*под заданный детям ритм*: его частоту и громкость. Это может быть музыкальный ритм, отстукивание ритма рукой или с помощью барабана психологом и т. п. Затем дети задают себе ритм и двигаются под собственный ритм (хлопки руками, счет «раз, два — три», «раз — два, три» и др.).

Метод направлен на формирование межфункционального взаимодействия: формирование слухо-моторных координаций, произвольной регуляции движений, метод также направлен на формирование слухового внимания, создает основу для формирования таких характеристик моторики детей, как плавность, переключаемость, быстрота и координация движений рук и ног, прямохождение и т.д. Этот метод создает основу для повышения эмоционального тонуса, основу для вхождения в работу, повышает работоспособность у детей, способствует сплочению группы. Этим методом хорошо начинать и заканчивать урок.

Ведущей психической функцией в дошкольном возрасте, по Л. С. Выготскому, является *память*, которая в этот период играет существенную роль в формировании мышления («никогда мышление не обнаруживает такой высокой корреляции с памятью ...в частности, способ, характеризующий детское обобщение, находится в непосредственной зависимости от того, что мышление ребенка всецело опирается на память» [4. С. 393]), речи, общей регуляции деятельности, память участвует в формировании поведения ребенка, собственной его организации, мотивов поведения и личности ребенка. Согласно данным ряда исследований несформированность мнестических процессов является одной из распространенных причин школьной неуспеваемости детей [7].

Работа по формированию *слухоречевой и зрительно-предметной памяти* должна быть направлена на увеличение объема, прочности и точности запоминания и воспроизведения. Это возможно путем формирования опосредованного запоминания «по линии развития и совершенствования приемов употребления вспомогательных средств... и по линии перехода из внешних средств к средствам внутренним» [8. С. 463], рас-

ширения межмодального и межфункционального взаимодействия, усиления произвольной регуляции мнестической деятельности. К методам формирования памяти можно отнести метод семантизации, метод «Память в деятельности», метод игр (игра «Слова по кругу» и др.), метод зрительно-предметного опосредования и др.

#### **Метод семантизации зрительно-предметного материала.**

**1-й этап.** Детям предлагается запомнить шесть предметных картинок. Картинки в каждой группе подобраны так, что они составляют две семантические группы. Дается инструкция: «Постарайтесь запомнить все картинки». Картинки убираются из поля зрения ребенка, и психолог просит назвать, какие были картинки. Если дети не запоминают, психолог спрашивает, к каким группам предметов относились картинки. Если ребенок не может назвать, психолог ему подсказывает название групп.

**2-й этап.** Детям предлагается запомнить шесть предметных картинок, составляющих две семантические группы. Психолог просит детей разделить картинки на две группы и назвать их. Психолог объясняет, что картинки надо запоминать по группам. Дети запоминают картинки и воспроизводят названия картинок по группам.

**3-й этап.** Процедура, аналогичная процедуре 2-го этапа. В роли учителя по очереди выступает каждый ребенок.

Психологический смысл метода заключается в формировании опосредованного запоминания (запоминание на основе группировки по семантическому признаку): опора на семантику позволяет увеличить прочность, точность и объем запоминания. Данный метод направлен на формирование памяти как произвольной деятельности, на формирование межфункциональных связей вербально-логического мышления и зрительно-предметной памяти.

**Метод «Память в деятельности».** Детям предлагается запомнить пять предметных картинок и составить пять предложений со словами, обозначающими предметы на этих картинках, нарисовать предметы, изображенные на картинке. После паузы, заполненной выполнением других заданий,

детям предлагается вспомнить названия запоминаемых картинок.

Психологический смысл метода заключается в формировании психологической системы «зрительно-предметная память — вербально-логическое мышление — образы-представления», благодаря чему создаются дополнительные опоры для запоминания зрительно-предметного материала

**Метод «Слова по кругу».** Дети садятся в круг. Ведущий называет слово (например, «дождь»), дети по очереди повторяют слово. Затем ведущий называет второе слово (например, «луна»). Дети по очереди повторяют первое и второе слово («дождь, луна»). Постепенно количество слов увеличивается до пяти. После этого психолог спрашивает: «Кто запомнил все слова? Какие слова ты запомнил? А какие слова ты не запомнил?» (Вопрос задается каждому ребенку.) Вопрос: «Какие слова ты не запомнил?» — очень важен, т. к. после прослушивания ответа первого ребенка у детей может увеличиться объем запоминания «по образцу». Этот момент в работе очень важен, т. к. готовит ребенка к слушанию речи и запоминанию.

**Сформированность мышления ребенка** является залогом успешного обучения его в школе. Хотя основным содержанием школьного обучения является научно-теоретическое знание, неверно было бы думать, что его усвоение зависит только от уровня сформированности вербально-логического мышления. Школьное обучение, как показывает практика, востребует наряду с вербально-логическим наглядно-действенное и образное мышление. Формирование операции анализа и синтеза, обобщения и отвлечения невозможно без опоры на предметные, перцептивные действия. Важным принципом формирования мыслительной деятельности ребенка является формирование всех трех видов мышления в системе, обеспечивающей их тесное взаимодействие.

При формировании *наглядно-действенного, наглядно-образного и вербально-логического мышления* особый акцент следует делать на ориентировочно-исследовательской деятельности ребенка, его умении работать по образцу и осу-

ществлять перенос способа действия из одной ситуации в другую. Используются методы конструктивной деятельности (с использованием мозаики, конструктора, разрезных картинок), метод понимания сюжетных картин (в т. ч. и установление последовательности серии сюжетных картин), методы понимания и пересказа рассказов (метод деления рассказа на смысловые части, метод иллюстрации, метод озаглавливания текстов и частей текста и др.), метод классификации и др.

**Метод иллюстрации.** Психолог читает знакомый детям рассказ или сказку. Дети совместно с психологом устно делят рассказ на смысловые части (3—5 частей). Подсчитывается количество частей рассказа. Альбомный лист разлиновывается на клетки по количеству смысловых частей рассказа. В каждой клетке дети рисуют иллюстрации к каждой из частей рассказа. Затем по собственным рисункам составляют и пересказывают рассказ.

Метод направлен на формирование следующей психологической системы: «вербально-логическое мышление — наглядно-образное мышление — образы-представления — зрительно-моторные координации». Метод оказывает влияние на умение организовывать деятельность, на формирование пространственных представлений, вербальной памяти.

*Речь* — одна из основных высших психических функций. Она играет важную роль в развитии познавательной и эмоционально-личностной сферы ребенка. Речь организует все психические функции, входит в их структуру, регулирует деятельность и поведение. Она является средством, позволяющим перевести на новый качественный уровень произвольность и опосредованность ВПФ, а также средством объединения психических функций в новые психологические системы. Это положение базируется на общих закономерностях развития высших психических функций: язык, «будучи в первую очередь основным средством общения людей, вместе с тем стал и одним из основных орудий формирования психической деятельности человека и регуляции его поведения» [9. С. 16].

Работа над *речью* должна осуществляться по следующим направлениям: работа над семантикой слова (значение, предметная отнесенность), формирование семантических полей, работа над многозначностью слова, увеличение объема обобщенных слов, работа над невербальными компонентами вербальной коммуникации (интонация, ритмика, мелодика речи, мимика, жест), формирование связного речевого высказывания. В формирующем обучении используются методы предметной классификации (работа над предметной номинацией, обобщенными словами, семантическими полями), метод драматизации (работа над невербальными компонентами вербальной коммуникации), метод пересказа и др.

Известно, что речь у детей формируется на основе восприятия окружающего предметного мира. Л. С. Выготский писал, что всякое слово имеет первоначально образ-представление, и рост словаря прямо связан с образованием многочисленных и многообразных связей между предметным образом и словом. Понимание речи также связано с развитием чувственной основы речи — предметных образов.

Образная сфера ребенка имеет большое значение не только для становления речевых процессов, но и для формирования мышления, памяти, эмоций ребенка. Велика востребованность образной сферы учебным процессом, особенно на его начальных этапах. Образы-представления выступают как важное средство решения широкого круга познавательных задач. Как показали многочисленные исследования, непременным условием успешного школьного обучения является сформированность образно-предметной сферы ребенка: необходимы разнообразие образов, их целостность, возможность выделять элементы образа и манипулировать ими, способность использовать образ как средство решения мнестических, мыслительных, перцептивных задач.

Работа по формированию *образной сферы (образов-представлений и перцептивных образов)* должна быть направлена на повышение точности и полноты восприятия, увеличение богатства, полноты и широты образов-представлений, формирование способности вычленения существенных признаков предметов, раз-

витие семантики образно-предметной сферы, расширение связей образно-предметной и речевой сфер. Для решения этих задач возможно использовать следующие методы: метод наблюдения, методы рисования (дорисовывание абстрактных фигур до любых предметов и до предметов определенного класса, метод «Курица — цыпленок — петух», рисование предметов по слову-наименованию, свободные и направленные образные ассоциации и др.), метод вербального описания предметов, метод тактильного опознания предметов и др.

*Дорисовывание абстрактных фигур до предметов.* Метод направлен на развитие перцептивных действий анализа и синтеза, обогащение сферы образов-представлений, развитие воображения.

*1-й этап.* Психолог демонстрирует детям разные геометрические фигуры с просьбой найти (вспомнить) и нарисовать предметы, похожие на эти фигуры, или в составе которых эти фигуры присутствуют (например, квадрат похож на телевизор, сумку и т. д.).

*2-й этап.* Детям дается простой карандаш и лист бумаги, на котором нарисованы разные геометрические фигуры (круги, квадраты, треугольники и др.). Инструкция: «Сейчас я проверю вашу фантазию. Здесь нарисованы разные фигуры. Постарайтесь дорисовать их до предметов, как можно больше. Предметы могут быть любые».

*«Курица — цыпленок — петух».* Метод направлен на формирование способности вычленения существенных признаков предмета, формирование полноты образа.

*1-й этап.* Детям предлагается рассмотреть изображения курицы, цыпленка и петуха и сравнить, что у них общего и чем они различаются.

*2-й этап.* Ребенку дается лист бумаги с нарисованными на нем тремя парами кругов в форме восьмерки. Инструкция: «Эти фигурки надо дорисовать: одну до петуха, вторую до курицы, а третью до цыпленка».

*Метод тактильного опознания предметов.* Метод направлен на повышение точности тактильного восприятия, развитие межмодального переноса, развитие тонкой моторики рук.

**1-й этап.** В мешочек прячется предмет (ключ, геометрические формы и др.), который дети должны опознать на ощупь. Дети по очереди опускают руку в мешочек, ощупывают предмет и, не называя его, рисуют опознанный предмет в альбоме.

**2-й этап.** Психолог достает предмет из мешочка и показывает его детям. Каждый ребенок должен сравнить предмет с его изображением в альбоме и найти ошибки.

Пространственные представления являются основой для формирования зрительно-пространственного восприятия, понимания и порождения речи, предметных действий и, что особенно важно в контексте подготовки ребенка к школе, для формирования счета, письма, чтения, формирование *пространственных представлений и схемы тела* должно идти по пути формирования устойчивых координат «право — лево» и «верх — низ» (в пространстве тела, в пространстве рабочего листа и др.), соматопространственного гнозиса (названия частей тела), зрительно-пространственного восприятия, тактильного гнозиса, зрительно-моторных координаций. Применяются следующие методы: метод рисования (рисование геометрических фигур по образцу и по речевой инструкции), методы конструктивной деятельности (мозаика, составление разрезной картинки по образцу, конструктор), вербальные методы в сочетании с методами рисования (раскрашивание картинок по заданной инструкции, рисунок человека, рисование по точкам), конструктивно-рисуночным методом (графический диктант), метод предметных действий (действие с предметами в пространстве по заданной инструкции), метод игр (настольные игры — домино, лабиринты; подвижные игры — игра в мяч, выполнение упражнений по речевой инструкции и др.).

**Раскрашивание картинок по заданной инструкции.** В качестве стимульного материала используются предметные картинки с изображением нескольких одинаковых животных, по-разному расположенных в пространстве. Детям предлагается по речевой инструкции закрашивать определенным

цветом те или иные части животных (например, правое ухо у собак закрасить зеленым цветом, а левое ухо — красным).

Метод направлен на формирование умения следовать вербальной инструкции, слухового и зрительного внимания, произвольной организации деятельности, зрительно-моторных координаций.

**Графический диктант.** В качестве материала для графического диктанта используется лист бумаги, разлинованный в крупную клетку. Детям дается инструкция: «Вспомните, где у вас правая рука. Поднимите ее. Когда нужно будет вести линию вправо, вы поведете ее в сторону правой руки. Поднимите левую руку. Когда понадобится вести линию влево, вы поведете ее в сторону левой руки. Покажите верх и низ листа. Иногда нам потребуется вести линию вверх или вниз. Я буду говорить, в какую сторону и на сколько клеток вести линию. Если вы точно выполните мои команды, у вас появятся изображения разных предметов. Начинать нужно с красной точки (отмечена на листе бумаги)».

Метод направлен на формирование умения следовать речевой инструкции, слухового и зрительного внимания, произвольной организации деятельности, зрительно-моторных координаций и тонкой моторики рук, формирование координат пространства «право — лево» и «верх — низ» и образно-предметной сферы ребенка.

## 2.4. Формы организации занятий и отдыха детей

Выбор *форм организации занятий и отдыха детей* обуславливается целями и задачами формирующего обучения и имеет своей целью оптимизировать формирование высших психических функций и эмоционально-личностной сферы в ходе применения общих и дифференцированных методов формирующего обучения.

Принципиальным для организации формирующего нейропсихологического воздействия на высшие психиче-

ские функции является положение о формировании высших психических функций в процессе специально организованного обучения. Процесс обучения является важным источником психического развития. Как писал Л. С. Выготский, «... обучение... вызывает к жизни целый ряд таких процессов развития, которые вне обучения вообще сделались бы невозможными. Обучение есть ... внутренне необходимый и всеобщий момент в процессе развития у ребенка не природных, но исторических особенностей человека» [2. С. 450]. Существенным в организации такого обучения, имеющего своей конечной целью подготовку детей к школе, является моделирование ситуации школьной учебной деятельности (обучение в классе; наличие парт, доски, тетрадей, дневников; проведение занятий в форме урока и др.). Это момент зарождения новой социальной ситуации развития и новой деятельности, которая вскоре должна стать ведущей. Формирование новой деятельности имеет решающее значение для психического развития ребенка: в ходе такой смоделированной учебной деятельности возможны становление новой социальной позиции ребенка и возникновение новых мотивов, самым важным из которых должен постепенно стать мотив учебной деятельности. Благодаря организации новой деятельности возникают условия и для важных перестроек в познавательной сфере ребенка: возникновение новой деятельности и соответствующих ей действий заставляет «подтягиваться» операции и функции к уровню, требуемому развитием новых действий [8], форме урока и др.). В этой связи основной формой организации занятий в рамках такого обучения является *урок*.

При проведении формирующего обучения в качестве формы организации отдыха детей, а также в качестве вспомогательного метода формирующего обучения важно использовать *игру*. Необходимость использования игры обусловлена, с одной стороны, тем, что она остается ведущей деятельностью на этом этапе онтогенетического развития,

а с другой, как показывают исследования, в ситуации дидактической игры ребенок усваивает программу значительно успешнее, нежели в ситуации учебного задания.

## 2.5. Методы учета динамики формирования высших психических функций и эмоционально-личностной сферы ребенка

Необходимой составной частью общей методической организации формирующего обучения должны быть *методы учета динамики*. Методы учета динамики могут быть структурным компонентом каждого занятия. Они позволяют оценить эффективность методов, правильность выбранного направления работы и наметить наиболее оптимальные пути формирующей работы. Для учета динамики формирования высших психических функций, наряду со специальными методами, проследить динамику формирования высших психических функций и оценить результативность обучения возможно с помощью специально разработанной схемы применения общих и дифференцированных методов, которая позволила бы проследить изменения качественных и количественных характеристик выполнения заданий на разных этапах формирующего обучения. Путем повторения аналогичных заданий через определенные промежутки времени удастся проследить изменения в способе, качестве выполнения заданий, общей организации деятельности и др. Следует указать на необходимость применения в ходе формирующего обучения системы количественной и качественной оценки выполнения обучающих заданий. В качестве специальных методов учета динамики могут выступать методы нейропсихологического обследования детей (отслеживание динамики возможно путем сопоставления результатов выполнения нейропсихологических проб до начала формирующего обучения, в середине цикла и по его завершении).

### 3. Апробация методики формирующего обучения и ее результаты

Авторами была апробирована методика формирующего обучения детей 6—7 лет. Апробация методики проводилась в Центре детской нейропсихологии Школы-комплекса «Царицыно» № 548 (директор Е. Л. Рачевский) и в Центре интеллектуального развития ребенка при кафедре клинической психологии (руководитель Л. С. Цветкова) Московского психолого-социального института. Для проведения формирующего обучения были организованы группы из детей младшего школьного и старшего дошкольного возраста. Отбор детей в группы формирующего обучения проходил по результатам нейропсихологического экспресс-обследования. Нейропсихологическое экспресс-обследование двигательной сферы, познавательных процессов, эмоционально-личностной сферы выявило у этих детей отчетливую несформированность произвольной организации деятельности, слухоречевой памяти, пространственных представлений, вербально-логического мышления. Учитывая важную роль указанных ВПФ в полноценном обеспечении школьной учебной деятельности, дети с несформированностью этих интеллектуальных процессов по праву могли быть отнесены к «группе риска» по школьной неуспеваемости. С целью предупреждения возможной в будущем школьной дезадаптации с этими детьми было решено провести описанный выше цикл занятий формирующего обучения.

Занятия проводились в первой половине дня по два урока в день (продолжительность урока 30 мин) три раза в неделю. Разработанный авторами цикл был рассчитан на три месяца, в течение которых проводились занятия и отслеживалась динамика формирования ВПФ и эмоционально-личностной сферы, а также процессы групповой динамики.

После цикла формирующего обучения отмечена положительная динамика в формировании общей организации деятельности: в частности, дети научились организовывать рабочее место, пространство листа тетради и альбома,

самостоятельно проверять выполняемое задание, т. е. контролировать процесс деятельности и ее результат, у детей сформировалось умение планировать деятельность. В ходе занятий дети усвоили правила поведения на уроке и во время перемен и к концу периода формирующего обучения строго их выполняли. У большинства детей наблюдался переход от игровой мотивации на первых занятиях к учебной мотивации на заключительных занятиях формирующего обучения. У всех детей сформировалось представление о системе оценок: дети не только научились понимать значение школьной оценки, но и соотносить качество выполненной работы с отметкой и самостоятельно оценивать свою работу и работу своих товарищей.

Положительная динамика отмечалась и в формировании отдельных ВПФ. В речи было отмечено расширение словарного запаса, улучшение семантической организации вербального ряда и структуры высказывания (предложения, тексты), в мыслительной деятельности отмечено улучшение понимания содержания, смысла рассказов, сюжетных картинок, улучшились конструктивные возможности детей (на модели составления узоров из кубиков, мозаики, конструирования объектов из деталей конструктора) и др. У большей части детей повысились точность и полнота восприятия объектов в разных модальностях: зрительной, тактильной, дети научились более полно и точно отображать в рисунке предмет на основе образа-представления, отчетливо улучшились выделение существенных деталей предмета и их отражение в рисунке. В ходе трехмесячного цикла занятий у детей удалось сформировать опосредованное запоминание в зрительно-предметной и слухоречевой памяти, что повысило продуктивность и точность воспроизведения материала. Было также сформировано устойчивое представление о правой и левой стороне тела, пространства, улучшилась ориентировка в право-левых и других координатах пространства, в двигательной сфере у большей части детей повысилась точность движений, значимо улучшилась речевая регуляция движений и действий.

## 4. Заключение

Таким образом, цикл занятий по формирующему обучению детей 6—7 лет показал наличие положительной динамики в формировании ВПФ и эмоционально-личностной сферы. Это позволяет считать адекватными методы, приемы, направления работы, разработанные и апробированные в данном цикле занятий формирующего обучения. Обоснованной признана разработанная авторами общая методическая организация формирующего обучения, созданная на основе *системно-деятельностного подхода к формированию высших психических функций*. Авторы рассматривают формирующее обучение, направленное на формирование высших психических функций и эмоционально-личностной сферы ребенка, в качестве необходимой составной части подготовки детей к школе, а также специальной психолого-педагогической работы с детьми младшего школьного возраста с целью предупреждения и преодоления трудностей обучения.

## Литература

1. Ахутина Т. В. Нейропсихологический подход к профилактике трудностей обучения. Методы развития навыков программирования и контроля / Т. В. Ахутина, Н. М. Пылаева, Л. В. Яблокова // Школа здоровья. — 1995. — Т. 2, — № 4. — С. 66—84.
2. Выготский Л. С. Избранные психологические исследования. — М.: Изд-во АПН РСФСР, 1956. — 519 с.
3. Выготский Л. С. Собрание сочинений: В 6 т. — М.: Педагогика, 1982. — Т. 1. — 488 с.
4. Выготский Л. С. Собрание сочинений: В 6 т. — М.: Педагогика, 1982. — Т. 2. — 504 с.
5. Гальперин П. Я. Актуальные проблемы возрастной психологии / П. Я. Гальперин, А. В. Запорожец, С. Н. Карпова. — М.: Изд-во МГУ, 1978. — 118 с.
6. Диагностика школьной дезадаптации / Под ред. С. А. Беличевой, И. А. Коробейниковой, Г. Ф. Кумариной. — М.: Ред-изд. центр консорциума «Социальное здоровье России», 1992. — 204 с.

7. *Корсакова Н. К.* Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении младших школьников / Н. К. Корсакова, Ю. В. Микадзе, Е. В. Балашова. — М.: Рос. пед. агентство, 1995. — 124 с.
8. *Леонтьев А. Н.* Проблемы развития психики. — М.: Изд-во МГУ, 1981. — 584 с.
9. *Лурия А. Р.* Об изменчивости психических функций в процессе развития ребенка // Вопросы психологии — 1962. — № 3. — С. 15—22.
10. *Лурия А. Р.* Нейропсихология и проблемы обучения в общеобразовательной школе / А. Р. Лурия, Л. С. Цветкова. — М.: Ин-т практ. психологии; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1997. — 64 с.
11. Нейропсихология сегодня / Под ред. Е. Д. Хомской, Т. В. Ахутиной. — М.: Изд-во МГУ, 1995. — 232 с.
12. *Обухова Л. Ф.* Детская психология: теории, факты, проблемы. — М.: Тривола, 1997. — 360 с.
13. *Семенович А. В.* Нейропсихологический анализ школьной неуспеваемости среди учащихся массовых школ / А. В. Семенович, С. О. Умрихин, А. А. Цыганок // Журн. ВНД.— 1992. — Т. 42, вып. 4. — С. 655—663.
14. Структурно-функциональная организация развивающегося мозга / Под ред. Д. А. Фарбера. — Л.: Наука, 1990. — 198 с.
15. *Цветкова Л. С.* Методика диагностического нейропсихологического обследования детей. — М.: Рос. пед. агентство, 1998. — 128 с.

## **Заключение**

---

Нейропсихология детского возраста — молодая отрасль научного знания и практики, и она делает свои первые шаги.

Здесь мы предприняли первую попытку изложить некоторые материалы, которые имеют место в литературе, но главным образом остановились на анализе собственных экспериментальных материалов, на наших собственных разработках научных основ НДВ и методов нейропсихологического обследования и формирующего обучения.

Естественно, что огромный ряд вопросов остался за пределами этой книги по причине малой их разработанности нашей группой и отсутствия их в литературных источниках; часть материала не вошла за неимением места. Имеющиеся у нас материалы будут изложены во второй части учебного пособия и будут опубликованы в следующем его издании. Одни проблемы к этому времени будут изучены, другие — уточнены, третьи — поставлены.

В этой книге мы хотели указать на важную роль нейропсихологии детского возраста в решении ряда вопросов, касающихся полноценного развития психики детей, своевременной точной постановки диагноза в случае возникающих проблем в развитии высших психических функций, в поведении ребенка, в трудностях его общения с окружающими и т. д.

Мы представили обзор ряда вопросов, важных для понимания нейропсихологии детского возраста и ее роли в практике работы с детьми, имеющими проблемы в развитии психической деятельности. Мы изложили ряд принципиальных вопросов НДВ, таких как задачи и научные основы

нейропсихологии детского возраста, анализ синдромов неклинических форм нарушения (или несформированности, или дефицита, и т. д.) высших психических функций у детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста, представили методы формирующего обучения и т. д.

Сферы приложения НДВ довольно широки: это дефектология, клиника органических поражений мозга, специальная школа и др. Наибольший социальный запрос НДВ получила из детских учреждений и главным образом из общеобразовательной школы. В нашей книге мы коснулись этого вопроса — о роли и месте нейропсихологии детского возраста в массовой школе.

Естественно, что как во всякой молодой области научного знания, так и в нейропсихологии детства много разделов остается недостаточно разработанными, другие совсем не затронуты нами, какие-то вопросы нуждаются в уточнении, другие — в дальнейшем развитии. Однако мы надеемся, что этот этап работы, частично отраженный в книге, был важным и принесет пользу.

## **Контрольные вопросы и задания**

1. Задачи и сферы приложения нейропсихологии детского возраста (НДВ).
2. Научные основы НДВ. Биологическое и социальное — перечислить все концепции этого блока теоретических положений и дать анализ концепции: социальное воздействие на развитие мозга и ВПФ.
3. Анализ концепций: мозг и психика; морфогенез мозга.
4. Анализ концепции функциональной системы — генезис, определение, виды, свойства и принципы.
5. Полирецепторность функциональных систем и роль этой характеристики в развитии и коррекции ВПФ у детей.
6. Иерархическое строение ВПФ, перечислить уровни организации взаимодействия и взаимовлияния мозга и ВПФ.

7. Объяснить, что такое гетерохрония развития мозга и формирования ВПФ.
8. Этапы созревания мозга у детей.
9. Биолого-социальная интеграция в развитии психики детей.
10. Перечислить нейропсихологические концепции и их принципы.
11. Концепции симптома, синдрома.
12. Концепция фактора.
13. Учение о динамической и системной локализации ВПФ.
14. Перечислить психологические концепции.
15. Дать анализ прижизненного формирования ВПФ.
16. Принцип развития ВПФ, дать определение развития, его основных характеристик.
17. Дать анализ перехода ВПФ из внешней во внутреннюю форму.
18. Роль научных основ нейропсихологии детского возраста в практике работы с детьми; цели, задачи и методы.
19. Специфика нейропсихологии в диагностической и коррекционной работе.
20. Основные закономерности развития ВПФ в онтогенезе: законы гетерохронии, асинхронии, системно-динамической мозговой организации, принцип ведущей деятельности.
21. Характеристика нейропсихологического метода исследования.
22. Методы нейропсихологической диагностики.
23. Принципы дифференциально-диагностической, коррекционной и профилактической работы нейропсихолога с детьми.
24. Принципы нейропсихологической реабилитации и реабилитации отклоняющегося развития.
25. Понятие готовности к школьному обучению и нейропсихологическая составляющая.
26. Нейропсихологическая картина развития ВПФ у детей, поступающих в 1-й класс.

27. Понятие формирующего обучения, его задачи, роль и принципы построения.
28. Методическая организация формирующего обучения.
29. Как вы понимаете содержание понятий «нейропсихологический метод исследования», «готовность детей к обучению в школе»?
30. Чем обусловлена высокая диагностическая ценность нейропсихологического подхода в диагностике психического развития детей?
31. Какие основные проблемы нейропсихологии детского возраста вы знаете?
32. В чем состоит сущность формирующего обучения детей (по Л. С. Цветковой)?
33. Нейропсихологическая картина развития ВПФ у дошкольников с высокими и средним уровнем готовности к обучению в школе.
34. Нейропсихологическая картина развития ВПФ у дошкольников с низким уровнем готовности и не готовых к обучению в школе.
35. Какие ВПФ оказываются недостаточно сформированными у детей 6—7 лет, в каких функциях отмечается наибольшая частота несформированности?

## **Темы курсовых работ**

1. Задачи и цели нейропсихологии в работе с детьми, обучающимися в общеобразовательной школе.
2. Нейропсихологические и психологические основы нейропсихологии детского возраста.
3. Нейропсихологические синдромы девиации развития психики у детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста.
4. Синдром несформированности слухоречевой памяти и предметного гнозиса у детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста.

5. Методы формирования произвольных форм деятельности.
6. Социально-биологические основы формирования и развития высших психических функций.
7. Формирующее и коррекционное обучение детей с проблемами развития психики.

## **Темы дипломных работ**

1. Научные основы нейропсихологии детского возраста.
2. Формирующее обучение детей со снижением (нарушением) мнестических процессов.

## **Темы курсовых работ**

## Оглавление

---

Предисловие ко 2-му изданию . . . . .	3
От редактора . . . . .	5
Введение . . . . .	9

### **Научные основы нейропсихологии детского возраста**

<i>Глава I.</i> Проблема . . . . .	18
<i>Глава II.</i> Концептуальный аппарат нейропсихологии детского возраста. . . . .	28

### **Теоретические и прикладные аспекты нейропсихологической диагностики**

<i>Глава III.</i> Актуальные проблемы нейропсихологической квалификации отклоняющегося развития . . .	91
<i>Глава IV.</i> Нейропсихологический анализ сформированности психической сферы у детей, поступающих в общеобразовательную школу . . . . .	152
<i>Глава V.</i> Состояние сферы образов-представлений у детей с трудностями обучения . . . . .	192

### **Нейропсихологические формы коррекции высших психических функций: формирующее обучение**

<i>Глава VI.</i> Общая организация и методы формирующего обучения детей старшего дошкольного возраста с проблемами развития психики . . . . .	253
Заключение . . . . .	290

*Учебное издание*

Цветкова Любовь Семеновна  
Семенович Анна Владимировна  
Котягина Светлана Николаевна  
Гришина Екатерина Геннадьевна  
Гогберашвили Тинатин Юзовна

**Актуальные проблемы нейропсихологии  
детского возраста**

*Технический редактор* И. Л. Карюков  
*Корректор* Е. П. Колтакова  
*Компьютерная верстка* Н. А. Иголкина

Сдано в печать 09.07.2004. Бумага офсетная. Формат 60×84/16.  
Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 17,205.  
Уч.-изд. л. 13,17. Тираж 5 000 экз. Заказ № 4048.

Издательство  
Московского психолого-социального института  
115191, Москва, 4-й Рошинский проезд, 9а.  
Тел.: (095) 234-43-15, 958-17-74, доб. 111, 117  
E-mail: publish@col.ru

Издательство НПО «МОДЭК»  
394000, Воронеж, а/я 179. Тел.: (073-2) 49-87-35  
E-mail: modek@modek.vsi.ru

Отпечатано с компьютерного набора  
в ФГУП «Издательско-полиграфическая фирма “Воронеж”»  
394000, Воронеж, пр-т Революции, 39.

---

# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕЙРОПСИХОЛОГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Учебное пособие



9 785895 024355