

**Учебное пособие «Нейропсихология детского возраста»**

Составители Поддъякова О.С., Чельшева М.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

Раздел I.	Основные теоретические положения нейропсихологии детского возраста...	3
Глава 1.	История возникновения и теоретико-методологические основы нейропсихологии детского возраста.....	3
1.1.	Теория системной динамической локализации высших психических функций.....	4
1.2.	Теория функциональных систем.....	5
1.3.	Культурно-историческая концепция Л.С. Выготского.....	5
1.4.	Специфика последствий повреждения мозга в детском возрасте.....	6
Глава 2.	Основные понятия теории системной динамической локализации высших психических функций.....	7
2.1.	Понятие фактора.....	7
2.2.	Понятие синдромного анализа.....	9
2.3.	Концепция о трех функциональных блоках мозга.....	10
Глава 3.	Основные разделы нейропсихологии детского возраста.....	13
3.1.	Клиническая нейропсихология детского возраста.....	14
3.2.	Дифференциальная нейропсихология детского возраста..	18
Глава 4.	Основные принципы коррекционной работы .....	23
Раздел II.	Практикум по нейропсихологии детского возраста.....	27
Глава 1.	Требования к условиям проведения обследования.....	27
Глава 2.	Методика нейропсихологического обследования.....	32
Глава 3.	Анализ ошибок ребенка в ходе выполнения нейропсихологических проб.....	39
Глава 4.	Основная документация: протокол обследования, структура нейропсихологического заключения.....	45
Приложение.	Стимульный материал (фрагменты альбома А.Р. Лурия).....	54
Литература.....		57

## **Раздел I. Основные теоретические положения нейропсихологии детского возраста.**

### **Глава 1. История возникновения и теоретико-методологические основы нейропсихологии детского возраста.**

Центральной проблемой нейропсихологии является проблема локализации высших психических функций (ВПФ) человека. Огромный вклад в становление отечественной нейропсихологии внес всемирно известный ученый Александр Романович Лурия (1902-1977). Первые исследования по нейропсихологии были предприняты А. Р. Лурией в 20-х гг. прошлого столетия совместно с Л. С. Выготским. И уже в первых работах были получены существенные результаты о нарушении структуры психических процессов у больных с локальными поражениями головного мозга. [16] В результате многолетних исследований нарушений психических процессов при различных поражениях мозга (в годы Великой Отечественной войны - в Восстановительном госпитале в г. Кисегаче на Урале, который являлся филиалом Московского Института Неврологии АМН СССР, а после войны - в Московском Институте нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко АМН СССР), - Лурия по сути создал новое направление в психологии - нейропсихологию. Им разработана новая теория локализации ВПФ, внесен важный вклад в понимание природы речевых нарушений и создана новая классификация афазий. Специальная серия работ А. Р. Лурии и его сотрудников посвящена роли лобных долей мозга в регуляции психических процессов. Им изучены различные формы нарушения памяти при разного рода локальных поражениях мозга. На основании системных исследований мозговых коррелятов ВПФ Лурия разработал методы нейропсихологической диагностики локальных поражений головного мозга и основные принципы восстановления нарушенных психических процессов. [7, 8, 17]

А. Р. Лурия - автор более 500 научных работ, многие из которых переведены на различные языки: Речь и интеллект в развитии ребенка. М., 1927; Этюды по истории поведения. М., 1930 (в соавт. с Л.С. Выготским); Учение об афазии в свете мозговой патологии. М., 1940; Травматическая афазия. М., 1947; Восстановление функций после военной травмы. М., 1948; Умственно отсталый ребенок. М., 1960; Мозг и психические процессы. М., 1963, Т.1; М., 1970. Т.2; Высшие корковые функции и их нарушение при локальных поражениях мозга. М., 1962, 2-е изд. 1969; Лобные доли и регуляция психических процессов. М., 1966; Основы нейропсихологии. М., 1973; Нейропсихология памяти. М., 1974. Т.1; М., 1976. Т.2; Основные проблемы нейролингвистики. М., 1976; Язык и сознание. М., 1979. [www.psy.msu.ru]

Нейропсихология детского возраста (или детская нейропсихология) является относительно новой отраслью отечественной нейропсихологической науки. Одним из создателей отечественной нейропсихологии детского возраста является Э. Г. Симерницкая, автор многих научных работ, исследующих специфику нарушений ВПФ у детей с верифицированными локальными поражениями головного мозга. [6, 14, 15]

Современная нейропсихология детского возраста – одно из перспективных, активно развивающихся направлений отечественной нейропсихологии. В настоящее время сфера применения нейропсихологических методов значительно расширилась и кроме традиционных задач топической диагностики нейропсихологические методы призваны решать задачи школьной экспертизы, оценки специальных способностей, разработки дифференцированных рекомендаций при подготовке детей к школе, характеристики обучаемости и т.д. [1-3, 5, 9, 10, 19]

Предметом нейропсихологии детского возраста, как одного из направлений нейропсихологии, является исследование соотношения между состоянием ВПФ и обуславливающих их мозговых механизмов у детей и подростков при нормальном онтогенезе и при наличии патологического течения онтогенеза. [10]

Ведущей задачей нейропсихологии детского возраста является анализ специфики взаимосвязи между формированием ВПФ и созреванием мозга в разные возрастные периоды; закономерностей нервно-психического развития ребенка; нарушений, задержек, отклонений в развитии ВПФ, которые являются следствием заболеваний или травм головного мозга.

Перечислим основные научные концепции, являющиеся теоретико-методологической основой отечественной нейропсихологии детского возраста:

1. Теория динамической мозговой локализации ВПФ.
  2. Теория функциональных систем.
  3. Культурно-историческая концепция Л.С. Выготского, получившая свое дальнейшее развитие в трудах А.Р. Лурии и А.Н. Леонтьева.
  4. Положение о специфике последствий повреждения мозга в детском возрасте.
- Кратко остановимся на основных положениях этих концепций.

### **1.1. Теория динамической мозговой локализации ВПФ.**

Теория динамической мозговой локализации ВПФ была сформулирована в работах А. А. Ухтомского, И. П. Павлова [10]. Согласно данной концепции ПФ должен соответствовать не один фиксированный центр возбуждения в коре, а динамическая система, работающая на основе объединения структурных (мозговых) элементов, то есть динамическая система про-

странственно разнесенных элементов. Такой подход отвергал возможность нахождения ПФ в одном месте коры и указывал на сложный системный состав мозговых зон, обеспечивающих ПФ, а также на динамический характер их взаимодействия.

## **1.2. Теория функциональных систем.**

В теории функциональных систем, созданной П.К. Анохиным в начале 30-х годов XX века, было показано, что основным принципом работы организма при решении адаптационных задач является объединение различных его органов в функциональные системы. Системообразующим элементом такого образования выступает достигаемый с помощью этой системы адаптационный результат.

В теории системогенеза П. К. Анохин ответил на вопрос о том, как формируются функциональные системы и с помощью каких механизмов и процессов многочисленные и различные по сложности ее компоненты, часто расположенные в организме далеко друг от друга, могут успешно объединяться. Анохин рассматривал системогенез как гетерохронное (неодновременное), избирательное развитие в эмбриогенезе разнообразных по качеству и локализации структурных образований, которые, консолидируясь в целое, интегрируют полноценную функциональную систему, обеспечивающую новорожденному выживание.

## **1.3. Культурно-историческая концепция Л.С. Выготского [4].**

Высшие психические функции – это сложные психические процессы, прижизненно формирующиеся, социальные по своему происхождению, опосредованные по психологическому строению и произвольные по способу своего осуществления. Данная концепция основывается на ряде принципов:

- *Принцип прижизненного формирования и развития ВПФ.* ВПФ формируются у ребенка после его появления на свет, прижизненно путем усвоения социального опыта. Детское развитие представляет собой сложный динамический процесс, который характеризуется периодичностью, диспропорцией в развитии отдельных ПФ. Оно идет не эволюционным путем, а путем революционных изменений, не плавно, а скачкообразно.

- *Принцип гетерохронности развития ВПФ и зон мозга,* обеспечивающих их формирование. Средством эволюции, благодаря которому устанавливаются гармоничные отношения между многочисленными компонентами функциональной системы, является гетерохронность, т.е. неодновременность роста и темпов развития различных структурных образований. На разных возрастных этапах она может проявляться в возникновении новых внутри- и межсистемных координаций, а также в опережающем развитии той или иной ПФ.

- *Принцип формирования ВПФ в предметной деятельности и в сотрудничестве со взрослым.* Этот принцип говорит о том, что ВПФ формируются внутри конкретных видов деятельности, зависящих от возрастного этапа. Только благодаря сотрудничеству со взрослыми, под влиянием речевого общения и совместных действий с предметами ребенок начинает воспринимать окружающий предметный мир.

- *Принцип интериоризации - перехода ВПФ из интерпсихического состояния в интрапсихическое.* ВПФ сначала существуют как внешние, развернутые по структуре, по составу операций и процессов, а потом осуществляется их переход во внутреннюю умственную форму, в такую, какой мы видим ту или иную ПФ у взрослого человека. Этот процесс превращения внешних средств функции во внутренние психологические средства носит название интериоризации.

- *Принцип взаимовлияния структуры и функции.* Этот принцип указывает на путь развития ВПФ у детей, при котором происходит сложный процесс взаимовлияния развивающихся ВПФ друг на друга и их влияние на созревание мозга, которое, в свою очередь, оказывает влияние на дальнейшее развитие ВПФ.

- *Деятельностный подход в формировании ВПФ.* ВПФ формируются в деятельности. И в каждом возрастном периоде ребенка имеется ведущая деятельность, благодаря и внутри которой формируются определенные системы ВПФ, отвечающие возрастному этапу развития ребенка.

- *Принцип смены ведущих ВПФ в разные возрастные периоды.* Формирование и развитие психики ребенка проходит через несколько возрастных этапов, на каждом из которых происходит усложнение систем ВПФ, их усовершенствование. Каждому этапу соответствует своя ведущая ВПФ.

- *Принцип системности формирования ВПФ.* Развитие ВПФ протекает не изолированно, а во взаимодействии той или другой группы ВПФ. Все ПФ развиваются в системе, взаимодействуя друг с другом. Все системы ВПФ в процессе возрастного развития ребенка, изменяясь, усовершенствуются.

#### **1.4. Положение о специфике последствий повреждения мозга у ребенка и у взрослого [8, 10, 17].**

Согласно этому положению повреждение мозга у ребенка приводит к недоразвитию высших, а у взрослого — к нарушению иерархически более низких, элементарных уровней ПФ. Нарушение работы нервной системы у ребенка приводит либо к невозможности формирования новообразований, связанных с очередным этапом возрастного развития (оста-

новка развития), либо к формированию патологических новообразований, не соответствующих нормальному развитию (аномальное развитие).

У взрослого структура ВПФ сформирована, и повреждение мозга приводит к нарушению только отдельных ее составляющих. Например, зрительная пространственная агнозия у взрослого не приводит к распаду общих представлений о времени, но создает дефицит возможностей правильно определить время с помощью стрелок на предъявляемом циферблате. А нарушение зрительно-пространственного восприятия у ребенка влечет за собой несформированность пространственных представлений, зрительно-пространственного праксиса (копирование, конструирование). Следствием этого будет являться несформированность наглядно-образного мышления, нарушения чтения, счета и письма. Поясним последнее утверждение более подробно. Все буквы и цифры имеют однозначную пространственную конфигурацию. Помимо этого осуществление чтения, счета и письма требует четкой определенности вектора оптико-пространственной деятельности, который в нашей культуре закреплён слева – направо. Для того, чтобы осваивать счетные операции на числовой оси, ребенок должен четко соотносить пространственное расположение цифры в числе с ее разрядом, математические действия (сложение, вычитание) с переходом через десяток также имеют пространственную соотнесенность с вектором слева - направо, и так далее. Из данного примера видно, что повреждение мозговых структур ребенка, принимающих участие в реализации зрительно-пространственного восприятия, повлечет за собой обширное недоразвитие практически всех высших форм деятельности, которые находились в момент повреждения в стадии формирования.

## **Глава 2. Основные понятия теории системной динамической локализации высших психических функций в рамках нейропсихологии детского возраста.**

### **2.1. Понятие фактора.**

При создании теории системной динамической локализации ВПФ, основывающейся на перечисленных выше принципах, А. Р. Лурия ввел новые понятия: нейропсихологический фактор, синдромный анализ, а также разработал концепцию трех функциональных блоков мозга.

Понятие фактора является одним из важнейших теоретических понятий, лежащих в основе концептуального аппарата нейропсихологии. В настоящее время нейропсихология детского возраста использует 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 це-

лью постановки функционального, типического и нозологического диагноза. И тем не менее, проблема изучения факторов нарушения/отклонения развития психической деятельности ребенка не снимается, а является одной из важнейших в области нейропсихологии детского возраста.

Под фактором А. Р. Лурия понимал «собственную функцию» той или иной мозговой структуры, определенный принцип ее работы. У А.Р. Лурии 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 [1, 7, 8, 17]. Каждая зона мозга, участвующая в обеспечении функциональной системы, ответственна за свой фактор, и его устранение приводит к тому, что нормальное осуществление функции становится невозможным.

Существуют *модально-неспецифические факторы*:

- энергетический (нейродинамический) - связан с работой подкорковых образований головного мозга;

- межполушарного взаимодействия - морфологически привязан к работе мозолистого тела и других комиссур мозга;

- программирования, регуляции и контроля психической деятельности - реализуется 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 том числе волевых процессов и внимания, поведения ребенка.

К основным *модально-специфическим факторам* относят:

- кинестетический (кинестетические, телесные ощущения) - его нарушение приводит к нарушению или несформированности кинестетической основы речи, предметных действий, когда ребенок испытывает затруднения в ощущениях позы артикуляционного аппарата (губ, языка) или позы пальцев рук (нарушение кинестезий возникает при поражении верхне- и нижнетеменных отделов коры левого полушария мозга);

- кинетический - обеспечивает сукцессивность, последовательность смены поз артикуляционного аппарата в устной речи, поз руки в двигательном акте (за данный фактор ответственны заднелобные отделы коры);

- фонематического слуха (т.е. способность различать на слух фонемы языка) - его нарушение ведет к трудностям формирования речи и всех функций, в структуру которых он входит (к нарушению / несформированности фонематического слуха ведет незрелость или поражение задней трети верхней височной извилины);

- объема слухоречевой памяти - его нарушение лежит в основе задержки формирования и развития импрессивной и экспрессивной речи, ведет к трудностям запоминания, воспроизведения речи);

- пространственного и квазипространственного восприятия - локализуется в зоне ТРО (височно-теменно-затылочной) - несформированность этого психического процесса ведет к задержке формирования и развития всех других ПФ, в структуру которых входит этот фактор (ориентировка в пространстве, понимание грамматических конструкций речи, счета, письма, чтения и др.).

## **2.2. Понятие синдромного анализа.**

Синдромный анализ - это введенный в нейропсихологию А. Р. Лурией метод изучения различных нарушений ВПФ (или нейропсихологических симптомов) при локальных поражениях мозга в целях топической диагностики. [17] Основой нейропсихологического синдрома является нарушение работы той или иной синдромообразующей корковой или подкорковой структуры мозга (или нейропсихологического фактора). Синдромный анализ - это анализ первичного дефекта и его вторичных (системных) последствий (например, поражение коры височной области мозга (у правшей) приводит к первичному дефекту - нарушению звукового анализа и синтеза слов, и вторичным дефектам - нарушениям произношения слов, письма и чтения; т. е. к целостному височному синдрому). Введение синдромного анализа в нейропсихологические исследования позволило обосновать новую факторную классификацию нарушений ВПФ (афазий, апраксий, амнезий и др.).

Синдромный анализ основан на следующих положениях:

1. Качественная квалификация нарушений психических процессов: определение первичного дефекта или первичного нарушения функций. Качественный анализ предполагает изучение главным образом не результатов исследования больного, а особенностей процесса выполнения больным заданий (характер ошибок, темп деятельности и т.д.), а значит особенностей осуществления той или иной психической деятельности. Однако А.Р. Лурия не исключал необходимость вводить и количественную меру нарушений психических процессов, в тех случаях, где это возможно.

2. Выделение как основного дефекта - первичных нарушений, так и вторичных системных нарушений, что позволяет увидеть целостную структуру нейропсихологического синдрома и дает основание для постановки топического диагноза.

3. Анализ состава не только нарушенных, но и сохраненных ПФ.

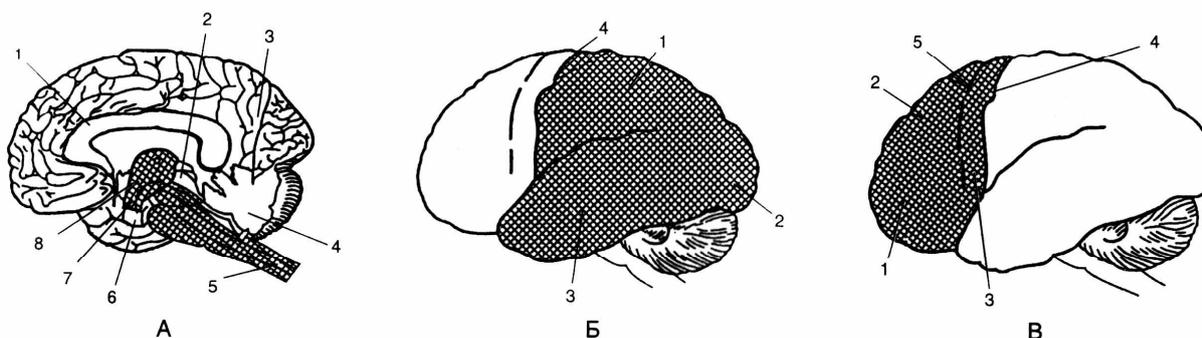
Синдромный анализ нарушений ПФ осуществляется с помощью комплекса методик нейропсихологического исследования, разработанного А.Р. Лурией и его последователями [3, 5, 7-9, 11, 13, 17, 18]. Этот комплекс представляет собой систему проб, каждая из кото-

рых направлена на анализ определенных функций: моторных функций, слухомоторных координаций, кожно-кинестетических функций, зрительного гнозиса, слухоречевой и зрительной памяти, зрительно-пространственного гнозиса и оптико-пространственной деятельности, речи, письма, чтения, счета, наглядно-образного и вербально-логического мышления. Также эта система включает анализ материалов истории болезни и результатов беседы с больным.

### 2.3. Концепция о трех функциональных блоках мозга.

Концепция о трех функциональных блоках мозга, разработанная А.Р. Лурией, получила дальнейшее развитие в нейропсихологии детского возраста при описании основных векторов онтогенетического развития головного мозга и реализуемых им функций в детском возрасте.

#### СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ИНТЕГРАТИВНОЙ РАБОТЫ МОЗГА, ПРЕДЛОЖЕННАЯ А.Р.ЛУРИЯ



**А** — первый блок регуляции общей и избирательной неспецифической активации мозга, включающий ретикулярные структуры ствола, среднего мозга и диэнцефальных отделов, а также лимбическую систему и медиобазальные отделы коры лобных и височных долей мозга:

- 1 — мозолистое тело,
- 2 — средний мозг,
- 3 — теменно-затылочная борозда,
- 4 — мозжечок,
- 5 — ретикулярная формация ствола,
- 6 — крючок,
- 7 — гипоталамус,
- 8 — таламус,

**Б** — второй блок приема, переработки и хранения экстероцептивной информации, включающий основные анализаторные системы

(зрительную, кожно-кинестетическую, слуховую), корковые зоны которых расположены в задних отделах больших полушарий:

- 1 — теменная область (обще-чувствительная кора),
- 2 — затылочная область (зрительная кора),
- 3 — височная область (слуховая кора),
- 4 — центральная извилина;

**В** — третий блок программирования, регуляции и контроля за протеканием психической деятельности, включающий моторные, премоторные и префронтальные отделы мозга с их двусторонними связями:

- 1 — префронтальная область,
- 2 — премоторная область,
- 3 — моторная область,
- 4 — центральная извилина,
- 5 — прецентральная извилина.

(По Хомской)

**I блок мозга** — это энергетический блок или блок регуляции общей и избирательной неспецифической активации, блок регуляции тонуса и бодрствования организма. **Анатомические структуры I блока мозга:** 1) ретикулярная формация ствола, 2) лимбическая система (таламус, гипофиз, гипоталамус), 3) диэнцефальные ядра и другие подкорковые структуры, 4) медиобазальная кора лобных и височных отделов больших полушарий. **Функции I блока мозга:** 1) основная функция - активация больших полушарий, т.е. поддер-

жание определенного уровня бодрствования в соответствии со сменой периодов сна и бодрствования организма, кратковременная активация для поддержания внимания; 2) модально-неспецифическая память - эпизодическая, личностная, память на события; 3) обеспечение базальных эмоций; 4) поддержание витальных функций: нейрогуморальная регуляция, эндокринная система, регуляция деятельности внутренних органов, дыхания, терморегуляция и др.; 5) регуляция генетически закрепленных, инстинктивных форм поведения (например, поведение в ситуации стресса); 6) регуляция мышечного тонуса.

**II блок мозга** – это блок приема, хранения и переработки экстероцептивной информации, полученной от рецепторов, органов чувств, а также от проприоцепторов – изнутри тела. *Анатомически во II блок мозга входят:* конвекситальная кора теменной, височной, затылочной областей мозга. Поля II блока мозга делятся на: а) первичные, осуществляющие первичную обработку импульсов, которые приходят от анализатора, непосредственно от рецептора; б) вторичные, отвечающие за дальнейшую обработку информации; в) третичные - ассоциативные поля, которые отвечают за самый высокий уровень переработки, их функция - это синтез информации разных модальностей.

**III блок мозга** – это блок программирования, регуляции и контроля за протеканием психической деятельности. *Морфологический субстрат данного блока* – это конвекситальная кора лобных долей. Лобные отделы включают в себя: моторные, премоторные отделы, которые обеспечивают работу двигательных функций, и префронтальные отделы, которые обеспечивают регуляцию психической деятельности. *Функции III блока*, обеспечивающего произвольную регуляцию психической деятельности, включают в себя: постановку целей действия, соответствующих мотивам, задачам деятельности; планирование программы действия; контроль за выполнением программы и коррекция неправильных действий; сличение достигнутой цели с внешними / внутренними образцами. В возрасте 6-7 лет более простая эмоциональная система активации мозга (I блок мозга) меняется на речевую произвольную регуляцию, в которой участвуют лобные отделы. Эмоциональная активация мозга – это активация за счет положительных эмоций. Для ребенка она осуществляется в игре, игровой деятельности. И когда ребенок по речевой инструкции взрослого может затормозить свои игровые действия и начать слушать взрослого и выполнять его инструкции, то мы говорим о сформированной произвольной регуляции психической деятельности.

В ряде работ показано, что существуют определенные закономерности созревания в онтогенезе морфологических структур мозга и соответственно развития ПФ: функции, связанные с задними отделами головного мозга, формируются в более ранние сроки по сравнению с функциями, связанными с передними отделами; функции, связанные с правыми отделами мозга, формируются раньше, чем функции, связанные с левыми отделами, кроме

того, для нормального формирования левополушарных функций, необходимо нормальное развитие правополушарных. [2, 6, 10, 12-14 и др.] Т.о., созревание головного мозга можно рассматривать в трех измерениях: вертикальном, горизонтальном и латеральном. Вертикальное измерение отражает созревание по оси «подкорковые структуры-кора», горизонтальное - по оси «задние-передние отделы мозга», латеральное - по оси «правое-левое полушарие». По вертикальной оси в первую очередь созревают подкорковые образования, поскольку с ними связана работа центров, обеспечивающих витальные функции организма (дыхательную, сердечную и т. д.). По горизонтальной оси - структуры, относящиеся к первичным, проекционным зонам разных анализаторных систем (сенсорные и моторные), обеспечивающие возможность получения информации и простейшие формы реагирования ребенка на внешнюю среду. *Т.о., наиболее рано в онтогенезе формируется I функциональный блок*, далее созревают первичные поля, которые начинают функционировать с момента рождения ребенка и оформляются к концу первого года жизни. Созревание вторичных и ассоциативных полей II блока происходит от 2 до 5-7 лет. В этот период развиваются модально-специфические функции. *Наиболее длительное время формируется нейронный аппарат в лобных отделах мозга (до 18-20 лет)*. Лобные доли мозга человека созревают в последнюю очередь и осуществляют регуляцию, программирование и контроль всех ВПФ, формирование эмоционально-волевых процессов и личности человека.

Исходя из положения о системном строении ВПФ закономерно сделать следующий вывод - было бы неправильным думать, что каждый из трех функциональных блоков мозга может самостоятельно осуществлять ту или иную форму деятельности, считая, например, что II блок полностью осуществляет функцию восприятия, а III – функцию движения и построения действий. Каждая форма сознательной деятельности всегда является сложной функциональной системой и осуществляется, опираясь на совместную работу всех трех блоков мозга, каждый из которых вносит свой вклад в осуществление психического процесса в целом. Например, хорошо известно, что предметное восприятие носит не только полирецепторный характер, опираясь на совместную работу целой группы анализаторов, но всегда включает в свой состав активные двигательные компоненты. В ряде психофизиологических исследований было показано, что неподвижный глаз практически не может воспринимать изображение, состоящее из многих компонентов, и что сложное предметное восприятие предполагает активные, поисковые движения глаз, выделяющие нужные признаки. Т.е. восприятие осуществляется при совместном участии всех трех функциональных блоков мозга, из которых I блок обеспечивает нужный тонус коры, II блок осуществляет анализ и синтез поступающей информации, а III блок обеспечивает направленные поисковые движения, создавая тем самым активный характер воспринимающей деятельности.

### Глава 3. Основные разделы нейропсихологии детского возраста.

Действие центрального видового механизма системогенеза - гетерохронии - для каждого ребенка обусловлено разными сочетаниями биологических и средовых факторов, что приводит к проявлению индивидуальных различий в созревании мозга, формировании ПФ и поведения ребенка в целом. Ю. В. Микадзе выделяет три основных варианта психического развития ребенка [10], в каждом из которых роль биологических (состояние нервной системы, мозга) и средовых факторов (социальная ситуация развития) может быть различной.

1. Нормальное (нормативное) развитие, предполагающее отсутствие неблагоприятных изменений в созревании организма, нервной системы ребенка и наличие благоприятной ситуации развития. Такой вариант психического развития возможен при гармоническом взаимодействии биологических и средовых факторов, и подразумевает соответствие психического развития ребенка соответствующим возрастным нормативным показателям.

2. Отклоняющееся (отличное от нормативного, но не достигшее патологической формы) развитие, предполагающее наличие неблагоприятных биологических и/или средовых факторов, действие которых может быть успешно компенсировано. Формирование отклонений в развитии может возникать под действием биологических факторов, связанных с микрофункциональными нарушениями в работе нервной системы, возникающими в раннем возрасте (например, микротравмы мозга в перинатальный период, во время родовой деятельности), которые компенсировались спонтанно или направленно в ходе дальнейшего развития. На отклонения в развитии могут влиять и средовые факторы, которые не приводят к повреждениям нервной системы, но могут повлиять на темпы ее созревания.

3. Патологическое (нарушенное, измененное) развитие, предполагающее наличие неблагоприятных, мало компенсируемых биологических и/или средовых факторов, действие которых приводит к тем или иным расстройствам психической сферы и поведения. Необратимые или мало поддающиеся коррекции патологические нарушения психического развития возникают под решающим воздействием биологических факторов. Это могут быть органические и функциональные нарушения работы различных мозговых структур и мозга в целом (наследственные, инфекционные заболевания нервной системы, опухолевые поражения мозга в перинатальный или младенческий период, ушибы, травмы головного мозга в детском возрасте, и др.).

В настоящее время выделяют два основных раздела нейропсихологии детского возраста: *клиническая и дифференциальная*. Два первых варианта психического развития (нормальное и отклоняющееся) являются объектом исследования дифференциальной нейропсихологии детского возраста, третий вариант (патологическое развитие) - объектом исследования клинической нейропсихологии детского возраста.

### 3.1. Клиническая нейропсихология детского возраста.

В рамках клинической нейропсихологии детского возраста изучаются особенности и возможности коррекционной работы с детьми с выраженными нарушениями поведения (например, с синдромом дефицита внимания и гиперактивности), детьми с органическими поражениями мозга, детьми, больными эпилепсией, детским церебральным параличом, ранним детским аутизмом и др.

Клиническая нейропсихология детского возраста исследует особенности нарушений ВПФ у детей разных возрастов. Существуют определенные *различия в структуре нейропсихологических синдромов, наблюдаемых при очаговых поражениях головного мозга у детей и взрослых* [14, 15, 17-20]:

1. Специфические расстройства, возникающие при поражениях определенных отделов головного мозга проявляются с неодинаковой частотой на разных этапах онтогенеза (например, многие авторы отмечают редкость сенсорной формы афазии у детей с поражением левой височной доли); у детей младше 10 лет, особенно в дошкольном возрасте, клинико-психологические проявления очаговых поражений головного мозга выражены слабо / вообще могут отсутствовать.

2. Различия в проявлении очаговых симптомов у детей и взрослых носят не только количественный, но и качественный характер (например, описаны нарушения речи, специфичные для афазий детского возраста: отсутствие / бедность спонтанной речи, замедленность речевых процессов, телеграфный стиль и др.).

3. Для нарушений ВПФ в детском возрасте характерна нестойкость и быстрое обратное развитие (особенно это относится к нарушениям речи).

4. Даже массивные поражения мозга у детей часто не формируют комплексы взаимосвязанных расстройств, характерные для взрослых (а проявляются обычно разрозненными, хотя нередко грубо выраженными, симптомами).

5. Стертость и атипичность клинических проявлений локальных поражений головного мозга у детей в разной степени выражены в зависимости от локализации поражения: при корковых и левополушарных очагах она больше, при субкортикальных и правополушарных – значительно меньше.

6. Проявление специфических нарушений ВПФ при очаговых поражениях головного мозга у детей зависит не только от локализации, но и от характера патологического процесса: у взрослых структура синдромов, характерных для поражения определенных отделов мозга, относительно постоянна, а у детей она может меняться (например, у взрослых нарушения памяти наблюдаются как при внутри-, так и внемозговых опухолях диэнцефально-гипоталамической области, а у детей – только при внутримозговых поражениях).

Но в структуре нейропсихологических синдромов, возникающих при очаговых поражениях у детей и взрослых имеются не только различия, но и сходство:

1. Нарушения ВПФ у детей, как и у взрослых, зависят от межполушарной локализации поражения (например, нарушения зрительно-конструктивной деятельности чаще наблюдаются при поражениях правого полушария).

2. Нарушения ВПФ у детей, так же как и у взрослых, зависят и от внутрислошарной локализации поражения (например, частота нарушений зрительно-конструктивной деятельности максимальна при поражениях теменно-затылочной области правого полушария).

Проблема изучения особенностей синдромов нарушений ВПФ в детском возрасте очень сложна в силу многофакторности формирования синдромов у детей. Мозговые структуры (и соответственно ПФ) в ходе индивидуального развития созревают неравномерно, подчиняясь закону гетерохронии; кроме того, процессы межполушарного взаимодействия осуществляются у детей не так, как у взрослых; специфика внутрислошарных взаимодействий также находится в четкой зависимости от возраста ребенка; при этом нельзя забывать, что головной мозг является наиболее изменчивой системой человеческого организма, и «норма» детской популяции (объективно здоровые дети, не испытывающие проблем в обучении) в одном возрастном диапазоне характеризуется неравномерным развитием ВПФ. В результате влияния всех этих факторов в детской клинике локальных поражений мозга часто возникают атипичные синдромы. При этом атипичность выражена в большей степени при повреждениях субкортикальных и правополушарных структур, а также зависит от характера патологического процесса - быстроразвивающиеся патологические процессы дают более выраженную очаговую и общемозговую симптоматику. Сложность изучения особенностей детских нейропсихологических синдромов заключается в необходимости учета всех вышеперечисленных факторов. Опишем характерные особенности синдромов нарушений ВПФ при поражении разных отделов головного мозга в детском возрасте. [19]

### **1. Синдромы нарушений ВПФ при супратенториальных поражениях.**

1) *Поражения левого полушария.* Поражения левого полушария в детском возрасте, как и у взрослых, проявляются нарушениями речевых и перцептивных процессов. **В сфере перцептивных процессов** (в литературе приводятся данные прежде всего о нарушениях зрительного восприятия и зрительно-пространственной деятельности) проявления дисфункции левого полушария головного мозга у детей выражены в меньшей степени, чем у взрослых. Но при этом их проявления схожи с проявлениями у взрослых больных с аналогичными повреждениями головного мозга. **Нарушения зрительного гнозиса** чаще наблюдаются при поражениях затылочной доли, а нарушения зрительно-пространственного гнозиса – при поражении теменных отделов (как и у взрослых больных). В сфере зрительного

восприятия больше нарушается узнавание схематических изображений, чем реалистических. **Нарушения зрительно-пространственной деятельности** в основном проявляются в недостаточности координатных и проекционных представлений. С возрастом выраженность этих нарушений увеличивается и достигает аналогичной у взрослых больных.

**Нарушения речевых функций** у детей, как указывает Э.Г. Симерницкая [14], зависят от характера и длительности мозгового поражения в гораздо большей степени, чем у взрослых. Отчетливые нарушения речи могут возникать у детей даже в дошкольном возрасте, но только при быстро развивающихся процессах (злокачественные опухоли, кровоизлияния). В остальных случаях, как правило, речевые нарушения у детей выявляются только при направленном нейропсихологическом исследовании и проявляются прежде всего в нарушениях слухоречевой памяти: сужением объема слухоречевой памяти и повышенной тормозимостью следов в условиях интерференции (также, как и у взрослых больных).

2) *Поражения правого полушария.* Правополушарные поражения у детей также вызывают и перцептивные, и речевые нарушения. **Нарушения перцептивных процессов** (в литературе рассматриваются нарушения зрительного восприятия) выступают при поражении правого полушария более отчетливо, чем при поражениях левого полушария. И узнавание схематических и реалистических изображений нарушается примерно одинаково (а в некоторых случаях восприятие реалистических изображений нарушается даже в большей степени, чем зашумленных). При этом нарушения предметного гнозиса не зависят от внутрислоушарного расположения очага поражения. Более выражено, чем при поражениях левого полушария, при поражении правого у детей проявляются **нарушения зрительно-пространственной деятельности**. При этом в большинстве случаев нарушения рисунка не компенсируются при предъявлении образца для копирования. Поражения правого полушария приводят к нарушению топологических, координатных и проекционных представлений.

При поражениях правого полушария в детском возрасте возникают и **нарушения речи**. И недостаточность речевых функций, как и при поражениях левого полушария, чаще всего проявляются нарушениями слухоречевой памяти. Но эти нарушения носят специфический характер – центральное место в их структуре занимают нарушения воспроизведения порядка стимулов, и проявление данного дефекта не обнаруживает зависимости от расположения патологического очага. Патологическое влияние гомогенной и гетерогенной интерференции для поражений правого полушария в детском возрасте не характерно.

## **2. Синдромы нарушений ВПФ при поражениях гипофизарной области.**

Поражения гипоталамо-диэнцефальной области в детском возрасте проявляются более выраженной и разнообразной симптоматикой, чем аналогичные поражения во взрослом возрасте [14, 15, 19, 20] Прежде всего это нарушения зрительно-пространственной дея-

тельности и зрительного восприятия. При гипоталамо-диэнцефальных поражениях **нарушения зрительного гнозиса** проявляются с такой же частотой, как и при поражениях правого полушария, но при этом они отличаются от других поражений. По описаниям Э.Г. Симерницкой, нарушения зрительного восприятия при поражениях гипоталамо-диэнцефальной области в детском возрасте по своему характеру больше всего соответствуют явлениям аномии (эти явления описаны при рассечении мозолистого тела). При этом нарушения проявляются более отчетливо в младшем возрасте.

**Нарушения зрительно-пространственных функций** при глубинных поражениях у детей часто носят характер полного распада зрительно-конструктивной деятельности, невозможности выполнения рисунков ни по образцу, ни по инструкции. И наиболее отчетливо эти нарушения проявляются у детей 5-7 лет, а с возрастом их частота снижается. (У взрослых поражения аналогичных отделов головного мозга не приводят к нарушениям рисунка.)

В отличие от взрослых, **нарушения слухоречевой памяти** у детей обнаруживаются на всех уровнях смысловой организации материала только при внутримозговых поражениях (опухолях 3 желудочка), а при внемозговых поражениях (например, краниофарингиомы) отчетливо выступают только при запоминании ряда слов. При этом повышенная тормозимость следов занимает центральное место в структуре вербально-мнестических расстройств, и ее влияние проявляется даже в большей степени, чем у детей с левополушарными поражениями. На втором месте в структуре дефекта стоит воспроизведение заданного порядка элементов, которое нарушается более отчетливо, чем нарушения объема слухоречевой памяти.

### **3. Синдромы нарушений ВПФ при субтенториальных поражениях головного мозга.**

В отечественной нейропсихологии детского возраста не встречаются указания на то, что субтенториальные поражения (прежде всего это относится к поражениям задней черепной ямки и мозжечка) проявляются особой нейропсихологической симптоматикой. В настоящее время есть отдельные работы, в которых с помощью нейропсихологического анализа изучали специфику субтенториальных поражений, но работы данного направления осуществляются преимущественно на материале взрослой клиники.

### **4. Синдромы нарушений ВПФ при поражении мозолистого тела.**

У детей нарушения межполушарного взаимодействия при частичных комиссуротомиях проявляются значительно менее отчетливо, чем у взрослых. Полный синдром «расщепленного мозга» с явлениями аномии, дископии-дизграфии, нарушениями реципрокных движений не возникает. Это объясняется незрелостью структур, которые объединяют левое и правое полушарие головного мозга. [12-15]

### **3.2. Дифференциальная нейропсихология детского возраста.**

Психическое развитие детей с нормальным развитием и детей с отклонениями в развитии, не достигшими патологической формы, может рассматриваться в контексте индивидуальных вариантов нормального развития. В этом случае они выступают объектом исследования *нейропсихологии индивидуальных различий* или *дифференциальной нейропсихологии детского возраста*. Детская дифференциальная нейропсихология решает проблемы школьной неуспеваемости, нарушений адаптации к дошкольному / школьному учреждению, изучает особенности развития ВПФ детей-билингвов, одаренных детей и пр. Основной задачей дифференциальной нейропсихологии детского возраста является выявление индивидуальных и популяционных различий между детьми и группами детей на основе анализа взаимосвязи между особенностями протекания психических процессов и морфофункциональными особенностями организации мозга на разных этапах онтогенеза. [10]

Исходя из практической значимости и широкого распространения в современном обществе проблем школьной неуспеваемости и трудностей адаптации ребенка к дошкольному или школьному учреждению, подробнее остановимся на описании синдромов отклоняющегося развития. В работах А. В. Семенович приводится следующая классификация синдромов отклоняющегося развития. [12, 13]

#### **1. Синдромы дефицитарности:**

1) *Функциональная дефицитарность стволовых образований мозга. Дисгенетический синдром.* Для детей с таким синдромом характерно накопление дизэмбриогенетических стигм: лицевые асимметрии, неправильный рост зубов, косоглазие, мышечные дистонии, снижение иммунитета, нарушение работы эндокринной системы и др. На занятиях в школе у детей могут нарастать признаки церебростении, головные боли, головокружения.

В двигательной сфере отмечается накопление амбидекстральных черт и псевдолеворукости. Наблюдаются грубые дефекты динамического праксиса, реципрокных координаций с обилием синкинезий, вычурных поз и патологических ригидных установок.

В зрительно-пространственной сфере наблюдается инверсия вектора оптико-пространственной деятельности и фрагментарность зрительного восприятия при сканировании большого перцептивного поля с тенденцией к левостороннему игнорированию. Выявляется грубая патология всех уровней и аспектов пространственных представлений с обилием реверсий и отчетливыми латеральными отличиями в правой и левой руке. Могут наблюдаться 90-градусные реверсии при копировании.

В мнестической сфере обнаруживаются выступающие на первый план дефекты избирательности памяти вне зависимости от ее модальности при относительно сохранном объеме и прочности.

В речевой деятельности на первый план выступают дефекты фонетико-фонематического анализа. Явно обнаруживает себя несформированность и обеднение самостоятельной речевой продукции с обилием вербальных «штампов» и аграмматизмов. Имеет место задержка становления обобщающей и регулирующей функции слова.

Динамические особенности деятельности ребенка в ходе нейропсихологического обследования характеризуются большим периодом вработываемости, инертностью, трудностями переключения внимания, эхоталиями, эхопраксиями. Как правило, темп деятельности ребенка снижен, низкая работоспособность обусловлена истинными признаками утомляемости, зевотой, ухудшением деятельности, колебаниями внимания.

2) *Функциональная дефицитарность подкорковых образований мозга.* Дети этой группы отличаются выраженной эмоциональной лабильностью, быстрой пресыщаемостью. Их часто характеризуют как ленивых, невнимательных и т.д. Из биографических данных становится известно, что ребенок практически всегда отличался от своих сверстников: он излишне чувствителен, капризен, часто неуправляем в поведении. У таких детей может отмечаться излишняя полнота или, напротив, они слишком худы по сравнению со сверстниками. Они быстро истощаются, имеют неустойчивое внимание, что выступает на первый план и в ходе объективного обследования.

Операции, требующие тонкой моторной дифференциации, вызывают трудности; характерны синкинезии, дистонии, вычурные позы и ригидные телесные установки. Именно для этого синдрома специфично первичное нарушение праксиса поз.

Нельзя назвать ни одного стойкого дефекта при выполнении детьми этой группы нейропсихологических проб. На фоне явно сниженной общей нейродинамики они демонстрируют показатели мнестической деятельности в рамках возрастных нормативов или даже превосходя их, неплохо читают, пишут. Но для всех характерна недостаточность фоновых компонентов психической деятельности: плавности, переключаемости, удержания уровня тонуса. Исполнительная сторона графической деятельности (письма, рисунка) крайне затруднена.

## **2. Синдромы несформированности:**

1) *Функциональная несформированность левой височной области.* Отличительной чертой данного синдрома являются изолированные трудности в звукоразличении и, как следствие, трудности в понимании речи, воспринимаемой на слух. Остальные ПФ при этом не обнаруживают какой-либо значительной дефицитарности. В жалобах такого ребенка часты ссылки на то, что учитель говорит очень быстро, много непонятных слов, а в классе всегда очень шумно. Родители отмечают, что иногда им приходится по несколько раз окликать ребенка, прежде, чем он отзовется и поймет, что от него требуется.

Близкие по звучанию слова для ребенка могут звучать одинаково (например, хвост-гвоздь-кость-трость). При чтении выявляются литеральные парафазии, неправильная постановка ударений; чтение плохо интонировано (в связи с чем затрудняется и понимание прочитанного). Однако чтение остается в рамках этого синдрома наиболее сохраненной речевой функцией. Письменная речь нарушается в большей степени и находится в прямой зависимости от состояния фонематического слуха ребенка. Его тетради изобилуют разнообразными ошибками: замены по мягкости-твердости, глухости-звонкости, в словах с безударными гласными, реже - пропусками букв. В связи со звуковой лабильностью расстраивается самоконтроль за собственной речью, в результате чего иногда появляется компенсаторное многословие, но чаще - замкнутость, молчаливость.

Слухоречевая память может быть дефицитарной в звене сужения объема или в звене нарушения избирательности, при этом наблюдается обилие литеральных парафазий, тенденция к размытости границы слова и появлению словесных новообразований. Типичным для этих детей является повышение смыслоорганизующей функции речи. На фоне снижения фонематического слуха в пробе 2x3 слова предъявляемая последовательность слов «дом», «лес», «кот» может воспроизводиться ребенком как «в дом влез кот», а «ночь», «игла», «пирог» в «ночь пекла пирог».

Вышеперечисленные трудности при отсутствии специальных коррекционных мер приводят к появлению в ряде случаев деформации обобщающей, номинативной функций речи, способности разворачивать программу собственного речевого высказывания. Если височная область правого полушария также является дефицитарной, то наблюдаются нарушение ритма, постановки ударений, нарушение нужного порядка слов.

2) *Функциональная несформированность правого полушария.* В первую очередь выявляется недостаточность пространственных представлений (метрических, структурно-топологических, координатных), и нарушения порядка воспроизведения слухоречевых и зрительных эталонов на следах памяти. Могут наблюдаться предметные парагнозии, дефекты сомато- и лицевого гнозиса, цветоразличения и дифференциации эмоций.

В мнестической деятельности слухо-речевой модальности нарушение порядка имеет место наряду с правильным воспроизведением запоминаемых слов. В то же время в зрительной памяти нарушения порядка сочетаются с обилием параграфий и реверсий.

Речь и мышление при данном синдроме могут оставаться в пределах нормативных показателей. Однако в ряде случаев речь имеет подчеркнuto «взрослый», штамповый оттенок с обилием интонационно-мелодических и жесто-мимических компонентов, вычурности. Вследствие первичного нарушения пространственных представлений страдает письмо, счет и чтение в той их части, которая базируется на оптико-гностическом факторе.

### 3) *Функциональная несформированность префронтальных (лобных) отделов мозга.*

Такие дети легко отвлекаются, не могут сосредоточиться, быстро устают от занятий, их трудно надолго заинтересовать чем-либо. В обследовании они медлительны, не всегда удерживают программу эксперимента, не обнаруживают заинтересованности в получении лучших результатов. Однако в течение эксперимента обнаруживается, что в конце обследования ребенок способен выполнить достаточно сложные задания, т.е. истинного истощения не происходит. Наблюдение за ребенком в игровой ситуации показывает, что его активность остается достаточно высокой на протяжении длительного времени. Т.о., наблюдается рассогласование между нейродинамическим компонентом учебной и игровой деятельности.

Основным феноменом выступает склонность ребенка к упрощению программы, тенденция к персеверациям, стремление к привлечению внешних опор при выполнении заданий. При этом внешний контроль и разделение экспериментальной программы на последовательные подпрограммы, как правило, повышают эффективность работы. В письме характерны пропуски букв, упражнения не дописываются до конца, в арифметической задаче ребенок вместо трех действий пишет одно, а подлежащее, сказуемое и дополнение подчеркивает одинаково, и совершает другие ошибки «по невнимательности».

Особое внимание привлекает бедная речевая продукция ребенка. Снижена обобщающая функция речи, что наиболее ярко проявляется в интеллектуальных тестах. Речь носит преимущественно реактивную форму, она примитивна по синтаксису и разнообразию изобразительных средств, включение в активную, развернутую речевую деятельность несколько затруднено, при этом все базисные характеристики речи (сенсорная, моторная, номинация, повторение, понимание) сохранены. Первично достаточными являются праксис, гнозис, память.

Основным радикалом в данном случае является недостаточность саморегуляции, программирования, целенаправленности и контроля за протеканием собственной деятельности, связанная со слабостью регулирующей функции речи. Речь такого ребенка еще не достигла того уровня развития, когда она становится организатором и конструирующим фактором его деятельности. Из-за этого нормальное развитие других познавательных процессов при отсутствии саморегуляции и самоконтроля собственной речью не приводит к адекватной адаптации к новым социальным условиям.

4) *Функциональная несформированность межполушарных взаимодействий.* Данный синдром отличается характерным набором типичных признаков «функциональной автономности» мозговых полушарий:

- несформированность реципрокной координации рук и накопление амбилатеральных черт в пробах на исследование латеральных предпочтений;

- обилие реверсий (зеркальности) как элементарных, так и системных, то есть восприятие и анализ значительного по объему перцептивного поля справа - налево. Это может обнаружить себя при рассмотрении фигур предметного гнозиса, интерпретации сюжетных картин (особенно серийных), в чтении, при воспроизведении эталонов зрительной памяти и т.д.;
- отчетливая тенденция к игнорированию левой половины перцептивного поля и латеральные отличия при выполнении одного и того же задания правой и левой рукой;
- несформированность фонематического слуха (в качестве вторичного нарушения), что особенно ярко выражается на следах памяти и в письме; нестабильность номинативной функции речи;
- «краевые» эффекты при исследовании памяти: в первую очередь воспроизводятся первый и последний эталоны;
- использование различных стратегий решения интеллектуальных задач, при этом в одном и том же эксперименте ребенок может использовать то одну из них, то другую. Например, в пробе «4 лишний» на равных может присутствовать способ решения с опорой на значимый признак и тенденция к опоре на латентный, конкретно-ситуативный признак.

### **3. Атипия психического развития.**

Атипия психического развития - одна из особенностей лиц с наличием фактора левшества. Многочисленные нейробиологические, нейрофизиологические данные подтверждают, что церебральный онтогенез их обладает разнообразными специфическими чертами: не дифференцируются внутри- и межполушарные связи, они менее избирательны, выявляется отставание в развитии биоэлектрической ритмики мозга и т.д. Атипия психического развития актуализирует себя в том, что у детей-левшей базовая нейропсихологическая схема онтогенеза существенно изменяется.

Поскольку, по-видимому, конкретный психологический фактор у левши может быть «совмещен» с абсолютно не адекватной ему зоной мозга (например, оптико-гностический — с левой височной областью, а фонематический слух — с теменными структурами), можно с большей долей уверенности говорить, что его становление в онтогенезе идет не непосредственно, а опосредованно и многоканально. Соответственно выстраиваются психические функции и межфункциональные связи. Кроме того, если для правшей естественна определенная последовательность факторо- и функциогенеза, у левшей она менее предсказуема.

Практически все дети-левши изыскивают различные внешние и внутренние средства, позволяющие альтернативно, без опоры на первичный (в традиционном понимании) фактор, решать проблемы, прямо связанные с его актуализацией. Например, пренебрегая

фонетико-фонематическим фактором (несформированность которого была объективно констатирована), мальчик 9 лет, ввиду своей вопиющей безграмотности, решил заучивать слова наизусть, а потом просто воспроизводил их по памяти.

Наблюдается типичный для левшей неблагоприятный, сравнительно поздний дебют моторных компонентов любой функции и обнаруживающие себя в течение всей их жизни чисто динамические трудности в речи, памяти, движениях и т.п.

Становление межполушарных взаимодействий весьма проблематично при атипии. Вследствие этого традиционны для левшей задержки речевого развития, овладения письмом, чтением: ведь все это требует организованной парной работы полушарий. У них и изначально отсутствует упроченная пространственно-временная система координат, что и проявляется в феноменах «зеркальности», «эффектах времени» и т.п.

Самое сильное впечатление от контакта с ребенком-левшой - отсутствие у него пространственных навыков и во внешнем, и во внутреннем плане, на макро- или микроуровне. В его мире читать, писать, рисовать, считать, вспоминать, интерпретировать сюжетную картинку можно начать с любой стороны. Когда необходимо сканирование большого перцептивного поля это усугубляется хаотичностью и пофрагментарностью. Необходимо отметить, что ребенок-левша очень сориентирован на адаптацию внешнего мира к своему уровню с помощью упорных аутокоррекции.

Очевидно, что при атипии психического развития не формируется полноценно средний уровень психической регуляции — уровень психических операций и автоматизмов. Эти дети в течение длительного срока привлекают максимум внешних, осознаваемых средств для овладения теми навыками, которые у правшей формируются и закрепляются независимо от их желания, просто по определенным законам психического развития.

Безусловно, опора на богатый арсенал средств на порядок увеличивает количество степеней свободы для достижения той или иной цели, что и констатируется постоянно в леворукой популяции как высокая креативность, способность к нетривиальным решениям и пр. Но с другой стороны это является и свидетельство слабости, ненадежности адаптивных механизмов, изнашиваемости нервной системы, что и наблюдается у детей-левшей: частые аффективные срывы, тенденция к эмоционально-личностной незрелости, психосоматическим реакциям и т.п.

#### **Глава 4. Основные принципы коррекционной работы в рамках нейропсихологии детского возраста.**

Коррекционный процесс строится на основании результатов нейропсихологической диагностики, с учетом возрастных особенностей формирования ВПФ в онтогенезе и векто-

ров онтогенетического развития. Перечислим основные принципы коррекционной работы в детском возрасте:

1. принцип опоры на сохранные формы деятельности;
2. принцип многократной повторяемости частей программы в различных вариантах;
3. принцип опоры на предметную деятельность;
4. принцип программированного обучения в соответствии с теорией интериоризации, которая предусматривает варьирование заданий от простого к сложному:
  - от совместного со взрослым к самостоятельному действию ребенка,
  - от опосредования внешними опорами до внутреннего интериоризованного действия ребенка,
  - от развернутого поэлементного действия с проговариванием – к свернутому действию с участием внутренней речи.

В соответствии с данными принципами строятся многие авторские коррекционные программы, получившие широкое распространение в отечественной образовательной среде: коррекционно-развивающие программы Т.В. Ахутиной и Н.М. Пылаевой «Школа внимания», «Коррекция зрительно-вербальных функций у детей 5-7 лет», коррекционная программа Семенович А.В., методика «сенсомоторной коррекции» Т.Г. Горячевой и А.С. Султановой, и др.

В качестве примера рассмотрим основные принципы коррекционно-развивающей программы, предложенной А. В. Семенович. [12, 13] В основе программы - идея «замещающего онтогенеза». На практике используются методы моторной коррекции или телесно-ориентированные методы, направленные на восстановление контакта с собственным телом, снятие телесных напряжений, развитие невербальных компонентов общения. Также применяются и собственно когнитивные методы, направленные на преодоление трудностей усвоения школьных знаний и формирование ВПФ. Обе группы методов применяются в едином комплексе, с их последующей интеграцией и с учетом взаимодополняющего влияния. Автор отмечает, что воздействие на сенсомоторный уровень с учетом общих закономерностей онтогенеза вызывает активизацию в развитии всех ВПФ. Так как сенсомоторный уровень является базальным для дальнейшего развития ВПФ, в начале коррекционного процесса отдается предпочтение именно двигательным методам. В методике «замещающего онтогенеза» используются адаптированные к детскому возрасту приемы основных телесно-ориентированных техник. Методика представляет собой трехуровневую систему:

1) первый уровень: активация энергетического потенциала, повышение пластичности сенсомоторного обеспечения психических процессов, формирование базиса подкорково-корковых и межполушарных взаимодействий: дыхательные упражнения (сочетания и раз-

вение грудного и брюшного дыхания), массаж и самомассаж (сначала взрослый массирует тело ребенка, затем взрослый массирует тело руками самого ребенка, затем – ребенок массирует себя сам), релаксации в игровой форме, направленные на оптимизацию общего тонуса, расширение сенсомоторного репертуара глаз (например, рисование «восьмерок» рукой в воздухе, а потом только глазами), речевого аппарата (логопедические упражнения «лопатка», «трубочка», «часики»), шеи («черепашка»), плеч, рук, формирование одновременных и реципрокных взаимодействий: ползание (вперед, назад, право, влево), односторонние и перекрестные движения левой и правой сторонами тела, сочетанные движения глаз, языка, рук и ног (например, при ползании глаза двигаются за ладонью, а язык – от нее).

2) второй уровень: формирование операционального обеспечения вербальных и невербальных процессов: развитие кинетических и кинестетических процессов (например, рисование пальцами, рисунки двумя руками одновременно, рисунки и буквы на спине и ладонях, тактильное домино, подвижные игры), развитие слухового гнозиса (распознавание ритмов, звуков, шумов), развитие зрительного гнозиса через анализ сложных наложенных изображений, спрятанных на сложном фоне рисунков, «найди отличия», развитие мнестических процессов (через межмодальный перенос, например из тактильной в зрительную модальность когда ребенок определяет предмет на ощупь и находит его на картинке), развитие слухоречевой памяти через создание ассоциативных цепочек.

3) третий уровень: формирование смыслообразующей функции психических процессов и произвольной саморегуляции: игры с правилами, коммуникативные игры, выстраивание причинно-следственных связей, интеллектуальные игры.

Методы, разработанные для первого уровня, направлены на функциональную активацию подкорковых образований головного мозга. Методы, разработанные для второго уровня, направлены на активацию задних и премоторных отделов правого и левого полушарий и улучшение их взаимодействия. Методы, разработанные для третьего уровня, направлены на формирование функций передних (префронтальных) отделов мозга. В коррекционной работе должны присутствовать методы воздействия на все иерархические уровни.

Рассмотрим последовательность коррекционной работы на примере коррекции зрительно-пространственных функций (по Т.В. Ахутиной). Принципиальный путь коррекции зрительно-пространственных функций – это выстраивание занятий в логике хода развития этих функций у детей. Он предполагает поэтапное включение следующих видов упражнений для ребенка:

1. освоение телесного пространства (как внешняя опора - маркировка правой руки)
2. освоение движений в пространстве (вперед, назад, вверх вниз, вправо, влево)

3. сворачивание предыдущего этапа до момента, когда ребенок прослеживает нужное направление показу рукой, поворотом головы, а потом только взором.
4. освоение внешнего пространства (повороты направо, налево);
5. освоение пространства листа бумаги, овладение геометрическими фигурами, буквами и цифрами;
6. пространственные схемы и графические диктанты;
7. пространственные перемещения других предметов, конструирование, копирование
8. формирование квазипространственных функций в речи, счетных операциях и решении задач.

## **Раздел II. Практикум по нейропсихологии детского возраста.**

### **Глава 1. Требования к условиям проведения обследования.**

Традиционно нейропсихологическое обследование проводится с детьми старше 5 лет (хотя нейропсихологическая диагностика может осуществляться даже в отношении детей трех-четырех лет) [3, 6, 9]. Для детей дошкольного возраста длительность обследования составляет от 20 до 30 минут, для детей младшего школьного возраста 40 - 50 минут, начиная с возраста 10 - 12 лет, время обследования может достигать до 1.5 часов.

В протоколе обследования фиксируются результаты всех проб, особенности поведения ребенка во время обследования, по-возможности дословно фиксируется речь ребенка в устных пробах на речевые и интеллектуальные функции. Кроме этого в целях диагностики изучаются школьные тетради ребенка по русскому языку и математике.

Обследование ребенка должно происходить в отдельном кабинете, в спокойной, доброжелательной обстановке, при отсутствии шума и посторонних людей. Взрослый занимает следующую позицию по отношению к ребенку: старается не нависать над ребенком, пространственно быть на равных – для этого можно сесть на низкий стульчик. По возможности взрослый садится не напротив ребенка через стол, а сбоку. Во время обследования ребенок должен находиться так, чтобы перед ним не было отвлекающих внимание факторов: окна, полка с игрушками, ярких картинок на стенах. Психолог общается с ребенком простым языком, не очень длинными фразами. С дошкольниками и первоклассниками обследование проводится с привлечением игровой формы.

Обследование ребенка лучше проводить в первой половине дня (особенно для дошкольников и первоклассников). Если речь идет о дошкольнике, то обследование никогда не проводится во время дневного сна ребенка (с 13.00 до 15.00 – если ребенок посещает детский сад), и сразу после дневного сна. Обследование ребенка не проводится, если ребенок болен, или находится не в настроении, чем-то испуган или расстроен (особенно, если ребенок - дошкольник).

При обследовании можно делать перерывы для активного и пассивного отдыха. При активном отдыхе возможны: движения, двигательные упражнения под музыку, рисование, игра (по выбору ребенка или по предложению взрослого). Взрослый может сказать просто «отдохни» и украдкой наблюдать, что будет делать ребенок: насколько ребенок любопытен и спонтанен в освоении нового пространства, насколько он активен в процессе адаптации к новой ситуации, отправится ли он к игрушкам, или будет сидеть неподвижно за партой.

В ходе нейропсихологического обследования желательно присутствие родителей, особенно, если речь идет о дошкольнике, так как в большинстве случаев присутствие роди-

теля успокаивает ребенка. К тому же родитель имеет возможность наблюдать ошибки ребенка, и его мотивация к сотрудничеству с нейропсихологом, к восприятию экспертной оценки нейропсихолога и его рекомендаций, будет более высокой.

Необходимые для обследования материалы:

1. Стимульный материал (альбом по нейропсихологической диагностике детей, цветные карандаши, чистые листы бумаги и т.д.).
2. Анкета для родителей.
3. Бланки протокола.
4. Диктофон (по необходимости).
5. Игрушки для установления контакта.

***В ходе всего обследования нейропсихолог обращает внимание и фиксирует в протоколе:***

1. Адекватность эмоционального реагирования ребенка на ситуации, возникающие в ходе обследования, наличие таких эмоциональных и поведенческих реакций, как возбудимость, аффективные вспышки, негативизм, неуверенность в себе, высокая тревожность, замкнутость, агрессивность, другие эмоциональные реакции. Общий эмоциональный фон ребенка: положительный / нейтральный / отрицательный.

2. Особенности вступления ребенка в контакт: вступает в контакт с психологом сразу, не сразу, только к концу обследования, вообще не вступает в контакт, есть ли избегания глазного контакта, наличие или отсутствие интереса ребенка к сотрудничеству со взрослым.

3. Темп деятельности ребенка: низкий, средний, высокий.

4. Работоспособность: низкая, средняя, высокая, есть ли колебания работоспособности (указать, в каких пробах). Есть ли повышенная утомляемость или мотивационная истощаемость.

5. Общая двигательная активность: гиперактивность / норма / пассивность.

6. Мышечная скованность, мышечное напряжение, синкинезии (дополнительные движения языком, руками, произвольно присоединяющиеся к движениям, выполняемым как преднамеренно, так и автоматически), гипер- и гипотонус рук, тики, навязчивые движения, вычурные позы, колебания активности и результативности в ходе обследования.

7. Общие характеристики произвольного внимания и произвольной саморегуляции: требуется ли ребенку постоянная стимуляция внимания со стороны взрослого, есть ли трудности переключения внимания («застревания» на действиях, наличие персевераций, стереотипий), есть ли трудности сосредоточения внимания, расторможенность, наличие по-

левого поведения, импульсивность (выслушивает ли до конца инструкцию), склонность к упрощению программы, заданной извне, явления самокоррекции (в каких пробах), понимание ошибок, усваивание помощи (обучаемость).

**Требования к процедуре обследования.** Для того, чтобы результаты обследования ребенка были максимально достоверными, необходимо:

1. Мотивировать ребенка, создать интерес к обследованию. Особенно это актуально для дошкольников: отсутствие мотивации может привести к неправильным выводам о возможностях ребенка.

2. Создать у ребенка ощущение успеха вне зависимости от его реальных результатов. Необходимо не забывать важную формулу при любых занятиях с ребенком дошкольником или младшим школьником: «мотивация гибнет без ощущения успеха».

3. Создать оптимальную речевую среду: исключается излишняя речь психолога; необходимо исключить какую-либо критику ребенка в ходе обследования.

4. Подстроиться под темп ребенка.

5. Для получения наиболее точной информации о состоянии того или иного параметра психической деятельности в нейропсихологическое обследование включают сенсibilизированные пробы - это те же пробы, но проведенные в особых условиях: 1) при увеличении темпа подачи материала и выполнения проб; 2) при исключении зрительного (закрытые глаза) и речевого (зафиксированный язык) самоконтроля. Успешность выполнения любого задания в сенсibilизированных условиях говорит о том, что изучаемый процесс у ребенка автоматизирован, и, следовательно, он может быть опорой для ведения коррекционных мероприятий или формирующего обучения.

6. Создать оптимальный порядок предъявления проб. Необходимо, чтобы они чередовались так, чтобы пробы на одну и ту же функцию (например, запоминание двух групп по три слова и запоминание 5 слов) не следовали одна за другой (если только нет задачи создать условия для гомогенной (однородной) интерференции).

7. Осуществлять диагностику зоны ближайшего развития ребенка.

**Система оценок продуктивности психической деятельности ребенка.** Предусмотрены две системы оценок: качественная и количественная. Качественная оценка предусматривает анализ ошибок ребенка, определение сохранных и нарушенных функций, нарушенного фактора – то есть проведение синдромного анализа.

Количественная оценка (оценка выраженности выявляемых нарушений) традиционно производится по четырехбалльной системе: 0 баллов ставится при отсутствии нарушений; 1

балл – при легких нарушениях и возможности самостоятельной коррекции ошибок; 2 балла – при средней степени выраженности дефекта, возможности коррекции и выполнении задания при подсказках экспериментатора; 3 балла – при наличии выраженного дефекта.

Система оценок может быть прямо связана с понятием зоны ближайшего развития. В этом случае ее можно интерпретировать следующим образом: «0» – выставляется в тех случаях, когда ребенок без дополнительных разъяснений выполняет предложенную экспериментальную программу; «1» – если отмечается ряд мелких погрешностей, исправляемых самим ребенком без участия экспериментатора; «2» - ребенок в состоянии выполнить задание после нескольких попыток, подсказок и наводящих вопросов экспериментатора; «3» – задание недоступно даже после развернутой помощи со стороны экспериментатора.

***Возрастные нормы выполнения нейропсихологических проб.*** Для анализа любых нарушений отправной точкой является понятие нормы, поскольку 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. В аппарате отечественной нейропсихологии существует понятие нормы функции – это некоторые средние показатели реализации функции, которые характерны для данной популяции. При этом выделяют разные варианты нормы функции, которые связаны с преморбидом – полом, возрастом, типом межполушарной организации мозга. [17]

Понятие нормы для детской нейропсихологии особенно актуально, так как проведение нейропсихологической диагностики и трактовка полученных данных в детском возрасте имеют свою специфику – они требуют знания нейропсихологических особенностей онтогенетического развития (особенностей нормального развития с точки зрения мозговой организации ВПФ) и знания о возрастных нормативах выполнения тестовых методик. [21]

Однако, вопрос о возможности прямого перенесения результатов исследований прошлых лет (т.е. использования возрастных нормативов выполнения тех или иных нейропсихологических проб) на современную детскую популяцию, остается открытым. Не всегда эти результаты правомерно использовать в настоящее время. Генетическая программа развития ЦНС, головного мозга остается прежней, но изменяются социальные условия развития детей, и социальные запросы к ребенку (меняются обучающие программы, появляются новые методики обучения детей, в том числе и детей младшего возраста), которые безусловно влияют на темпы формирования психических процессов. Другой важный фактор – изменение состояния здоровья населения (и прежде всего детской популяции). Так, например, по данным Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации общая заболеваемость детей в возрасте 0-17 лет включительно в 2009 г. по сравнению с

2003 г. выросла на 20,4%. Ежегодно около 40% детей рождаются больными или заболевают в период новорожденности. Среди детей подросткового возраста (15-17 лет) интенсивность роста заболеваемости за последние пять лет отмечается практически по всем классам болезней. Показатель заболеваемости новообразованиями увеличился на 51,3%, нервной системы на 38,2%, костно-мышечной системы на 36,7%, болезни органов дыхания на 34,8%, травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин на 32,2%. По итогам Всероссийской диспансеризации детей 2002 г. доля здоровых детей составляла 33,89%. К 2009 г. среди 13,58 млн. детей, обучающихся в школах, только 20,8% (в 2008 г. - 21,4%) имели первую группу здоровья, а 20,7% (в 2008 году - 21%) - хронические, в том числе инвалидизирующие заболевания. Т.е. в настоящее время сохраняются негативные тенденции в состоянии здоровья детей и подростков.

Таким образом, использование нормативов выполнения различных нейропсихологических проб при интерпретации результатов исследования должно проводиться с учетом перечисленных факторов. В данной таблице [19] приведены возрастные критерии выполнения различных нейропсихологических проб.<sup>1</sup>

Нейропсихологические пробы	5-6 лет	6-7 лет	7-8 лет	8-9 лет	9-10 л.	10-13 л.
<b>Двигательная сфера</b>						
Кинестетический праксис (праксис позы пальцев руки)	-	-	+	+	+	+
«Кулак-ребро-ладонь»	-	-	-	-	+	+
Графическая проба «Забор»	-	-	-	-	+	+
Реципрокная координация	-	-	+	+	+	+
Пространственный праксис	-	-	-	-	-	+
<b>Зрительный гнозис</b>						
Реалистические изображения	+	+	+	+	+	+
Перечеркнутые изображения	+	+	+	+	+	+
Наложённые изображения	-	+	+	+	+	+
Незавершённые изображения	-	-	-	-	+	+
<b>Сомато-сенсорный гнозис</b>						
Локализация прикосновений	+	+	+	+	+	+
Проба Тойбера	+	+	+	+	+	+
Чувство Ферстера	-	-	+	+	+	+
Схема тела	-	+	+	+	+	+
<b>Акустический гнозис</b>						
Оценка ритмических структур	-	-	+	+	+	+
Воспроизведение ритмов по образцу / по инструкции	+	+	+	+	+	+
<b>Зрительно-простр-ные функции</b>						
Структурно-топологич. представления	+	+	+	+	+	+
Координатные представления	-	+	+	+	+	+
Метрические представления	-	-	-	-	+	+
Проекционные представления	-	-	-	-	-	+
Перешифровка	-	-	-	+	+	+
<b>Слухоречевая память</b>						
Объем	-	+	+	+	+	+
Порядок	-	-	-	+	+	+

<sup>1</sup> В графах таблицы знак «+» обозначает, что большая часть детей данного возраста ( $\geq 75\%$ ) безошибочно справляется с выполнением данной пробы.

<b>Нейropsихологические пробы</b>	<b>5-6 лет</b>	<b>6-7 лет</b>	<b>7-8 лет</b>	<b>8-9 лет</b>	<b>9-10 л.</b>	<b>10-13 л.</b>
Слухоречевая память						
Избирательность	-	-	+	+	+	+
Интерференция	-	-	+	+	+	+
Зрительная память						
Объем	+	+	+	+	+	+
Порядок	-	-	-	+	+	+
Интерференция	-	-	+	+	+	+
Речь						
Фонематический слух	-	+	+	+	+	+
Логико-грамматические конструкции	-	-	+	+	+	+
Автоматизированная речь (прямой /обратный порядок)						
Числовой ряд	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+
Дни недели	-/-	+/-	+/+	+/+	+/+	+/+
Месяцы года	-/-	-/-	-/-	-/-	+/-	+/+
Интеллектуальные функции						
Понимание рассказа	+	+	+	+	+	+
Интерпретация сюжетных картин	-	-	+	+	+	+
Простые счетные операции	-	+	+	+	+	+
Серийный счет	-	-	+	+	+	+

## **Глава 2. Методика нейропсихологического обследования.**

### ***Начало обследования – беседа с родителями.***

Предварительная беседа с родителями направлена на сбор анамнеза, выявление трудностей ребенка, жалоб учителей. Предварительная беседа может проводиться в присутствии ребенка или без него. Если она проводится в присутствии ребенка, то он в это время предоставлен сам себе. Во время беседы с родителем психолог одновременно наблюдает за тем, как ребенок адаптируется к новой обстановке и новому человеку. Анамнез ребенка может быть собран с помощью анкетирования родителей. Во время сбора анамнеза следует особо обратить внимание на протекание беременности и родов у матери, наличие у ребенка неврологических или инфекционных заболеваний, сотрясения мозга, падения и ушибов головы, наблюдался ли ребенок у невропатолога на первом году жизни или позже, есть ли данные ЭЭГ, Эхо ЭГ, или заключение невропатолога, были ли у ребенка госпитализации и в связи с каким заболеванием.

### ***Инструкции к нейропсихологическим пробам.***

I. Общая характеристика ребенка. Здесь оценивается уровень активности ребенка; его способность ориентироваться в месте, времени и личной ситуации; особенности эмоционального статуса; адекватность ситуации обследования; критичность по отношению к собственной деятельности, возможность коррекции допускаемых ошибок; степень истощаемости.

II. Исследование движений и действий. При исследовании двигательных функций применялись следующие пробы: на реципрокную координацию, на праксис позы (пальцев

руки), перенос позы, на динамический праксис («кулак-ребро-ладонь» и графическая проба), на пространственную организацию движений (пробы Хэда).

#### 1. Реципрокная координация

Инструкция (далее – И.): Положи руки на стол. Делай, как я.

Задание несколько раз делается вместе с ребенком, потом он выполняет его самостоятельно.

#### 2. Праксис позы (пальцев руки)

И.: Делай, как я.

Ребенку последовательно предъявляют различные позы пальцев рук, которые он должен воспроизвести. После выполнения каждой позы ребёнок свободно кладет руку на стол. Поочередно обследуются обе руки.

#### 3. Перенос позы (по кинестетическому образцу)

И.: Закрой глаза. Ты чувствуешь, как я сложила тебе пальцы? Сложи их точно так же на другой руке. Условия те же, что в пункте 2. Перенос поз осуществляется сначала с ведущей руки (у правшей – с правой на левую), а затем наоборот.

#### 4. Динамический праксис

##### 4.1. «кулак-ребро-ладонь»

И.: Делай, как я.

Выполняется последовательный ряд движений; меняются только позы, сама рука месторасположения не меняет. Три раза задание выполняется вместе с ребенком медленно и молча. Затем ребёнок выполняет задание самостоятельно. Далее задание выполняется: а) в более быстром темпе; б) с закрытыми глазами; в) с закрытыми глазами и зафиксированным языком. Поочередно обследуются обе руки.

##### 4.2. графическая проба («забор»)

Рисуем ребёнку образец



И.: Продолжи забор, постарайся карандаш от бумаги не отрывать. Условия те же, что в пункте 4.1.

#### 5. Пространственная организация движений (пробы Хэда)

Экспериментатор и ребенок сидят напротив друг друга.

И.: То, что я буду делать правой рукой (показать), ты будешь делать своей (прикоснуться) правой рукой, то, что я буду делать левой рукой (показать), ты будешь делать своей (прикоснуться) левой рукой. Выполняются сначала одноручные, затем двуручные, затем перекрёстные пробы. После выполнения каждой пробы принимается свободная поза.

III. Исследование гнозиса. Исследование гностических функций включало следующие методы: пробы на предметный гнозис (узнавание реалистических изображений,

перечеркнутых, наложенных и незавершенных изображений), интерпретация сюжетных картин; исследование зрительно-пространственного гнозиса – самостоятельный рисунок (стол, куб), копирование рисунка (стол, куб), копирование фигуры Рея-Тейлора, копирование рисунка с поворотом на 180° (перешифровка); пробы на акустический гнозис и слухомоторную координацию (оценка и воспроизведение простых и акцентированных ритмических структур), сомато-сенсорный гнозис (чувство Ферстера (дермолексия), проба на локализацию прикосновения, проба на дискриминацию, схема тела).

#### 1. Пробы на предметный гнозис

##### 1.1. узнавание предметных изображений

И.: Назови, что здесь нарисовано?

##### 1.2. узнавание перечеркнутых изображений

И.: Назови, что здесь нарисовано? Угадай, какие предметы нарисовал и зачеркнул художник.

##### 1.3. узнавание наложенных изображений

И.: Назови, что здесь нарисовано?

##### 1.4. узнавание незавершенных изображений

И.: Художник начал рисовать картинку, но не закончил. Угадай, что хотел нарисовать художник.

#### 2. Интерпретация сюжетных картин

И.: Расскажи, что здесь произошло?

#### 3. Исследование зрительно-пространственного гнозиса

##### 3.1. самостоятельный рисунок (стол, куб)

И.: Нарисуй стол. Нарисуй куб.

Рисунок выполняется последовательно каждой рукой.

##### 3.2. копирование рисунка (стол, куб)

И.: Посмотри, какой стол здесь нарисован. Нарисуй такой же.

Рисунок выполняется последовательно каждой рукой.

##### 3.3. копирование фигуры Рея

И.: Нарисуй такую же фигуру.

Для фиксации стратегии копирования ребёнку предлагается набор цветных карандашей, которые в процессе копирования экспериментатор меняет (по порядку цветов радуги). Никаких разворотов копируемого образца не допускается; манипуляции с собственным листом бумаги фиксируются. Проба выполняется правой, затем левой рукой.

##### 3.4. копирование рисунка с поворотом на 180° (перешифровка)

Экспериментатор и ребёнок сидят друг напротив друга. Экспериментатор рисует обращённого к себе схематичного человечка.

И.: Нарисуй себе такого же человечка, но так, чтобы ты видел свой рисунок, как я вижу свой.

После того, как ребёнок выполнил первый этап задания, даётся И.: А теперь у своего я рисую руку. Где будет рука у твоего?

Если ребёнок выполняет задание неверно, ему объясняют его ошибки. После полного понимания ребёнку для копирования предлагают другие фигуры.

#### 4. Пробы на акустический гнозис и слухо-моторную координацию

##### 4.1. оценка простых и акцентированных ритмических структур

Экспериментатор предъявляет ребёнку ритмические удары сначала в виде одиночных «пачек» по два и по три удара (// или ///)

И.: сколько раз я стучу?

Затем в виде серий таких же пачек (// // // // или /// /// /// ///)

И.: По сколько раз я стучу?

Далее ритмические группы осложняются «акцентами», образующим сложные ритмические комплексы (.../, или ../, или //..., или ...//)

И.: Сколько сильных ударов и сколько слабых ударов я делаю?

##### 4.2. воспроизведение простых и акцентированных ритмических структур

И.: Постучи, как я.

Условия предъявления ритмов такие же, как в пункте 4.1.

#### 5. Сомато-сенсорный гнозис

##### 5.1. чувство Ферстера (дермолексия)

И.: Закрой глаза. Положи руки на стол (ладонями вниз). Что я нарисовала / написала у тебя на руке?

Экспериментатор рисует пальцем то на правой, то на левой руке ребёнка фигуры (треугольник, крестик, круг) или цифры и просит назвать нарисованное.

##### 5.2. проба на локализацию прикосновения

И.: Закрой глаза. Положи руки на стол (ладонями вниз). Покажи место, до которого я дотронулась.

Прикасаясь к какому-либо месту на теле ребёнка, экспериментатор просит показать, куда он дотронулся. Важно оценить точность локализации прикосновения и сравнить успешность выполнения задания на разных частях тела и с разных сторон.

##### 5.3. проба на дискриминацию (проба Гойбера)

И.: Закрой глаза. Покажи место, до которого я дотронулась.

Экспериментатор несколько раз прикасается одновременно к двум местам на теле ребёнка (например, к обеим рукам) и просит его показать, куда он прикоснулся.

#### 5.4. схема тела

И.: назови часть тела, до которой я дотронусь.

IV. Исследование речевых функций. При исследовании речи использовались следующие пробы: оценка спонтанной речи в диалоге и при описании картинок; называние предметных изображений; пробы на автоматизированную речь (числовые ряды в прямом и обратном порядке, дни недели, месяцы); задания на понимание логико-грамматических конструкций.

#### 1. Оценка спонтанной речи

##### 1.1. оценка спонтанной речи в диалоге

Экспериментатор задаёт ребёнку вопросы. Например: Как тебя зовут? Сколько тебе лет? Где ты живёшь? Расскажи, пожалуйста, о своей семье. Какие у тебя самые любимые игрушки? Чем ты любишь заниматься?

Оценивается, насколько ребёнок способен к разворачиванию собственной речевой активности, или его речь носит репродуктивную форму, т.е. выстраивается как ответы на вопросы экспериментатора.

##### 1.2. оценка спонтанной речи при описании картинок

То же самое, что в пункте 1.1.

#### 2. Называние предметных изображений

И.: Что это такое? Как это называется?

Экспериментатор фиксирует характерные поиски слова-наименования, вербальные парафазии.

#### 3. Пробы на автоматизированную речь

Ребёнка просят посчитать от 1 до 10 и обратно. Ребёнка просят перечислить дни недели, месяцы, времена года (в прямом и обратном порядке).

И.: Посчитай от одного до десяти. А теперь посчитай в обратном порядке – от десяти до одного.

И.: Назови дни недели по порядку. А теперь назови дни недели в обратном порядке.

Остальные инструкции аналогично.

#### 4. Задания на понимание логико-грамматических конструкций

4.1. экспериментатор на рисунке просит ребёнка показать: бочку за ящиком, в ящике бочку, ящик на бочке и т.д.

4.2. экспериментатор просит ребёнка выполнить следующие действия: показать кисточку карандашом, положить ручку справа от тетради, положить карандаш в книгу, держать ручку над головой и др.

4.3. экспериментатор просит ребёнка решить задачу: Колю ударил Петя. Кто драчун? Или: Брат отца и отец брата – это одно и то же? И т.п.

4.4. Ребёнка просят ответить, правильно ли говорит экспериментатор: за летом осень, перед весной лето, облако под землёй, над деревом трава. Верные грамматические конструкции чередуются с неправильными.

И.: правильно я говорю?

V. Исследование памяти. Исследование памяти включало: запоминание 5/6 слов (не связанных по смыслу) в заданном порядке за 5 предъявлений, запоминание двух групп по три слова, запоминание рассказа, запоминание 5/6 зрительных стимулов (фигур). В каждой пробе анализировалось непосредственное и отсроченное (после интерференции) воспроизведение.

1. Запоминание 5/6 слов (не связанных по смыслу) в заданном порядке

И.: Я назову тебе слова, а ты постарайся их запомнить в том же порядке. Рыба, печатать, дрова, рука, дым, ком.

Ребёнок повторяет. При неполном воспроизведении задание повторяется до 5 раз. Затем проводится гетерогенная интерференция. Например, счёт от 1 до 10 и обратно. Затем экспериментатор спрашивает: какие слова мы запоминали? Ребёнок отвечает.

2. Запоминание двух групп по три слова

И.: Повтори за мной: дом, лес, кот.

Ребёнок повторяет.

И.: Повтори ещё слова: ночь, игла, пирог.

Ребёнок повторяет.

Экспериментатор спрашивает: какие слова были в первой группе? Ребёнок отвечает. Какие слова были во второй группе? Ребёнок отвечает. Если ребёнок не может развести слова по группам, задаётся вопрос: какие вообще были слова?

При ошибочном выполнении задания, оно воспроизводится до 5 раз. После гетерогенной интерференции ребёнка просят повторить, какие были слова в первой и во второй группах.

3. Запоминание рассказа

И.: Я расскажу тебе рассказ, а ты постарайся его запомнить.

Экспериментатор рассказывает рассказ. Ребёнок повторяет. При ошибках пересказа, экспериментатор повторяет рассказ ещё раз. Ребёнок снова его повторяет. При неполном пересказе, пересказе с ошибками экспериментатор задаёт наводящие вопросы.

После гетерогенной интерференции проводится отсроченное воспроизведение. И.: Помнишь, мы запоминали с тобой рассказ? Расскажи его ещё раз.

#### 4. Запоминание 5/6 зрительных стимулов (фигур)

Экспериментатор показывает ребёнку лист с изображёнными на нём фигурами. Образец убирается. Ребёнка просят нарисовать, то, что он запомнил.

И.: Нарисуй такие же фигурки как можно более точно.

Ребёнок рисует. При неполном воспроизведении ребёнку показывают фигурки ещё раз.

И.: А теперь посмотри внимательно на эти фигурки, постарайся их запомнить как можно точнее и в том же порядке.

Образец убирается, ребёнок рисует то, что запомнил. При необходимости процедура выполняется 5 раз. Прочность хранения зрительной информации исследуется через 20-25 минут. Без дополнительного предъявления образца ребёнка просят нарисовать фигурки. И.: Помнишь, мы запоминали с тобой фигуры? Нарисуй их ещё раз.

VI. Исследование интеллекта. При исследовании интеллекта используются пробы на понимание смысла рассказов и сюжетных картин, исследование письма и счета (в пределах 10, с переходом через десяток, серийный счет /100 – 7, 30 – 1/2).

Исследование письма включает: пробы на автоматизированное письмо – собственное имя, фамилия, мама и др.; письмо под диктовку – букв, простых (типа «кот») и фонетически сложных слов (типа «кораблекрушение», «кораблестроение»), словосочетаний («Мишина машина» и др.), фраз («В саду за высоким забором росли яблони» и др.). Задания выполняются правой и левой рукой.

Исследование чтения включает: прочтение простых и наложенных букв; прочтение слогов, высоко- и малочастотных слов, неверно написанных слов; прочтение рассказа.

#### VII. Исследование латеральных предпочтений.

Использование опросника для родителей или проб с предметами. Предложенные ребёнку предметы кладутся перед ним по средней линии тела без смещения вправо или влево.

1. Какой рукой ты складываешь башню из кубиков, собираешь пирамидку?
2. В какой руке держишь ложку во время еды?
3. Какой рукой размешиваешь сахар в чае?
4. Какой рукой держишь зубную щетку?

5. Какой рукой причесываешься?
6. Какой рукой рисуешь?
7. Какой рукой режешь ножницами?
8. Какой рукой пишешь?
9. Какой рукой пользуешься ластиком?
10. Какой рукой бросаешь камень, мяч?
11. Какой рукой раздаешь карты?
12. Какой рукой бьешь молотком?
13. Какой рукой держишь ракетку при игре в теннис, бадминтон?

Асимметрия рук.

1. Переплетение пальцев рук, поза Наполеона, аплодирование. Инструкция (И.): «Сделай, пожалуйста, так». Экспериментатор в течение одной секунды демонстрирует нужную позу. Ведущая рука оказывается сверху; в пробе «переплетение пальцев» сверху — большой палец ведущей руки.

Слухоречевая асимметрия.

1. И.: «Послушай, идут ли мои часы?» Ребенку прямо, по средней линии тела кладутся часы или аналогичные тихо звучащие приборы. Ребенок наклоняется и прислушивается с помощью ведущего уха.

2. И.: «Повтори, что я скажу». Экспериментатор шепотом произносит слово или фразу. Ребенок нагибается ближе ведущим ухом.

Зрительная асимметрия. «Прищурься одним глазом». Первым прищуривается неведущий глаз.

1. И.: «Посмотри в подзорную трубу на кончик моего носа». Ребенку дается листок бумаги с маленьким отверстием посередине так, чтобы он взял этот листок двумя руками. Ребенок приближает отверстие к ведущему глазу.

### Глава 3. Анализ ошибок ребенка в ходе выполнения нейропсихологических проб.

Пробы	Ошибки выполнения	Качественная оценка
Зрительный гнозис - Предметные изображения - Наложённые изображения - Перечеркнутые изображения - Зашумленные изображения - Химеры - Эмоциональный гнозис	Не узнает изображения реалистических предметов	Несформированность зрительно-предметного гнозиса
	Длительное припоминание или забывание названия предметов. Узнает предмет, но не может вспомнить названия	Дефицитарность слухоречевой памяти
	Игнорирует левую сторону	Односторонняя пространственная агнозия
	Называет предметы справа налево	Зеркальность восприятия, несформированность вектора оптико-пространственной деятельности
	Импульсивные ответы, нет стремления к анализу изображения, к коррекции ошибок. Называет объект	Несформированность произвольного внимания

- Цветовой гнозис - Лицевой гнозис	по отдельной детали (лампа – гриб)	
	Трудности узнавания наложенных, перечеркнутых, зашумленных изображений	Несформированность целостности зрительного восприятия
	Трудности узнавания только зашумленных изображений	Заинтересованность правого полушария
	Стимуляция внимания помогает ребенку выполнить пробу	Несформированность произвольного внимания
	Не может определить пол и возраст персонажей. Не может определить эмоциональное состояние персонажей	Несформированность лицевого гнозиса, Несформированность дифференциации эмоций.
	Трудности в различении цвета	Несформированность цветового гнозиса
Зрительно-пространственный гнозис -Проба Бентона - -Перевернутые изображения (перешифровка)	Нарушение понимания пространственного расположения объектов	Несформированность зрительно-пространственного восприятия
Оптико-пространственная деятельность  -Фигуры Бендера - Фигуры Рея и Остеррайха -копирование проекционных изображений «Дом», «Куб»	Не может воспроизвести конфигурацию объекта при критичном отношении (видит ошибку, а не может исправить)	Несформированность зрительно-моторной координации
	Не критичен к ошибкам при воспроизведении пространственного расположения объекта, его конфигурации	Несформированность зрительно-пространственного восприятия
	Не воспроизводит целостности объекта (фигуры Рея и Остеррайха, сложные фигуры)	Несформированность целостности зрительно-пространственного восприятия
	Структурно-топологические ошибки: части образа и целое смещены относительно друг друга, изменена структура образа	Структурно-топологический дефицит оптико-пространственной деятельности.
	Располагает рисунок на правой половине листа, искажает или пропускает фрагменты слева.	Односторонняя пространственная агнозия
	С трудом переключается с одного движения на другое. Многократно обводит одни и те же элементы	Инертность движений
	Вектор копирования справа налево (фигуры Рея и Остеррайха)	Зеркальность восприятия
	90-градусные развертки при копировании	Дефицитарность межполушарного взаимодействия
	Реверсии (зеркальное переворачивание стимула)	Дефицит координатных представлений
	Дизметрии (копирование фигуры Рея и Остеррайха)	Дефицит метрических представлений
	Трудности передачи трехмерного объекта на плоскости	Дефицит проекционных представлений
Динамический праксис  - Проба «Заборчик» П/П/П/П/  -Кулак-ребро-ладонь (КРЛ)	При проговаривании выполнение пробы улучшается	Наличие речевой регуляции психической деятельности
	При проговаривании выполнение <u>не</u> улучшается	Несформированность речевой регуляции психической деятельности
	Персеверации, трудности переключения с одного элемента на другой, замедленность выполнения, пропуск элемента, трудности переключения с программы на программу, сбой программы при увеличении скорости выполнения.	Несформированность динамической организации двигательного акта
	Трудности переноса программы на субдоминантную руку	Несформированность межполушарного взаимодействия
	Пространственные ошибки: неправильно ориентирует кулак, ладонь, разворот рук в пространстве и т.д.	Несформированность зрительно-пространственной организации движения
	В случае первоначальных ошибок, при дальнейшем	Несформированность двигатель-

	синхронном с психологом выполнении ребенок усваивает программу и способен ее воспроизводить долгое время самостоятельно.	ной или зрительной памяти.
	Упрощение двигательной программы	Дефицитарность блока программирования и контроля
	Нарастание тонуса в руках, синкинезии	Заинтересованность подкорковых структур
	Истощаемость (микрография) в пробе «заборчик»	Заинтересованность подкорковых структур
	Макрография в пробе «заборчик» (избыточность, размашистость письма)	Несформированность динамической организации двигательного акта
	Наличие площадок, поэлементное выполнение, замена вертикальных линий пологими линиями.	Несформированность динамической организации двигательного акта
Реципрокная координация	Разнос рук, срыв реципрокности, игнорирование одной руки	Несформированность межполушарного взаимодействия
	Нарастание тонуса, синкинезии, руки «скребют» по столу», ригидная телесная установка, вычурная поза, раскачивания корпусом	Заинтересованность подкорковых структур
Кинестетический праксис	Перебирает пальцы, помогает другой рукой, кроме нужных пальцев выставляются другие	Несформированность кинестетической основы движений
	Зеркальное воспроизведение (вместо 2 и 3 пальцев показывает 4 и 5) в пробе по зрительному образцу	Несформированность зрительно - пространственной организации движений
	Трудности переключения на новую позу	Инертность движений
	Билатеральные нарушения переноса с одной руки на другую	Несформированность межполушарного взаимодействия
	Ухудшение выполнения проб с закрытыми глазами	Несформированность кинестетической основы движения
Конструктивный праксис -кубики Коса	Трудности точных движений, мелкой моторики	Несформированность моторной основы движения
	Действует по собственной программе (например, сначала выкладывает нижние, а потом верхние кубики). Путает левую и правую, верхнюю и нижнюю часть образца. Пытается исправить ошибки.	Несформированность зрительно-пространственного гнозиса
	Заменяет планомерное решение случайными импульсивными пробами, хаотично манипулирует кубиками, не ориентируется на образец. Организация психологом деятельности ребенка (стимуляция внимания, выстраивание программы деятельности ребенка, показ образца действия) приводит к выполнению задания.	Несформированность функции программирования и контроля.
	Невозможность сложить узор даже после показа образца действия	Несформированность зрительно-пространственного гнозиса
Память слухоречевая - 2 x 3 слова Отсроченная - 5 слов Отсроченная	Не удерживает 5, 6 слов после 3-х предъявлений.	Сужение объема слухо – речевой памяти
	Не может воспроизвести первую группу слов при хорошем воспроизведении второй группы слов.	Ретроактивное торможение
	Не может воспроизвести новую информацию (вторая группа слов) при хорошем воспроизведении старой (первая группа)	Проактивное торможение
	Персеверации, побочные ассоциации, контаминации	Инертность речевых следов, трудности переключения. Несформированность избирательности мнестической деятельности
	Парафазии вербальные «волк»–«зверь»	
	Парафазии литеральные «игла» - «игра»	Несформированность моторной стороны речи
	Постоянно меняющийся порядок воспроизведения	Нарушение порядка элементов
	Ригидный неправильный порядок воспроизведения	Нарушение порядка элементов
	Колебания или снижение продуктивности запомина-	Дефицит устойчивости процессов

	ния по мере выполнения пробы	активации
	«Плато запоминания» при общем интересе к обследованию	Несформированность избирательности мнестической деятельности
	При отсроченном воспроизведении объем памяти более сохранен, чем при непосредственном воспроизведении	Про- и ретроактивное торможение следов
	При отсроченном воспроизведении более чем одно ошибочное слово по сравнению с непосредственным воспроизведением.	Дефицит отсроченного запоминания вследствие высокого ретроактивного торможения.
	При отсроченном воспроизведении объем существенно сужен по сравнению с непосредственным воспроизведением (на 3 и более элементов)	Грубое нарушение мнестической деятельности
Память зрительная - 6 фигур Отсроченная - 6 букв	Не удерживает эталонные фигуры или буквы после 3-х предъявлений	Сужение объема зрительной памяти
	Путает порядок элементов	Нарушение порядка элементов
	Персеверации	Инертность двигательных стереотипов
	Более 2-х ошибок в отсроченном произведении	Сужение объема зрительной памяти
	Параграфии	Несформированность зрительно-пространственной организации мнестической деятельности
Сомато-пространственный и сомато-сенсорный гнозис	Не может найти заданную часть лица и тела	Несформированность схемы тела
	Путает правую и левую сторону тела.	Несформированность сомато-пространственного гнозиса
	Ошибки в пробе Ферстера при условии, что гнозис геометрических форм автоматизирован, ошибки в пробе на локализацию прикосновений, в пробе Тойбера	Несформированность сомато-сенсорного гнозиса
Пространственный праксис -пробы Хэда	Путает правую и левую сторону тела	Несформированность сомато-пространственного гнозиса
	Не может воспроизвести пространственное положение руки	Несформированность зрительно-пространственной организации движения
	Не может найти заданную часть тела	Несформированность схемы тела
	Импulsивно, эхопраксично воспроизводит пробы, не стремится к коррекции указанных ошибок	Несформированность произвольной регуляции движений
	Стимуляция внимания «Посмотри внимательно» приводит к улучшению выполнения пробы	Несформированность произвольного внимания
Внимание Таблица Шульце	Выход за пределы нормативных показателей по времени, ошибки в ходе выполнения пробы,	Несформированность произвольного внимания
	Утомляемость внимания, колебания активности	Заинтересованность подкорковых структур
Конфликтная произвольная деятельность - Палец-кулак	Эхопраксическое движение: на кулак поднимают кулак, на поднятый палец поднимают палец. Персеверации при ломке выработанного стереотипа. Замедленное выполнение. Неконтролируемые добавочные движения. Неусвоение инструкции	Несформированность роли речи, регулирующей движение. Несформированность произвольности психических процессов
	Ошибки с самокоррекцией	Норма до 9 лет
	Импulsивность	Дефицит произвольного внимания, произвольной саморегуляции
Слухо-моторные координации и акустический гнозис	Не может определить количество ударов на слух	Несформированность слухового восприятия
	Не воспроизводит структуру ритма при сохранном слуховом восприятии	Моторные трудности (кинестетические или кинестетические)
	Персеверирование прежний ритм	Инертность движений
	Персеверирование прежний ритм (по речевой инструкции)	Инертность движений
Интеллектуальные функции - 4-ый лишний в	Не выделяет существенные признаки в 4 лишнем. Есть перенос принципов обобщения на новый материал	Трудности в выделении существенных признаков, трудности процесса обобщения, процессов анализа и синтеза.

<p>образном плане - 4 лишней в вербальном плане - Классификация в образном плане 30 картинок – с 5 лет - Классификация в образном плане 50 картинок – с 6 лет - Серия сюжетных картинок. По рассказу диагностика развития речи - Аналогии - Сравнение понятий - Понимание скрытого смысла сюжетной картинке «Разбитое окно» - понимание морали рассказа</p>	<p>Не удерживает принцип классификации, соскальзывает на комплексы. В более грубых случаях классифицирует по случайно всплывающим связям. В 4-м лишнем нет переноса принципа обобщения на новый материал.</p>	<p>Трудности в выделении существенных признаков, трудности процесса обобщения, процессов анализа и синтеза. Несформированность функции программирования и контроля.</p>
	<p>Снижение или отсутствие активного поиска причинно-следственных связей. Манипулирование картинками без смысла. Процесс анализа замещается на случайные суждения и инертные речевые штампы. Не выделяет скрытого смысла сюжетной картинке даже с наводящими вопросами.</p>	<p>Дефицит мыслительных процессов</p>
	<p>Активный поиск причинно – следственных связей, попытки найти место картинке (процессы осмысления сюжетов на картинках)</p>	<p>Сохранность мыслительных процессов. Если допущены ошибки в раскладке, то дефицитарность процесса выстраивания причинно – следственных связей.</p>
	<p>Разбиение на подпрограммы улучшает производительность ребенка</p>	<p>Сохранность мыслительных процессов, несформированность функции программирования и контроля.</p>
	<p>Импульсивность при выполнении пробы</p>	<p>Несформированность произвольной саморегуляции</p>
<p>Фонематический слух</p>	<p>Замены звуков</p>	<p>Нарушения фонематического слуха</p>
<p>Речь - Автоматизированная речь - Спонтанная речь (диалог, монолог) – построение самостоятельного речевого высказывания - Рассказ по сюжетным картинкам - Проба на номинативную функцию речи - Составление рассказа по картинке («Разбитое окно») - Рассказ «Лев и мышь» - Логико-граммат. конструкции - предложные конструкции</p>	<p>Одно, двухсложные ответы с использованием слов из вопроса. Отсутствие ответа, эхолалии, персеверации. Неадекватные ответы. Трудности согласования слов в предложении, аграмматизмы. Соскальзывания на побочные ассоциации.</p>	<p>Дефицитарность речевой функции. Качественная оценка ошибок опирается на результаты диагностики всех факторов</p>
	<p>Трудность при подборе слов</p>	
	<p>Трудности построения самостоятельного речевого высказывания.</p>	
	<p>Нарушение понимания логико – грамматических конструкций речи.</p>	
	<p>Нарушение понимания предложных конструкций речи</p>	<p>Импульсивность в речевых пробах</p>
<p>Письмо с 7-8 лет - под диктовку, - анализ тетради по русскому языку</p>	<p>- пропуск или вставка элементов букв, самих букв, слогов, слов; - инертное повторение (персеверация) предшествующих элементов букв, букв, слогов и слов; - «слипание» (контаминация) двух слов, например: <i>на ели лежит – на елижит; все еще – всеще;</i> -антиципация букв <i>окно-коно</i> - ошибки языкового анализа (недостаточность ориентировки ведет к ошибкам определения границы предложений, выделения слов – отсюда отсутствие большой буквы в начале предложения, пропуск точек и слитное написание слов); - орфографические ошибки (учет орфограммы требует усложнения программы написания; ребенок, зная правило, может не использовать его, упрощая таким</p>	<p>Несформированность функции программирования и контроля</p>

	образом программу). - путает при написании близкие по звучанию и произношению звуки п-б, с-з и др.	Несформированность переработки слуховой информации
	- Путает при написании похожие графемы - <i>Нлассная работа</i> , - устойчивая зеркальность, то есть замена <i>З-Е, У-Ч, б-д, д-в</i> , поворот букв и цифр в противоположную сторону - трудности ориентировки на листе бумаги, в нахождении начала строки, соблюдении строки; - раздельное написание букв внутри слов; - трудности припоминания букв, их искаженное написание, замена рукописных букв печатными, - трудности запоминания словарных слов, даже часто встречающихся; - пропуск и замена гласных, в том числе ударных; - нарушение порядка следования букв; - тенденция к фонетическому письму (транскрипционному): <i>ручыи – ручйи, строится – строедца</i> и т. п.; - слитное написание двух слов	Несформированность зрительно-пространственной основы письма. Слабость холистической (целостной) стратегии переработки зрительно-пространственной информации.
	- микрография, колебания нажима, высоты и наклона букв, несоразмерность интервалов, медленное письмо, трудности удержания рабочей позы тела. Резкие колебания темпа, работоспособности, успешности письма в течение занятия.	Дефицит устойчивости процессов активации
	- смещения или замены букв, обозначающих близкие артикулемы <i>л – н – д</i>	Несформированность кинестетической основы речи и письма
Чтение - чтение букв - чтение слогов - чтение частотных слов (фонетической чтение) - чтение малочастотных слов (фонетическое чтение) - чтение слов (орфоэпическое чтение) - чтение текстов, пересказ	Оцениваем способ чтения: буквенно-слоговое, слоговое, комбинированное (слогами и короткими словами), синтетическое (словами и предложениями)	Качественная оценка ошибок опирается на результаты диагностики всех факторов
	Выразительность чтения текстов: соблюдение пауз, правильность ударения, понижение голоса к концу предложения	
	Наличие пропусков букв, перестановок или вставок букв.	
	Смешение букв по акустико-артикуляционному или оптическому сходству.	
	Прочтение слов с непродуктивным повтором букв или слогов (повтор не способствует правильному чтению)	
	Прочтение слов с необоснованными паузами	
	Ошибки в пересказе текста (трудности понимания прочитанного)	
	Наличие или отсутствие орфоэпического чтения.	
Попытки чтения справа налево	Нарушение вектора оптико-пространственной деятельности	

**Глава 4. Основная документация: протокол обследования, структура нейропсихологического заключения.**

*Протокол нейропсихологического обследования*

Дата

Локоть/  
Пальцы/  
Глаз/  
Ухо/  
Рука/

ФИО  
Возраст

ПП

D

S

ЛП

D

S

Тойбер/

Ферстер

D 1 2 3 4 5 6 7 8 9

S 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Перенос II

D→S

S→D

Хэд

РК

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

ДП

D

S

Ритмы

Оценка

Воспроизведение со слуха

Воспроизведение по инструкции

D

S

**Реалистические**

черенок

абажур

циферблат

гребешок

горлышко

носик

дужка

педаль

язык

ручка

**Перечеркнутые**

**Наложенные**

**Незавершенные**

Ведро

клещи

лампа

Весы

чайник

сабля

Ножницы

булавка

очки

Лейка

ключ

якорь

Окно/

Прорубь/

Память

Зрительная

1) I

1) II

$100-7=$

2) I

2) II

3) I

3) II

4) I

4) II

5) I

5) II

дни недели/

←/

месяцы/

←/

\* I?

II?

1								
2								
3								
4								
5								
6								

$31-15=$

$7 \times 8=$

$4 \times 9=$

$6 \times 8=$

$9 \times 7=$

$7 \times 5=$

$8+7=$

$12-7=$

$4+3=$

$8-5=$

$30-1/2=$

*								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Письмо            D                    S

Перешифровка/

Логико-грамматические конструкции/

Стол/куб        D                    S

Забор            D                    S

**Поведение в обследовании**

### *Схема нейропсихологического заключения по результатам обследования.*

Фамилия, имя ребенка

Дата рождения (возраст – кол-во лет, месяцев)

Анамнез ребенка (кратко)

Жалобы родителя, педагога.

Анализируется поведения ребенка в ходе обследования:

1. Внешний вид ребенка;
2. Поведение в процессе обследования;
3. Особенности вступления в контакт;
4. Темп работы, работоспособность, динамические характеристики деятельности,
5. Характеристика произвольной (речевой) регуляции деятельности,
6. Общие особенности речи,
7. Особенности внимания,
8. Особенности эмоционально-волевой сферы,
- 9 Латеральные предпочтения.

Описываются результаты проведения проб:

Гностические функции:

Зрительный гнозис

Акустический гнозис

Соматосенсорный гнозис

Пространственные представления:

Зрительно-пространственный гнозис

Соматопространственный гнозис

Конструктивный праксис

Пространственный праксис

Квазипространственные представления

Оптико-пространственная деятельность:

Координатные представления

Метрические представления

Структурно-топологические представления

Проекционные представления

Моторная сфера:

Динамический праксис

Кинестетический праксис

Реципрокная координация

Слухо-моторные координации

Мнестические функции:

Зрительно-пространственная память,

Слухоречевая память

Интеллектуальная деятельность

Речь

Письмо

Чтение

Счет

### **Итоговое заключение.**

Описываются сохранные функции.

Все ошибки, наблюдаемые в пробах, группируются по несформированным нейропсихологическим факторам.

Делается вывод о наличии или отсутствии ЗБР в несформированных функциях.

На основе вышеописанных сохранных и дефицитарных факторов делается предположение о синдроме (если такое предположение возможно сделать).

По необходимости даются рекомендации проконсультироваться у смежных специалистов (невролог, логопед), рекомендации по коррекции.

Дата проведения обследования

Фамилия, подпись лица, проводившего обследование.

### ***Пример нейропсихологического заключения.***

Заключение по результатам нейропсихологического обследования.

Роман А., 9 лет, 5 мес.

Посещает 3-й класс общеобразовательной школы.

Анамнез: со слов матери беременность и роды проходили без осложнений; развитие ребенка - общее, соматическое, двигательное в пределах нормальной возрастной динамики. Речь: слова появились на 2-м году, а речь в предложениях в 3 года. Соматические заболевания в пределах нормы. Из инфекционных заболеваний - краснуха. Черепно-мозговых травм не было.

Жалобы: в первой школе учился нормально, жалоб со стороны учителей не было, при переводе в другую общеобразовательную школу появились трудности в чтении, письме, пересказе рассказов, в математике.

При экспериментальном нейропсихологическом обследовании обнаружена следующая картина состояния психической сферы мальчика.

Личностно Роман развит в пределах возрастной нормы: деятельность мотивирована, ориентирован в месте, в ситуации, знает свои недостатки в учебе, переживает, критичен, эмоционально ровен, при успехе в выполнении заданий радуется, улыбается, повышается быстрота реакций и двигательная активность. В начале обследования и в случаях трудных заданий замыкается, скован в движениях, смотрит исподлобья.

*В двигательной сфере* на первое место выступает грубое нарушение координации кистей рук: в пробах на реципрокную координацию выбрасываются одновременно то раскрытые кисти рук, то сжатые в кулаки; попытки помочь не увенчались успехом. Собственные произвольные усилия мальчика выполнить задания также не привели к успеху.

*Динамический праксис* - без нарушений в пробе к-р-л: переключения доступны с пробы на пробу, запоминание программы и ее перенос с руки на руку. При длительном проведении пробы - рука в позе "ребро" "заваливается" внутрь.

*В кинестетическом праксисе* трудности и ошибки появляются в сложных вариантах ("пересчет пальцев", "каждый палец дотрагивается до большого пальца") выполняет только под контролем зрения, замедленно и с ошибками.

*В пробах Хэда* и в двуручных пространственных пробах - зеркальность, с вторичной коррекцией.

В целом обнаруживается дисфункция разных видов праксиса, наиболее отчетливая несформированность сложных видов кинестетического праксиса, пространственного и грубое нарушение реципрокной координации.

*В гностической сфере* не обнаружено нарушений акустического восприятия, сохранен фонематический слух, нет нарушений в зрительно-предметном и тактильных модальностях гнозиса. Обнаружены трудности в пространственном гнозисе.

*Память.* Слухоречевая память в простых пробах - запоминание 6-7 слов, предложений, текстов без грубых нарушений. Возникают единичные вербальные парафазии. В сенсibilизированной пробе по три слова 2 раза с переключением на 1-ю и 2-ю тройку - при непосредственном запоминании обнаружено ретро- и больше проактивное торможение за счет повышенной тормозимости следов при гомогенной интерференции стимула. Зрительно-предметная память без нарушений.

*Речь.* На первое место выступает косноязычие периферического типа - мальчик не произносит правильно ни одного согласного звука. *Спонтанная речь* сформирована; связность, динамика речи, ее синтаксирование и грамматическое оформление ниже возрастной нормы. *Повторная речь* в пределах нормы (звуки, слова, фразы, тексты), название предметов в пределах нормы. *Диалогическая речь* бедная, ниже возрастной нормы. Однако, в ситуации проб, которые Роман хорошо выполнял, у него повышается работоспособность, исчезает скованность, появляется хо-

рошая мимика, улыбка, увеличивается скорость речи и диалога. Следует предположить, что симптомы замкнутости, скованности в поведении, поза с опущенной головой – это вторичные симптомы, связанные с критичностью и страхом невыполнения задания.

*Интеллектуальная деятельность.* Вербально-логическое мышление ниже возрастной нормы. Пробы на вычленение морали (чему учит рассказ) выполняются с трудом: мальчик не может сформулировать мораль, хотя по искаженной формулировке и по переносу морали в подобные условия видно, что в целом мальчик понимает смысл и мораль рассказа. Возможно, первичные трудности лежат в недоразвитии связной разговорной речи и сужении активного словарного запаса.

Не сформированы процессы обобщения: в пробах "4-й лишний" он правильно находит лишний предмет, относительно правильно объясняет, но не может обобщить оставшиеся три предмета, ввести их в одну категорию и назвать обобщенным словом. Помощь принимает и последующие задания выполняет лучше, есть зона ближайшего развития.

*Счет и счетные операции.* Понятие числа, его структуры сформировано, но не устойчиво, также сформировано понимание "0" в строении числа. Мальчик может правильно расположить цифры в структурной сетке строения числа, прочитать полученное 4-х и 5-значное число с нулями, понимает, какое число больше или меньше 66 - 99, 105 - 150 и т.д. Однако абсолютно не сформированы операции сложения, вычитания и др. Особую трудность представляют операции с переходом через десяток ( $35 - 17 =$ ). Мальчик не обучен счету. Он принимает помощь и на этот момент может правильно выполнить операцию (и здесь есть зона ближайшего развития).

#### *Заключение*

На фоне в целом сформированных черт личности в пределах возраста ребенка – потребностно - мотивационной, эмоционально-волевой ее составляющей, критичности проявляются общая и двигательная скованность, трудность вступления в вербальный контакт. Все эти симптомы исчезают в ситуации заданий, которые доступны для него, и мальчик проявляет общую, познавательную, речевую и двигательную активность.

На первое место выступают три группы симптомов:

Первая группа - нарушение реципрокной координации, тенденция к микрографии, неточная поза кисти руки; все это говорит о *дефекте подкорковых структур мозга.*

Вторая группа симптомов - несформированность связной, подвижной, грамматически оформленной речи, сужение словарного запаса; несформированность непосредственной слухо-речевой памяти при сохранности отсроченного воспроизведения - говорит о *слабости височных систем коры левого полушария.*

Третья группа симптомов - нарушение интеллектуальной деятельности: в вербально-логическом мышлении трудности обобщения слов, их категоризации, трудности вербального оформления морали рассказа, трудности выполнения проб на вербальные аналогии. Грубые нарушения счета и счетных операций.

Следует отметить, что у мальчика имеется зона ближайшего развития. Он хорошо принимает помощь и есть способность к переносу. Таким образом, у ребенка обнаружена слабость височных зон коры левого полушария, зоны ТРО и грубая несформированность подкорковых структур и их связей с корой.

Рекомендации:

1. Обследование у невропатолога. Сделать ЭЭГ и др.
2. Необходимо формирующее и коррекционно-развивающее обучение ребенка 1-2 раза в неделю у специалистов Центра.
3. Работа с логопедом по постановке звуков.

Доктор психологических наук, профессор

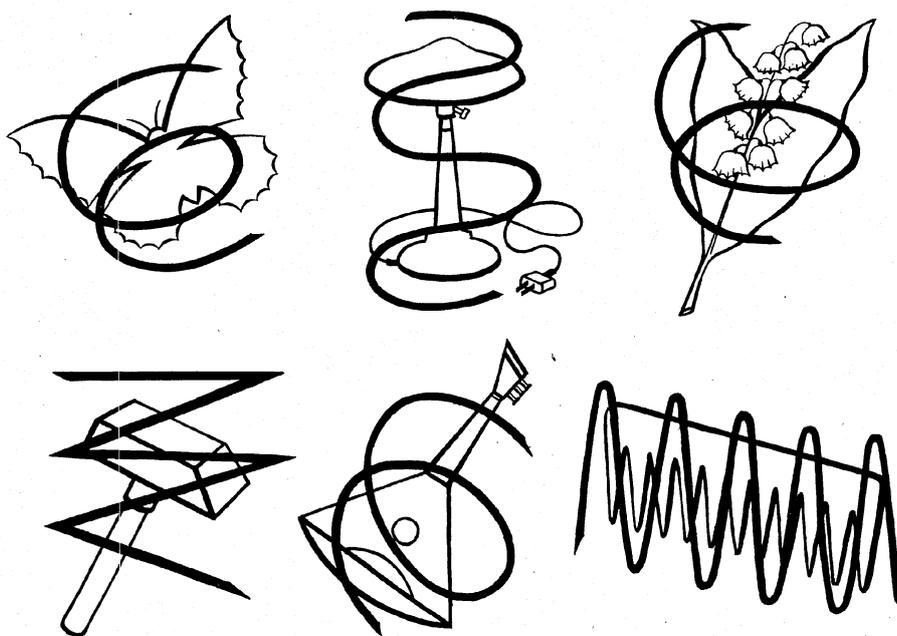
Л.С.Цветкова

Приложение. Стимульный материал (фрагменты нейропсихологического  
альбома А.Р. Лурия).

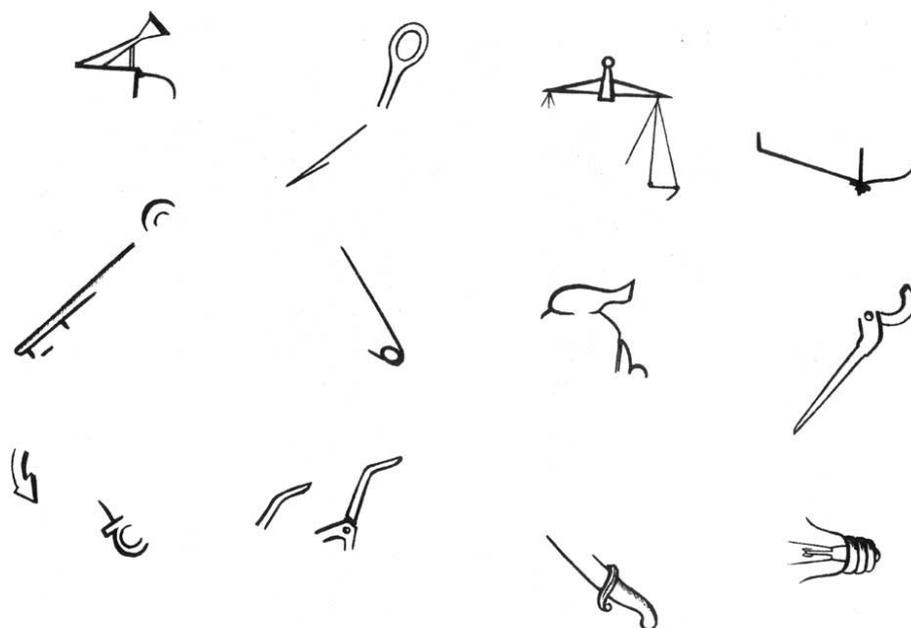
Узнавание предметных изображений.



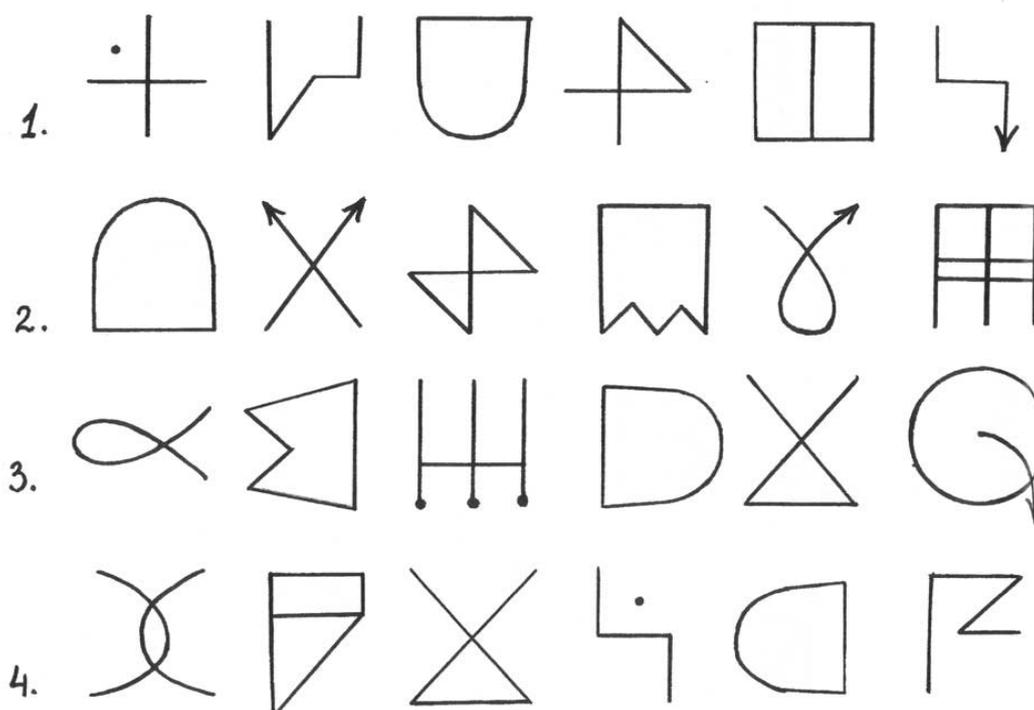
Узнавание перечеркнутых изображений.



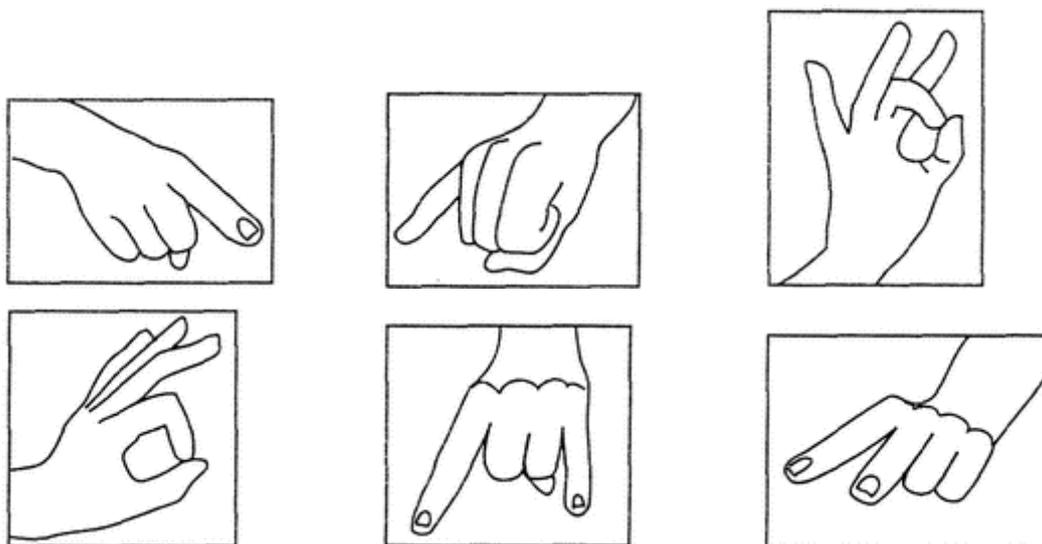
Узнавание незавершенных изображений.



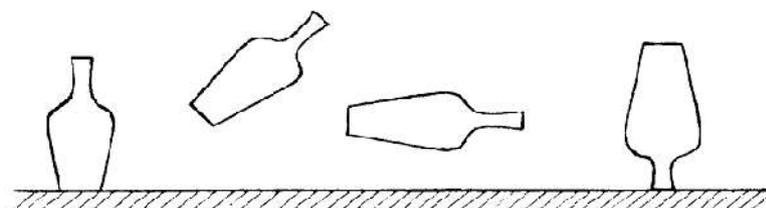
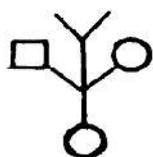
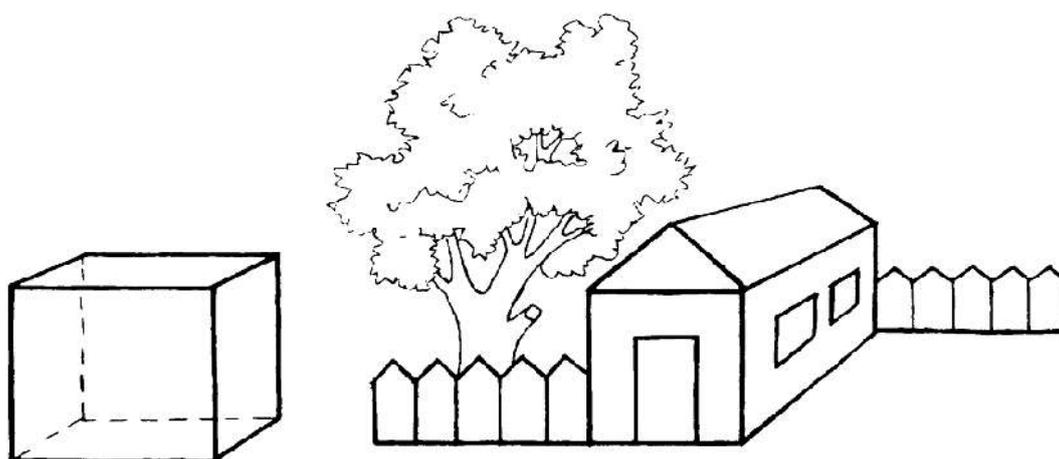
Фигуры для исследования зрительной памяти.



Исследование кинестетического праксиса.



Исследование зрительно-пространственного гнозиса и праксиса.



## Литература

### Основная литература

1. Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учебное пособие. / Под ред. Л.С. Цветковой. – М.: МПСИ, 2001.
2. Ахутина Т. В., Пылаева Н. М. Преодоление трудностей учения: нейропсихологический подход. – СПб.: Питер, 2008.
3. Балашова Е. Ю., Ковязина М. С. Нейропсихологическая диагностика в вопросах и ответах. – М.: Генезис, 2012.
4. Выготский Л.С. Диагностика развития и педологическая клиника трудного детства. Соч. в 6-ти томах. Т.5. – М.: Педагогика, 1984. С. 257-321.
5. Глоzman Ж.М. Нейропсихология детского возраста: учебное пособие для студентов высших учебных заведений – М.: Академия, 2009.
6. Детская нейропсихология. // Хрестоматия по нейропсихологии. Раздел XI. / Под ред. Е.Д. Хомской. – М.: Российское психологическое общество, 1999.
7. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека. – М.: Академический Проект, 2000.
8. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2002.
9. Методы нейропсихологической диагностики. Хрестоматия. Под ред. Е. Ю. Балашовой, М. С. Ковязиной. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2009.
10. Микадзе Ю. В. Нейропсихология детского возраста: Учебное пособие – СПб : Питер, 2008.
11. Нейропсихологическая диагностика. Классические стимульные материалы. – 3-е изд. – М.: Генезис, 2012.
12. Семенович А. В. В лабиринтах развивающегося мозга. Шифры и коды нейропсихологии. – М.: Генезис, 2010.
13. Семенович А.В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте: учебное пособие для высших учебных заведений – М.: Академия, 2002.
14. Симерницкая Э.Г. Мозг человека и психические процессы в онтогенезе. – М.: Изд-во МГУ, 1985.
15. Симерницкая Э.Г. О предмете и специфике детской нейропсихологии. // А.Р. Лурия и современная психология (сб. статей памяти А.Р. Лурия). / Под ред. Хомской Е.Д., Цветковой Л.С., Зейгарник Б.В. – М.: 1982.
16. Хомская Е. Д. А.Р Лурия - основоположник нейропсихологии в СССР. // А.Р. Лурия и современная психология (сб. статей памяти А.Р. Лурия). / Под ред. Хомской Е.Д., Цветковой Л.С., Зейгарник Б.В. – М.: 1982.

17. Хомская Е. Д. Нейропсихология. – СПб.: Питер, 2010.
18. Цветкова Л. С. Методика нейропсихологической диагностики детей. – М.: РПА, 1998.
19. Чельшева М.В. Особенности нейропсихологических синдромов у детей с локальными поражениями головного мозга в разные возрастные периоды. Канд. дис. – М.: 2005.
20. Ченцов Н.Ю. Нарушения пространственных представлений при локальных поражениях мозга в детском возрасте. Канд. дис. – М.: 1983.
21. Яблокова Л.В. Нейропсихологическая диагностика развития высших психических функций у младших школьников. Разработка критериев оценки. Канд. дис. – М.: 1998.

### **Дополнительная литература**

1. Ахутина Т.В. Пылаева Н.М. Диагностика развития зрительно-вербальных функций. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений – М.: Академия, 2003.
2. Глозман Ж. М. Количественная оценка данных нейропсихологического обследования. – М.: Центр лечебной педагогики, 1999.
3. Горячева Т.Г., Султанова А.С. Сенсомоторная коррекция при психосоматических расстройствах в детском возрасте – СПб.: Речь, 2003.
4. Корсакова Н. К., Московичюте Л. И. Клиническая нейропсихология. – М.: Академия, 2003.
5. Максименко М. Ю., Ковязина М. С. Пособие для практических занятий по нейропсихологической диагностике. – М.: Теревинф, 1998.
6. Манелис Н.Г. Нейропсихологические закономерности нормального развития. // Школа здоровья. т. 6. №1. 1999.
7. Нейропсихолог в реабилитации и образовании. – М.: Теревинф, 2008.
8. Нейропсихология сегодня / Под ред. Е. Д. Хомской. – М.: Изд-во МГУ, 1995.
9. Николаенко Н. Н. Современная нейропсихология. – СПб.: Речь, 2013.
10. Письмо и чтение: трудности обучения и коррекция: учебное пособие / Под ред. О. Б. Иншаковой. – М.: МПСИ; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2001.
11. Полонская Н. Н. Нейропсихологическая диагностика детей младшего школьного возраста. – М.: Академия, 2007.
12. Практическая нейропсихология: помощь неуспевающим школьникам / Под ред. Ж. М. Глозман. – М.: Эксмо, 2010.
13. Пылаева Н.М., Ахутина Т.В. Коррекция зрительно-вербальных функций у детей 5-7 лет. // Школа здоровья. 1999. №2.

14. Пылаева Н.М., Ахутина Т.В. Школа внимания. Методика развития и коррекции внимания у детей 5-7 лет. (Методическое пособие и Дидактический материал) «Интор», М., 1997.
15. Семенович А.В. Эти невероятные левши. Практическое пособие для психологов и родителей. М.: Генезис, 2004.
16. Симерницкая Э.Г. Межполушарная организация психических процессов и ее формирование в онтогенезе. Автореф. докт. дис. – М.: 1985.
17. Хомская Е.Д. Достижения отечественной нейропсихологии в изучении проблемы «Мозг и психика». // Психологический журнал. 2001. № 3.
18. Хомская Е.Д. Проблема факторов в нейропсихологии. //Хрестоматия по нейропсихологии. // Под ред. Е.Д. Хомской. – М.: 1999.
19. Хомская Е.Д., Ефимова И.В., Будыка Е.В., Ениколопова Е.В. Нейропсихология индивидуальных различий. – М.: 1997.
20. Цыганок А.А., Ковязина М.С. О специфике нейропсихологической диагностики детей. // Особый ребенок: исследования и опыт помощи. Вып.1. – М.: Теревинф, 1998.