

На правах рукописи

**Гурьева Мария Борисовна**

**Диагностика и коррекция когнитивных нарушений при  
синдроме дефицита внимания с гиперактивностью у детей  
школьного возраста**

Специальность 14.00.09; специальность 14.00.13

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени к.м.н.

**Москва - 2004**

На правах рукописи

Гурьева **Мария** Борисовна

**ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ КОГНИТИВНЫХ  
НАРУШЕНИЙ ПРИ СИНДРОМЕ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ  
С ГИПЕРАКТИВНОСТЬЮ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

14.00.09 (Педиатрия)

14.00.13 (Нервные болезни)

**Автореферат**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук



Москва 2004 г.

Работа выполнена в Научно-исследовательском институте педиатрии ГУ Научного центра здоровья детей Российской академии медицинских наук.

Научные руководители:

доктор медицинских наук	Горюнова Анна Викторовна
кандидат технических наук	
старший научный сотрудник	Матвеев Евгений Владимирович

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор	Бомбардинова Елена Петровна
доктор медицинских наук, профессор	Заваденко Николай Николаевич

Ведущая организация:

Российская медицинская академия последиplomного образования МЗ РФ.

Защита диссертации состоится «20» апреля 2004 г. в 14<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета Д 001.023.01 при ГУ Научном центре здоровья детей РАМН по адресу: 119991, ГСП - 1, Москва, Ломоносовский проспект д. 2/62.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГУ Научного центра здоровья детей РАМН.

Автореферат разослан «19» марта 2004 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета

кандидат медицинских наук

Фомина О.П.

## Общая характеристика работы.

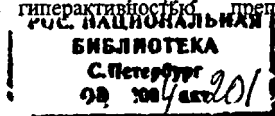
### Актуальность проблемы.

Синдром дефицита внимания с пшерактивностью — это сочетание общей моторной пшерактивности, двигательного беспокойства, обилия лишних недостаточно целенаправленных движений с импульсивностью поведения и нарушением концентрации внимания. Распространенность синдрома в детском возрасте составляет, по данным разных авторов, от 4% до 28% (Bhatia M.S. et al., 1991; Кучма В.Г., Платонова А.В. 1997; Заваденко Н.Н. 1999; Bramble D., Pearce J.C., 2001).

Наиболее часто синдром диагностируется при отдаленных последствиях перинатального поражения центральной нервной системы. За рубежом его нередко отождествляют с синдромом минимального мозгового повреждения или минимальной мозговой дисфункции. Некоторые исследователи считают этот синдром отдельной генетически детерминированной категорией (Levy F. et al., 1997; Holmes J. et al., 2000).

Синдром дефицита внимания с гиперактивностью как правило, у школьников сопровождается пониженной работоспособностью, замедленным темпом мышления, сниженной памятью, церебрастеническими нарушениями, эмоционально-волевой недостаточностью или незрелостью высших психических функций, а также рассеянной неврологической микросимптоматикой (Бадалян Л.О. и соавт., 1993; Ковалев В.В., 1995; Журба Л.Т. и соавт., 2001).

Недостаточная сформированность высших корковых функций приводит к значительным трудностям в обучении, что наряду с поведенческими проблемами является причиной школьной дезадаптации, а в дальнейшем и социальной дезадаптации. Результаты популяционных исследований свидетельствуют, что у 40–80% неуспевающих школьников обнаруживается синдром дефицита внимания с гиперактивностью (Брягунов И.П., Касатикова Е.В., 2001). Данные психологических тестов указывают на сохранность интеллектуальных функций, а показатели коэффициента интеллекта детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью соответствуют либо средним значениям, либо нижней границе нормы (Тржесоглава 3., 1986; Заваденко Н.Н., 1999; Liu Y., Wang Y., 2002). В настоящее время опубликованы данные о морфо-функциональной незрелости определенных мозговых систем, обуславливающих задержку формирования ряда когнитивных процессов у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью (Тржесоглава 3., 1986; Осипова Е.А., Панкратова Н.В., 1997; Маслова О.И., 1999; Заваденко Н.Н., 1999; Wada N. et al., 2000; Manly T. et al., 2001). Сообщения о положительном эффекте лечения детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью препаратами



ноотропного ряда в 50-60% случаев, опубликованные в последние годы, свидетельствуют в пользу этих представлений (Заваденко Н.Н., 1999).

Несмотря на полувековую историю изучения данного синдрома, практически нет работ о возрастной динамике психофизиологических процессов при синдроме дефицита внимания с гиперактивностью. Остаются далекими от завершения вопросы ранней диагностики нарушений когнитивных функций с помощью комплексных компьютеризированных программ у школьников, не разработаны стандарты лечебно-коррекционных программ. Вместе с тем, появление инструментальных методов оценки психофизиологических процессов ребенка (тестовые компьютерные системы «Психомат», «Ритмотест», «Мнемотест», «Бинатест») позволяет получить объективные показатели о состоянии и динамике познавательных процессов и разработать программы по коррекции выявленных отклонений.

### **Цель исследования.**

На основе анализа структуры когнитивных нарушений и их возрастной динамики у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью по показателям тестовых компьютерных систем «Психомат», «Ритмотест», «Мнемотест», «Бинатест» разработать лечебно-коррекционную программу для улучшения психофизиологических процессов.

### **Задачи исследования.**

1. Определить структуру и степень нарушений психофизиологических функций у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью.
2. Изучить взаимосвязь особенностей эмоционально-волевой сферы со степенью снижения психофизиологических функций у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью.
3. Определить возможности тестовых компьютерных систем («Психомат», «Ритмотест», «Мнемотест», «Бинатест») в дифференциальной диагностике нейродинамических нарушений и недостаточности организации, программирования и контроля психической деятельности у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью.
4. Проанализировать динамику психофизиологических процессов у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью в возрастном аспекте и в сравнении со здоровыми сверстниками.
5. Разработать комплекс лечебно-коррекционных мероприятий для детей с дефицитом когнитивных функций и оценить их эффективность по показателям стандартизированных методик в динамике.

## Научная новизна исследования

Впервые в структуре комплексного неврологического, психологического, нейрофизиологического обследования детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью проведено психофизиологическое исследование с применением тестовых компьютерных систем «Психомат», «Ритмотест», «Мнемотест», «Бинатест».

Впервые получены количественные показатели основных психофизиологических процессов: внимания, восприятия, мышления, памяти, сенсомоторной деятельности у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью во взаимосвязи со структурно-функциональными блоками головного мозга. Установлено, что в структуре когнитивного дефицита у детей наиболее выражены: недостаточность произвольного внимания, сенсомоторной деятельности и восприятия.

Показана прямая связь нарушений эмоционально-волевой сферы со степенью снижения психофизиологических функций.

Впервые проведен сравнительный анализ возрастной динамики показателей психофизиологических функций у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью и у здоровых сверстников, который показал снижение темпов формирования когнитивных процессов у детей с гиперактивностью.

Показатели тестовых компьютерных систем служат объективным критерием эффективности лечебно-коррекционных мероприятий у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью.

## Практическая значимость

Показана высокая информативность тестовых компьютерных систем для комплексного изучения структуры познавательной деятельности у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью и определена возможность, в зависимости от характера нарушений когнитивных функций индивидуально подходить к выбору тестовой компьютерной системы.

Показатели психофизиологических процессов позволяют дифференцировать нейродинамические и регуляторные нарушения структурно-функциональных блоков головного мозга и назначать индивидуальную терапию.

Полученные показатели возрастной динамики психофизиологических процессов здоровых детей могут быть использованы как нормативные для динамического мониторинга детской популяции при оценке состояния познавательной сферы школьников с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью.

Разработана лечебно-коррекционная программа, включающая помимо традиционных методик психолого-педагогической коррекции курсы нейрометаболической терапии и тренинговую методику с помощью тестовых компьютерных систем для детей с синдромом дефицита внимания гиперактивностью.

Тестовые компьютерные системы позволяют определять состояние когнитивных функций у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью в динамике и оценивать эффективность лечебно-коррекционных мероприятий.

#### **Внедрение в практику.**

Методика оценки и мониторинга когнитивных функций и алгоритм диагностики и коррекции когнитивных нарушений у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью внедрены в практику работы психоневрологического отделения, Консультативно-диагностического центра и Центра обучения ГУ НЦЗД РАМН, детской психоневрологической больницы №18 г.Москвы.

Материалы диссертации представлены на Конференции молодых ученых НЦЗД РАМН (Москва, 2001г.), 9<sup>th</sup> International Child Neurology Congress/ 7<sup>th</sup> Asian and Oceanian Congress of Child Neurology (Beijing (China), 2002).

#### **Структура и объем диссертации -**

Диссертация изложена на 39 страницах, иллюстрирована 15 рисунками и 51 таблицами. Состоит из введения, обзора литературы, описания материала и методов исследования, 3 глав, содержащих результаты и обсуждение собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 70 работ отечественных и 103 - зарубежных авторов.

#### **Объем и методы исследования.**

Настоящая работа проводилась в психоневрологическом отделении (руководитель - д.м.н., профессор О.И. Маслова) ГУ НЦЗД РАМН (директор - академик РАМН А.Л. Баранов) и общеобразовательной школе № 120 г. Москвы (директор - Т.П. Новикова) с 2000 по 2003 гг.

В течение двух лет под наблюдением находились 167 детей в возрасте от 6 до 11 лет, из них **114** детей (93 мальчика, 21 девочка) с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ). 53 практически здоровых школьника, хорошо успевающих, в возрасте от 6 до 11 лет (34 мальчика, 19 девочек) составили группу контроля (ГК).

Клинический диагноз СДВГ устанавливался по критериям Международной классификации болезней 10-го пересмотра, рубрики F-90 «Гиперкинетические расстройства» и классификации Американской психиатрической ассоциации DSM-IV

(1994), содержащей перечень из 9 симптомов нарушения внимания и диагностических указаний 5 симптомов гиперактивности и 4 симптомов импульсивности.

Дети с СДВГ были разделены на две группы. 93 ребенка, проходившие динамическое обследование и лечение в психоневрологическом отделении НИИ педиатрии РАМН, составили 1а группу. Помимо стандартного клинического педиатрического и психоневрологического обследования по показаниям- назначались дополнительные лабораторные и инструментальные исследования, консультации специалистов.

В- 16 группу вошли дети с СДВГ (21 человек), обучающиеся в средней общеобразовательной школе г. Москвы и не получавшие лечения и коррекции. 16 группа представляет собой группу сравнения эффективности лечебно-коррекционных мероприятий с детьми 1а группы. Дети 16 группы и группы контроля обследовались в консультативно-диагностическом отделении ГУ НЦЗД РАМН и школе № 120.

Критериями исключения из 1а и 16 группы были: расстройства зрения и слуха, умственная отсталость, эпилептические приступы, эндогенные заболевания с пшерактивностью и дефицитом внимания, органические двигательные нарушения в виде парезов, параличей, грубых расстройств координации, выраженные дефекты речи, хронические соматические заболевания.

Распределение детей по группам и возрастам представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Распределение обследованных детей по группам и возрасту

Группа	6 лет	7 лет	8 лет	9 лет	10 лет	11 лет	Всего
	абс.ч.	абс.ч.	абс.ч.	абс.ч.	абс.ч.	абс.ч.	абс.ч.
1а	19	17	16	14	14	13	93
1б	3	4	4	5	3	2	21
ГК	9	9	10	11	9	5	53
Всего	31	30	30	30	26	20	167

**Клинический метод** включал сбор и анализ анамнестических сведений, общий осмотр с оценкой соматического и психоневрологического статуса. Психоневрологическое обследование проводилось по принятой в ГУ НЦЗД РАМН схеме обследования нервной системы с использованием дополнительных неврологических и нейропсихологических приемов и методик для выявления минимального неврологического дефицита.

**Психолого-дефектологическое исследование** включало беседу, наблюдение, клинико-психологический эксперимент и проводилось для изучения, прежде всего, мнестико-интеллектуальных функций и индивидуальных личностных особенностей. Использовались методики, ориентированные на оценку состояния когнитивных процессов:



запоминание слов, цифр, геометрических фигур, простых и сложных рисунков, подсчет кружков в секторах круга (по Ф.Е. Рыбакову), складывания картинок из отрезков (по А.Н. Берштейну). При исследовании операционального уровня мышления, способности к обобщению и классификации понятий применяли методику, модифицированную Л.Г. Выготским, Б.В. Зейгарник, Ю.Ф. Поляковым. Классификация геометрических фигур (варианты методик по А.С. Сахарову, Л.Г. Выготскому, Ю.Ф. Полякову), понимание переносного смысла пословиц, метафор, содержания сложных картин, рассказ по картинке с последовательным развертыванием сюжета, картинке и тексты с нелепостями применяли для изучения процессов анализа и синтеза.

**Исследование состояния когнитивных функций** выполнено в динамике с использованием современных инструментальных методов психофизиологического обследования - тестовых компьютерных систем (ТКС) «Психомат» и «Ритмо-, Мнемо-, Бинатест», разработанных во ВНИИ Медицинского Приборостроения РАМН (Матвеев Е.В., Надеждин Д.С., Зуев Л.Н., 1985) и адаптированных к применению у детей специалистами ПИИ педиатрии ГУ НЦЗД РАМН (Балканская СВ., Маслова О.И., Макулова Н.Д., Студеникин В.М., 2000). На этих приборах осуществлена многосторонняя количественная оценка когнитивной сферы и отдельных ее составляющих: внимания, слухового и зрительного восприятия, памяти, сенсомоторной деятельности, аналитико-синтетических процессов, оперативности принятия решений, тонкой моторики.

**Электроэнцефалографический метод** использован с целью оценки созревания корковых биоритмов, а также для выявления электроэнцефалографических паттернов резидуального поражения ЦНС у детей с СДВГ. Электроэнцефалографическое исследование проведено на компьютерном электроэнцефалографе MEDELEC (Великобритания) в отделении функциональной диагностики ГУ НЦЗД РАМН (руководитель - профессор, д.м.н. О.Ф. Лукина) по стандартной схеме. Интерпретация электрофизиологических показателей осуществлялась в соответствии с Международной классификацией нарушений электроактивности головного мозга, рекомендованной Международной федерацией обществ электроэнцефалографии и клинической нейрофизиологии (1983).

Таблица 2.

**Характеристика выполненных исследований**

№	Исследования	Число обследованных детей	Число наблюдений
1	Клинико-anamnestическое обследование с оценкой соматического здоровья и психоневрологического статуса	167	416
2	Исследование состояния психофизиологических функций на ТКС	167	389
3	Психолого-дефектологическое исследование	93	183
4	Электроэнцефалографическое исследование	93	123

Статистическая обработка полученных данных осуществлена с использованием компьютерных пакетов программ «М.Еxel 7.0» и «Statistica 5.5». Использовалась методика сравнения средних арифметических значений и среднеквадратичного отклонения. Достоверность различий оценивалась по критериям Т-Стьюдента и Хи-квадрат, взаимосвязь между признаками осуществлялась с помощью корреляционного анализа.

**Результаты исследования и их обсуждение.****Клинико-anamnestический анализ.**

С целью выявления вероятных причин формирования СДВГ мы провели многофакторный клинико-anamnestический анализ у гиперактивных детей и детей группы контроля. Ретроспективное изучение факторов риска поражения ЦНС и признаков раннего поражения головного мозга у детей с СДВГ выявило нарушения течения беременности и родов в 80% случаях. У здоровых детей частота этих факторов была достоверно меньше и составляла 49% ( $p < 0,001$ ). Определенная взаимосвязь обнаружена между частотой поздних гестозов (21%)  $p < 0,05$ , слабостью родовой деятельности и родостимуляцией (27%)  $p < 0,05$  и развитием СДВГ. Последствия перинатального поражения ЦНС у детей с СДВГ зарегистрировано у 28%, тогда как в ГК обнаруживалось в 15% случаях. Среди основных синдромов перинатальной патологии в раннем детском возрасте акцент в поиске мы ставили на выявление симптомов гиперактивности как наиболее вероятного предшественника последующей гиперактивности. По ретроспективным данным, синдром гштервозбудимости был обнаружен у детей с СДВГ в 2,5 раза чаще, чем у детей в группе контроля.

Изучение роли семейной отягощенности в формировании СДВГ показало, что аналогичные расстройства поведения и внимания прослеживались у родителей и сибсов 43% пробандов, тогда как в контрольной группе они встречались лишь в 6%. В связи с существующим мнением ряда исследователей [Бадалян Л.О. и соавт., 1993, Кучма В.Р.,

Платонова А.Г., 1997, Заваденко Н.Н., 1999, Harrison C, Sofronoff K., 2002] о модифицирующим влиянии социально-психологических факторов на проявления последствий раннего поражения ЦНС и выраженность СДВГ, мы изучили роль этих факторов. Негативное воздействие социально-психологических факторов было обнаружено у 56% детей с дефицитом внимания и пшерактивностью.

Таким образом, ведущая роль в формировании СДВГ в обследованной группе детей принадлежала последствиям гипоксически-ишемического поражения ЦНС в перинатальный период (80%) и конституциональным механизмам (43%). В 69% случаев отмечалось сочетание факторов риска в формировании синдрома, в то время как у детей ГК это наблюдалось лишь в 17%. У 20% детей с СДВГ выявлена достоверная взаимосвязь сочетания факторов риска формирования синдрома: раннего повреждения ЦНС и конституциональных семейных особенностей.

Анализ неврологического статуса больных с СДВГ выявил симптомы очагового поражения черепных нервов (недостаточность конвергенции, девиация uvula) в 25% случаев. В то же время у всех детей обнаруживались рассеянные неврологические симптомы, свидетельствующие о недостаточности координации, чаще динамической (100%), тонкого двигательного праксиса (100%), регуляции мышечного тонуса (39%), изменения сухожильных рефлексов (42%). У здоровых сверстников эти отклонения встречались в 27% случаев.

В ходе психолого-дефектологического исследования у всех детей 1а группы установлены нарушения внимания, гиперактивность и импульсивность. Затруднение процессов анализа и синтеза выявлены у 70% детей, нарушение памяти у 68%. Диагностика индивидуально-личностных особенностей выявила низкую мотивацию обучения у 85% детей, тревожность и незрелость эмоционально-волевой сферы, более чем у половины детей (62%), а поведенческие отклонения имели место у каждого второго пациента.

Известно, что у здоровых детей к 9-10 годам происходит созревание характеристик альфа-ритма и частота встречаемости организованного типа ЭЭГ становится к этому возрасту максимальной. Несмотря на то, что патологические варианты ЭЭГ в виде пшерисипхронного и дезорганизованного ритма с преобладанием медленноволновой активности у детей с СДВГ не были обнаружены в нашем исследовании, также как и в исследовании Горбачевской Н.Л., Заваденко Н.Н. (1999), физиологический вариант БЭА мозга зарегистрирован лишь у 16% у детей 6-8 лет и 10% у детей 9-11 лет (табл.3). Более того, частота организованного типа ЭЭГ у детей с СДВГ в нашем исследовании с возрастом

ие увеличивалась. У половины детей 1а группы регистрировалась дисфункция срединных структур мозга, с акцентом в лобно-центральных отделах (36%).

Таблица 3.

Основные изменения на ЭЭГ у детей с СДВГ в зависимости от возрастных групп.

	6-8 лет (n=52)	9-11 лет (n=41)
Физиологический вариант БЭА мозга	15 (16%)	11(10%)
Диффузные изменения БЭА мозга	37 (40%)	30 (32%)
Дисфункция подкорковых и стволовых структур мозга	29 (31%)	19 (20%)

Полученные электрофизиологические данные подтверждают частоту неврологических симптомов у детей с СДВГ.

#### Исследование состояния психофизиологических процессов.

Использование различных тестовых компьютерных систем позволило установить у детей с синдромом гиперактивности парциальный и неравномерный характер структуры когнитивных нарушений, который представлен на схеме (рис.1).



Рис.1 Дефицит когнитивных функций у детей с СДВГ (за 100% приняты показатели детей группы контроля)

Установлено, что у детей с СДВГ в наибольшей степени страдают функции внимания, сенсомоторной деятельности, восприятия. Показатели активного внимания в среднем снижены на 79%, сенсомоторной деятельности на 74%, восприятия на 42% по сравнению с показателями здоровых школьников. Менее нарушены оперативность аналитико-синтетических процессов и оперативная память. Их недостаточность составила 24% и 22%, соответственно.

У всех гиперактивных детей была выявлена недостаточность механизмов произвольного внимания, и, прежде всего снижение устойчивости, способности к концентрации и распределению внимания. Следующими по частоте встречаемости у детей с СДВГ были нарушения восприятия (92%), сенсомоторной деятельности (88%), кратковременной памяти (83%). Недостаточность оперативно-мыслительной деятельности отмечена у 73% гиперактивных детей. При анализе состояния отдельных составляющих каждой функции выявлено, что в сенсомоторной деятельности замедлены простые и сложные сенсомоторные реакции на различные стимулы, в процессах восприятия замедлен латентный период простых и сложных сенсомоторных реакций, снижена критическая частота слияния мельканий.

#### **Корреляции когнитивных нарушений, выявленных при психолого-дефектологическом обследовании, с изменением психофизиологических показателей у детей Ia группы.**

Для выявления возможных взаимосвязей нарушений выявленных при психолого-дефектологическом обследовании, со степенью снижения психофизиологических функций нами проведено сопоставление показателей внимания, памяти, оперативности аналитико-синтетической деятельности, тонкой моторики с наличием или отсутствием мотивации обучения, тревожности, поведенческих нарушений у детей с СДВГ.

Выявлено, что недостаточность мотивации обучения тесно связана со степенью дефицита распределения внимания, концентрации внимания, объема внимания. У гиперактивных детей с нарушением мотивации обучения распределение внимания в среднем оказалось затруднено на 35% ( $r = 0,224$ ;  $p < 0,05$ ), концентрация внимания в среднем была снижена на 28% ( $r = 0,240$ ;  $p < 0,05$ ), объем внимания оказался сужен на 20% ( $r = 0,242$ ;  $p < 0,05$ ), по сравнению с гиперактивными детьми без нарушений мотивации обучения.

У детей со сниженной мотивацией обучения также была отмечена тенденция к снижению оперативности актуализации следов кратковременной памяти в среднем на 5%, темпа простых двигательных реакций в среднем на 3% по сравнению с гиперактивными

детьми, не имевших нарушений мотивации обучения. По-видимому, выявленная взаимосвязь свидетельствует о важной роли характера мотивационного компонента обучения на степень нарушения психофизиологических функций (табл. 4).

Достоверной взаимосвязи между степенью снижения психофизиологических функций и наличием тревожности и поведенческих нарушений не выявлено. Можно лишь отметить, что у гиперактивных школьников с тревожностью имеет место тенденция к сужению объема внимания в среднем на 10% по сравнению с гиперактивными детьми без тревожности. Надо полагать, что наличие тревожности и поведенческих нарушений у детей с СДВГ снижают учебные достижения, усугубляют школьную, а в дальнейшем и социальную дезадаптацию.

Таблица 4.

**Состояние психофизиологических показателей и мотивации обучения у детей с СДВГ.**

	Дети 1а группы с низкой мотивацией обучения (n=79)	Дети 1а группы с активной мотивацией обучения (n=14)	Достовер- ность различий р
	M±σ	M±σ	
<b>ТКС РМБ (Ритмо-Мнемо-Бивнатест)</b>			
Распределение внимания (доля ошибок в режиме депозитных реакций,%)	23,09±7,88	17,11±6,44	<0,05
Оперативность актуализации следов кратковременной памяти, сек (депозитные реакции)	1,98±0,57	1,84±0,38	
Концентрация внимания (число ошибок при воспроизведении светового образа)	3,67±1,24	2,85±0,78	<0,05
Объем кратковременной памяти	4,16±0,99	4,38±0,52	
Объем внимания (число правильных ответов при экспозиции 1000мс)	2,67±0,75	3,34±0,59	<0,05
<b>ТКС Психомат</b>			
Теплинг-тест доминирующей рукой: интервал между реакциями, мс	203,46±24,99	196,71±29,6	

Таким образом, индивидуальное психолого-дефектологическое исследование позволяет оценить личностные особенности ребенка, самооценку и контроль собственной деятельности, поведение во время эксперимента, формы реагирования на вопросы психолога, отношение к ошибкам, одновременно дополняя обследование лечебно-психологическим воздействием. Метод диагностики когнитивных нарушений с помощью ТКС объективизирует и дифференцирует характер обнаруживаемых расстройств, и является параллельно обучающим тестом. В целом, оба метода взаимно дополняют друг друга.

Согласно нейропсихологическому учению А.Р. Лурия (1973) о мозговой организации психических процессов, когнитивные нарушения связаны с расстройством одного, двух или трех основных структурно-функциональных блоков головного мозга: энергетического, операционального, регуляторного. В настоящее время принято считать, что нарушения внимания при СДВГ в значительной степени связаны с недостаточностью организации, программирования и контроля психической деятельности, то есть с несформированностью структур регуляторного блока. При поражении первого (энергетического) блока возникают нейродинамические нарушения (снижение работоспособности, психомоторная замедленность, модально-неспецифические нарушения памяти). При поражении второго (операционального) блока возникают достаточно выраженные расстройства гнозиса и праксиса, которых у детей с СДВГ мы не наблюдали.

С позиции нарушений структурно-функциональной мозговой организации высших психических функций обнаруженные отклонения психофизиологических показателей соотносятся с нарушением нейродинамических и регуляторных механизмов. С точки зрения этого подхода представленные показатели когнитивных расстройств мы разделили на две группы (табл.5).

Таблица 5.

**Распределение показателей психофизиологических процессов в зависимости от структурно-функциональных блоков (Гурьева М.Б. и соавт. 2003)**

<b>Нейродинамические нарушения (I блок)</b>	<b>Регуляторные когнитивные нарушения (III блок)</b>
<b>ТКС Ритмо-Бина-Мнемотест (РМБ)</b>	
переключение внимания (время смены реакции)	концентрация внимания (число ошибок при воспроизведении светового образа)
оперативность актуализации следов кратковременной памяти (депозитные реакции)	распределение внимания (доля ошибок в режиме депозитных реакций)
объем кратковременной зрительной памяти	объем внимания (число правильных ответов при экспозиции 1000 мс)
<b>ТКС Психомат</b>	
критическая частота слияния мельканий, Гц	
латентное время сенсомоторных реакций, мс	
скорость сенсомоторных реакций, мс	
теппинг-тест (интервал между реакциями, мс)	

Психофизиологические показатели состояния энергетического блока, за исключением скорости переключения внимания, у детей с СДВГ и их здоровых сверстников имели достоверные различия. Не было выявлено отклонений показателей энергетического блока у детей с СДВГ с различной степенью мотивации. Показатели регуляторного блока значимо

различаются у детей с СДВГ и их здоровых сверстников. Кроме того, у детей с СДВГ и низкой мотивацией обучения эти показатели достоверно снижены по сравнению с гиперактивными детьми с активной мотивацией обучения.

Установление доминирующего механизма когнитивных нарушений с помощью ТКС позволяет дифференцированно подходить к выбору индивидуального коррекционно-терапевтического алгоритма.

#### Возрастная динамика психофизиологических процессов у детей с СДВГ в сравнении со здоровыми сверстниками.

Сравнительный анализ возрастной динамики психофизиологических процессов у 51 гиперактивных и 45 здоровых детей проведен в двух возрастных группах: 6-8 лет и 9-11 лет (табл.6). С этой целью у детей повторно исследовались психофизиологические функции с помощью ТКС с интервалом в 6 и 12 месяцев. В 1а группу вошли 30 пациентов, в 1б группу - 21 ребенок, а группу контроля составили 45 здоровых детей.

Таблица 6.

Распределение обследованных детей по возрастным группам.

Группа	1а (n=30)	1б (n=21)	ГК (n=45)	Всего (n=96)
	абс.ч.	абс.ч.	абс.ч.	абс.ч.
6-8 лет	17	12	24	53
9-11 лет	13	9	21	43

Динамика психофизиологических процессов у детей с СДВГ 1б группы, не получавших лечения, и их здоровых сверстников представлены в таблице 7.

Сопоставление возрастной динамики когнитивных функций и их нарушений у школьников с СДВГ и их здоровых сверстников установило различный темп «прироста» психофизиологических процессов в разных возрастных группах.

У здоровых школьников в возрасте 6-8 лет отмечается более активное увеличение объема внимания и кратковременной зрительной памяти, скорости переключения внимания, оперативности актуализации следов кратковременной памяти, тонкой моторики по сравнению со здоровыми детьми в возрасте 9-11 лет. У здоровых школьников в возрасте 9-11 лет наблюдается более интенсивная положительная динамика распределения внимания. В то же время динамика показателей концентрации внимания, латенции зрительного и слухового восприятия, скорости сенсомоторных реакций в обеих возрастных группах не имеет больших различий.

Выявленная особенность свидетельствует о различной скорости созревания уровней мозговой организации в разные возрастные периоды. На снижение темпов развития



психофизиологических функций у детей 9-11 лет может оказывать отрицательное влияние начало препубертатного периода.

Таблица 7.

Динамика показателей психофизиологических процессов у детей 16 группы и группы контроля в возрасте 6-8 лет и 9-11 лет в течение одного года (%).

Показатели	Группа контроля		16 группа	
	6-8 лет (n=24)	9-11 лет (n=21)	6-8 лет (n=12)	9-11 лет (n=9)
	M ± σ (%)	M ± σ (%)	M ± σ (%)	M ± σ (%)
<b>ТКС Ритмо-Мнемо-Биватест</b>				
Объем внимания (число правильных ответов при экспозиции 1000 мс)	32±21	17±6	17±7**	8±6*
Концентрация внимания (число ошибок при воспроизведении светового образа)	40±12	39±12	24±8**	26±10*
Кратковременная зрительная память (число правильных ответов при неограниченном времени экспозиции)	29±7	24±10	21±11*	17±4*
Переключение внимания (время смелы реакции, сек)	15±5	13±4	13±4	12±2
Распределение внимания (доля ошибок в системе депозитных реакций, %)	44±17	50±19	30±15*	38±7*
Оперативность актуализации следов кратковременной памяти, сек (депозитные реакции)	15±6	11±5	12±4	9±2
<b>ТКС Психомат</b>				
Латентное время (простой сенсомоторной реакции) ПСМР на звук, мс	15±8	14±5	10±3*	10±5*
Критическая частота слияния мельканий (КЧСМ), Гц	20±8	18±6	10±3**	9±4***
Латентное время ПСМР на свет, мс	17±7	15±8	10±6*	8±4**
Скорость ПСМР на свет, мс	15±8	13±7	9±5*	7±5*
Скорость ПСМР на звук, мс	14±8	13±5	11±5*	10±4
Теплинг-тест доминирующей рукой (интервал между реакциями, мс)	11±5	9±4	10±4	6±5
Теплинг-тест контрлатеральной рукой (интервал между реакциями, мс)	12±5	10±4	11±4	5±5

\*- p<0,05; \*\* - p<0,01; достоверные различия между 16 группой и группой контроля.

У школьников с СДВГ прослеживается практически аналогичное соотношение динамики психофизиологических процессов в двух возрастных группах. У гиперактивных школьников в возрасте 6-8 лет по сравнению со гиперактивными школьниками в возрасте 9-

11 лет наблюдается более активный прирост объема внимания и кратковременной зрительной памяти, латенции зрительного восприятия, оперативности актуализации следов кратковременной памяти, скорости сенсомоторных реакций, тонкой моторики. Более интенсивная положительная динамика распределения внимания диагностирована у школьников с СДВГ в возрасте 9-11 лет. Динамика показателей концентрации и скорости переключения внимания, латенции слухового восприятия в двух возрастных группах практически не различается.

Установлено, что у детей с СДВГ динамика ряда показателей энергетического структурно-функционального блока головного мозга (КЧСМ, латентное время сенсомоторных реакций, скорость сенсомоторных реакций, объем кратковременной зрительной памяти) была достоверно снижена по сравнению со здоровыми сверстниками. Динамика показателей регуляторного блока мозговой организации у детей с СДВГ и их здоровых сверстников также имела значимые различия (табл. 8).

Таблица 8.

**Степень снижения темпов формирования психофизиологических процессов у школьников с СДВГ в двух возрастных группах (%).**

Показатели	6-8 лет (n=12)		9-11 лет (n=9)	
	Снижение темпов формирования (%)	Достоверность различий р	Снижение темпов формирования (%)	Достоверность различий р
<b>Нейродинамические нарушения</b>				
Переключение внимания, сек	-10%		-12%	
Оперативность актуализация следов кратковременной памяти, сек	-23%		-17%	
Кратковременная зрительная память	-28%	<0,05	-28%	<0,05
Латентное время ПСМР на звук, мс	-30%	<0,05	-26%	<0,05
Латентное время ПСМР на свет, мс	-46%	<0,05	-49%	<0,01
Скорость ПСМР на свет и звук, мс	-31%	<0,05	-21%	<0,05
Теппинг-тест, мс	-21%		-38%	
<b>Регуляторные нарушения</b>				
Распределение внимания, %	-32%	<0,05	-22%	<0,05
Объем внимания	-43%	<0,01	-51%	<0,05
Концентрация внимания	-39%	<0,01	-33%	<0,05

Таким образом, школьники с СДВГ уступают здоровым сверстникам в темпах формирования механизмов активного внимания и перцепторной стороны зрительного восприятия, что свидетельствует о незрелости преимущественно регуляторного структурно-функционального блока.

У детей 16 группы, не получавших лечения, также отмечена положительная возрастная динамика психофизиологических процессов. Анализ патогенетических факторов, оказывающих наиболее существенное влияние на формирование познавательной деятельности, представлен в таблице 9. Выявлено, что у детей с СДВГ в возрасте 9-11 лет, реже, чем у детей с СДВГ в возрасте 6-8 лет отмечается положительная возрастная динамика познавательных процессов.

Таблица 9.

**Структура положительной возрастной динамики психофизиологических процессов у детей с СДВГ в зависимости от возрастных групп и характера патогенетических факторов.**

Показатель	Положительная возрастная динамика				
	Возрастные группы		Патогенетические факторы		
	6-8 лет n=12, %	9-11 лет (n=9)	ПП (n=5)	ПП+СО (n=6)	ПП+СПФ (n=7)
Переключение внимания, сек	17%	33%	40%	33%	14%
Оперативность актуализации следов кратковременной памяти, сек	33%	22%	40%	33%	28%
Объем памяти	25%	11%	40%	17%	14%
КЧСМ, Гц	17%	0	20%	17%	0
Теппинг-тест, мс	25%	22%	40%	33%	14%
Распределение внимания, %	25%	22%	40%	33%	14%
Объем внимания	17%	11%	20%	17%	14%
Концентрация внимания	17%	11%	20%	0	14%

ПП - перинатальная патология, СО — семейная отягощенность, СПФ - социально-психологические факторы.

Анализ зависимости динамики когнитивных функций позволил установить, что у пшерактивных детей с указанием в анамнезе только на перинатальную патологию, чаще отмечается положительная возрастная динамика психофизиологических показателей по сравнению с гиперактивными детьми, имеющими в анамнезе сочетание патогенетических факторов.

**Изучение эффективности лечебно-коррекционных мероприятий у детей с СДВГ.**

С учетом результатов клипико-психологического и психофизиологического исследований детей с СДВГ для детей 1а группы была разработана лечебно-коррекционная программа, включающая нейрометаболическую терапию, трениговую методику на тестовых компьютерных системах и методики психолого-педагогической коррекции.

Психолого-педагогическая коррекция включала психологическое консультирование детей и родителей с частотой 1 раз в 3 месяца, с обучением их методам модификации поведения. Применялись традиционные конкретные рекомендации для родителей и педагогов по модификации поведения гиперактивных детей, предложенные рядом авторов (Тржеосглава З. 1986, Заваденко Н.Н., Петрухин А.С. 1997, Брызгунов И.П., Касатикова Е.В. 2001). В них включались предложения по созданию позитивных взаимоотношений между родителями и детьми, педагогом и ребенком, организации рационального режима дня, места для запятый, созданию положительной мотивации, ситуаций успеха у ребенка.

В нейрометаболической терапии акцент был сделан на использование препаратов ноотропного ряда. Учитывая, что структура когнитивных нарушений у пациентов с СДВГ носит мозаичный и парциальный характер, а каждый ноотропный препарат обладает индивидуальным спектром «когнитивно-корригирующего» действия, нами была разработана схема нейрометаболической терапии (табл. 10).

Таблица 10.

Схема нейрометаболической терапии в течение одного года.

I курс (1-й, 2-й месяц)	1. Пантогам 0,5-1 г/сутки (утром, днем) – 2 месяца 2. Глицин 0,2-0,4 г/сутки (утром, днем) – по 15 дней 3. Магне-В6 1/2т 2-3 р/д – 2 месяца
Перерыв (3-й, 4-й месяц)	
II курс (5-й, 6-й, 7-й месяц)	1. Семакс 12 мг/кг (250-450 мг/сутки) интраназально (утром, днем) – 10 дней 2. Такакан 0,5-1 табл. 3р/д – 3 месяца 3. Поливитаминсы «Мульти-табс Юниор» 1 пастилка 1р/сутки – 2 месяца.
Перерыв (8-й, 9-й месяц)	
III курс (10-й, 11-й месяц)	1. Фенибут 375-750 мг/сутки – 2 месяца 2. Нейромультивит ½ табл. 2 р/д – 2 месяца 3. Глиятилин 400-800 мг/сутки – 2 месяца
Перерыв 1-2 месяца	

У детей с СДВГ на фоне комплексной лечебной и психолого-педагогической коррекции по сравнению с детьми, не получавшими лечения, наблюдалось ускорение темпов формирования когнитивных функций.

Положительный лечебный эффект был более заметен у гиперактивных школьников в возрасте 6-8 лет по сравнению с пшерактивными школьниками в возрасте 9-11 лет, что было зарегистрировано в улучшении показателей объема внимания, кратковременной зрительной памяти, латенции зрительного и слухового восприятия, тонкой моторики. Показатели положительной динамики концентрации и переключения внимания, критической частоты слияния мельканий, скорости сенсомоторных реакций в обеих возрастных группах практически не различались. Школьники с СДВГ в возрасте 9-11 лет продемонстрировали

более выраженную положительную динамику показателей распределения внимания по сравнению со гиперактивными школьниками в возрасте 6-8 лет. Динамика когнитивных функций у детей с СДВГ на фоне комплексной коррекции и без лечения представлена в таблице И.

Таблица 11.

Динамика показателей психофизиологических процессов у детей 1а и 1б групп в возрасте 6-8 лет и 9-11 лет (%).

Показатели и тип ТКС	1а группа		1б группа	
	6-8 лет (n=17) M ± σ (%)	9-11 лет (n=13) M ± σ (%)	6-8 лет (n=12) M ± σ (%)	9-11 лет (n=9) M ± σ (%)
<b>ТКС Ритмо-Мнемо-Бинатест</b>				
Объем внимания (число правильных ответов при экспозиции 1000мс)	42±35**	29±12**	17±7	8±6
Концентрация внимания (число ошибок при воспроизведении светового образа)	41±9**	46±13**	24±8	26±10
Кратковременная зрительная память	36±23*	28±14*	21±11	17±4
Переключение внимания, сек	16±5	16±8	13±4	12±2
Распределение внимания (доля ошибок в системе депозитных, %)	51±17**	60±19**	30±15	38±7
Оперативность актуализации следов кратковременной памяти, сек	16±12	12±5	12±4	9±2
<b>ТКС Психомат</b>				
Латентное время ПСМР на звук, мс	19±16 <sup>†</sup>	10±9	10±3	10±5
КЧСМ, Гц	19±8***	17±6**	10±3	9±4
Латентное время ПСМР на свет, мс	21±19**	11±5	10±6	8±4
Скорость ПСМР на свет, мс	17±15	17±15	9±5	7±5
Скорость ПСМР на звук, мс	19±13*	14±11	11±5	10±4
Теплинг-тест доминирующей рукой (интервал между реакциями, мс)	16±10*	8±4	10±4	6±5

\*-  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; достоверные различия между 1а группой и 1б группой

Динамика некоторых показателей энергетического блока (объем кратковременной памяти, КЧСМ) и динамика всех показателей регуляторного блока имела достоверные различия по сравнению с динамикой этих показателей у детей с СДВГ, не получавших коррекционного лечения (табл. 12).

Таблица 12.

Показатели улучшения темпов формирования психофизиологических процессов у детей с СДВГ на фоне комплексного лечения.

Показатели и тип ТКС	6-8 лет (n=17)		9-11 лет (n=13)	
	Улучшение темпов формирования (%)	Достоверность различий p	Улучшение темпов формирования (%)	Достоверность различий p
<b>Нейродинамические нарушения</b>				
Переключение внимания	+17%		+28%	
Оперативность актуализации следов кратковременной памяти	+28%		+25%	
Кратковременная память	+41%	p<0,05	+39%	p<0,05
Латентное время ПСМР на звук, мс	+43%		+3%	
Латентное время ПСМР на свет, мс	+49%	p<0,05	+36%	
Скорость ПСМР на свет и звук, мс	+57%		+35%	
Теплинг-тест доминирующей рукой	+35%		+24%	
<b>Регуляторные нарушения</b>				
Распределение внимания	+28%	p<0,01	+36%	p<0,01
Объем внимания	+57%	p<0,01	+72%	p<0,01
Концентрация внимания	+40%	p<0,01	+43%	p<0,01

Проведенный анализ оценки лечебно-коррекционных мероприятий по показателям ТКС показал, что эффективность лечения оказалась выше у детей с СДВГ в возрасте 6-8 лет по сравнению с такими же детьми в возрасте 9-11 лет (табл 13).

Таблица 13.

Оценка эффективности лечебно-коррекционных мероприятий у детей с СДВГ в зависимости от возраста (%).

Показатель	6-8 лет (n=17)		9-11 лет (n=13)	
	Выраженный эффект лечения	Незначительный эффект лечения	Выраженный эффект лечения	Незначительный эффект лечения
<b>Нейродинамические нарушения</b>				
Переключение внимания	60%	40%	54%	46%
Оперативность актуализации следов памяти	68%	32%	61%	39%
Объем памяти	72%	28%	61%	39%
КЧСМ	89%	11%	85%	15%
Теплинг-тест	76%	24%	50%	50%
<b>Регуляторные нарушения</b>				
Распределение внимания	80%	20%	76%	24%
Объем внимания	84%	16%	76%	24%
Концентрация внимания	88%	12%	76%	24%

При структурном анализе когнитивной деятельности у детей с СДВГ выявлено уменьшение дефицита познавательных функций на фоне лечения и коррекции. Недостаточность сферы внимания составила 57%, сенсомоторной деятельности - 52%, восприятия - 31%, оперативности мышления ~~20%~~, оперативной памяти - 17% (рис.2).



Рис.2. Состояние когнитивной деятельности у детей с СДВГ до и после лечения (за 100% приняты показатели когнитивных функций здоровых сверстников)

Таким образом, полученные результаты наглядно демонстрируют эффективность комплексных лечебно-коррекционных мероприятий на когнитивные нарушения детей с СДВГ

### **ВЫВОДЫ.**

1. Исследование познавательной деятельности детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью тестовыми компьютерными системами выявляет дисгармоничное нарушение когнитивных функций с преимущественной недостаточностью внимания, сенсомоторной деятельности, восприятия. Наиболее измененными показателями оказываются устойчивость, концентрация и распределение внимания; латентный период и скорость простых и сложных сенсомоторных реакций, критическая частота слияния мельканий.
2. Отмечается прямая корреляция между степенью дефицита распределения внимания ( $r=0,224$ ;  $p<0,05$ ), концентрации внимания ( $r=0,240$ ;  $p<0,05$ ), объема внимания ( $r=0,242$ ;  $p<0,05$ ) и снижением мотивации к обучению у школьников с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью.
3. Тестовые компьютерные системы («Психомат», «Ритмотест, Мнемотест, Бинатест») позволяют дифференцировать ведущие механизмы формирования когнитивных нарушений: нейродинамические и недостаточность организации, программирования и контроля психической деятельности, что имеет большое значение для выбора лечебно-коррекционных программ.
4. Физиологические темпы созревания церебральной организации психофизиологических функций по результатам тестовых компьютерных систем более активны у здоровых детей в возрасте 6-8 лет, чем у детей в возрасте 9-11 лет. У детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью наблюдается аналогичная динамика нейрофизиологических процессов, но темпы ее более замедлены, особенно в механизмах активного внимания и перцепторной стороны зрительного восприятия.
5. Регулярное проведение разработанной лечебно-коррекционной программы, состоящей из курсов нейрометаболической терапии, методик психолого-педагогической коррекции и тренингом на тестовых компьютерных системах для школьников с синдромом дефицита внимания, в 60-85% случаев улучшает различные функции психофизиологических процессов, подтверждаемое показателями тестовых компьютерных систем.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.**

1. Использование тестовых компьютерных систем «Психомат», «Ритмотест, Бинатест, Мнемотест» рекомендовано в учреждениях здравоохранения и системы образования для



определения готовности к обучению, оценки познавательных функций и их возрастной динамики у здоровых детей и у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью.

2. Для практических целей в учреждениях здравоохранения и системы образования наиболее информативна тестовая компьютерная система «Ритмотест, Бинатест, Мнемотест», так как позволяет разграничить функциональные и органические нарушения когнитивных функций и создавать индивидуальные лечебно-коррекционные программы.
3. С целью улучшения психофизиологических процессов у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью наряду с традиционными методиками психолого-педагогической коррекции рекомендуется проведение регулярных курсов нейрометаболической терапии.
4. Для оценки эффективности лечебно-коррекционных мероприятий у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью рекомендуется динамическое обследование 1-2 раза в год с использованием тестовых компьютерных систем.
5. Показано использование тестовых компьютерных систем в качестве тренинговой методики в комплексе лечебно-коррекционных программ у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью.

#### Список работ, опубликованных по теме диссертации.

1. Гурьева М.Б. Когнитивные процессы у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью // Российский педиатрический журнал. - 2001, - №6. - С.39-40.
2. Гурьева М.Б., Маслова О.И., Студеникин В.М. Role of perinatal pathology in formation of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder in children of school-age // Brains Development - 2002. - Vol.24. - №6. - Special Issue. - Elsevier. - P. 552
3. Маслова О.И., Горюнова А.В., Макулова Н.Д., Гурьева М.Б., Балканская С.В., Надеждин Д.С. Психофизиологические особенности познавательной деятельности у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью. /Материалы VIII конгресса педиатров России, 18-21 февраля 2003 г., Москва. - С.227
4. Гурьева М.Б., Маслова О.И., Балканская С.В., Студеникин В.М., Кирдяшкина М.Л. Evaluation of cognitive functions in school-age children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. // Brains Development - 2002. - Vol.24. - №6. - Special Issue. - Elsevier. - P.604
5. Студеникин В.М., Щелковский В.И., Маслова О.И., Горюнова А.В., Балканская С.В., Быкова О.В., Гурьева М.Б. Применение атаракса (гидроксизина гидрохлорида) у детей. // Вопросы современной педиатрии. - 2003. - том 2. - №2. - С.60-62

6. Гурьева М.Б., Макулова Н.Д., Балканская С.В., Маслова О.И., Надеждин Д.С. Особенности психомоторной деятельности у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности./ Материалы X Российского национального конгресса «Человек и лекарство», 7-11 апреля, 2003 г., Москва.- С.162-163.
7. Гурьева М.Б., Маслова О.И., Днепров Л.И., Головкина И.Д. Ноотропы и динамика когнитивных функций у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью./ Материалы X Российского национального конгресса «Человек и лекарство», 7-11 апреля, 2003 г., Москва.-С.163.
8. Кузенкова Л.М., Андреев Н.В., Маслова О.И., Студеникин В.М., Стедакина Е.И., Гурьева М.Б. Применение метаболитной терапии (глицина) в комплексном лечении патологии нервной системы у детей.// Агрокурорт.- 2003.- №2.- С.31-35.

Из фондов Российской национальной библиотеки



Из фондов Российской национальной библиотеки

Принято к исполнению 29/01/2004  
Исполнено 30/01/2004

Заказ № 28  
Тираж: 100 экз.

ООО «11-й ФОРМАТ» ИНН 7726330900  
Москва, Балаклавский пр-т, 20-2-93  
(095)318-40-68  
[www. autoreferat.ru](http://www.autoreferat.ru)

№ - 5018

Из фондов Российской национальной библиотеки