

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Институт возрастной физиологии Российской академии образования»
(ФГБНУ «ИВФ РАО»)

**МЕТОДИКА ОЦЕНКИ НАРУШЕНИЙ КОГНИТИВНОГО РАЗВИТИЯ
«КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ
НАРУШЕНИЙ КОГНИТИВНОГО РАЗВИТИЯ И ИХ КОРРЕКЦИЯ»**

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

Москва – 2016

Авторы:

М.М. Безруких - д.б.н., профессор, академик РАО, директор Института возрастной физиологии РАО,

Е.С. Логинова – кандидат биологических наук, заведующая лабораторией возрастной психофизиологии и диагностики развития Института возрастной физиологии РАО

Е.М. Парцалис – доктор медицинских наук, ведущий сотрудник лаборатории возрастной психофизиологии и диагностики развития Института возрастной физиологии РАО.

Представлены результаты комплексного обследования 500 детей (300 мальчиков и 200 девочек от 4-х до 12 лет) с когнитивными нарушениями (практические результаты работы команды специалистов ИВФ РАО). Выделены ведущие перинатальные и постнатальные факторы риска. Установлено, что комплексное обследование детей с рисками когнитивного развития, с учетом анамнеза, данных психологического и нейропсихологического обследований, результатов клинического, нейрофизиологического, ультразвукового, дуплексного, магнитно – резонансного сканирования позволяют выявить основные предикторы когнитивных дисфункций, определить «слабые» и «сильные» стороны развития ребенка и разработать индивидуальную программу эффективной коррекции.

Данные методические рекомендации адресованы детским неврологам, психологам, логопедам, дефектологам, школьным учителям, педагогам дополнительного образования, директорам образовательных комплексов.

Данные рекомендации могут быть использованы при верификации структуры дефекта у детей с пограничными когнитивными нарушениями, составлении индивидуальных и адаптивных программ развития и обучения детей, а также могут использоваться в курсах повышения квалификации для специалистов в области образования, а также психологической и медицинской помощи детям и подросткам.

Содержание

Введение	4
Основная часть.....	6
Заключение.....	22
Список литературы.....	23

Введение

Проблемы нарушений когнитивного развития детей в последние годы привлекают все большее внимание не только педагогов и психологов, но и физиологов, педиатров и неврологов.

Нарушениями когнитивных функций (речи, внимания, памяти, пространственного восприятия, недостаточной сформированностью управляющих функций) в разной степени выраженности страдает значительное число (до 20%) детей и подростков и их количество увеличивается [1, 2, 3, 4].

Абсолютное большинство случаев когнитивных нарушений диагностируются у детей, в анамнезе которых имеются документально подтвержденные указания на неблагополучное течение беременности у матери, осложненные или оперативные роды и нарушения развития и здоровья на первом году жизни [5, 6, 7, 8, 9, 10, 11]. В широком смысле – это перинатальные нарушения. Распространенность этих нарушений позволяет говорить о роли этой патологии, как одной из ведущих причин появления когнитивных нарушений. Отсутствие ранней диагностики подобных нарушений осложняют развитие ребенка и коррекцию дефицитов развития.

Взаимосвязь когнитивных дисфункций у детей с перинатальными нарушениями различной природы, независимо от того в какие виды патологии эти нарушения затем трансформировались, подтверждается данными о функциональных нарушениях электрогенеза мозговых структур в сочетании с нарушениями микроциркуляции в сосудистом русле, обнаруживаемых на более поздних этапах развития ребенка [12,13]. Показано, что структуры мозга страдают от гипоксии с поражением артериального и/или венозного звеньев кровотока и изменениями на уровне метаболических процессов [8, 14, 15, 16].

В связи с этим, проблема нарушений когнитивного развития выходит за рамки медико-педагогических вопросов и приобретает социальное значение [17, 18, 19, 20, 21].

Как правило, особенности развития познавательной сферы и школьные трудности обучения у этих детей имеют специфический характер, и их можно прогнозировать заранее. В процессе развития ребенка и его обучения когнитивные и учебные трудности накапливаются и усиливаются, меняется их характер, к ним добавляется психологический дискомфорт и стрессы от неудач [22, 23, 24].

Рассматривая проблемы возникновения когнитивных нарушений и дальнейшего формирования школьных трудностей, важно не только выявить факторы риска в дошкольный период детства, но и объективно оценить реальные возможности ребенка, опираясь на его сильные сохраненные функции, а также оценить соответствие условий обучения и школьных требований индивидуальным особенностям развития.

В последние годы предлагаются разные подходы к комплексной диагностике при когнитивных нарушениях и трудностях обучения [25, 26, 27, 28].

Традиционно нейрофизиологическое, нейропсихологическое, медицинское и психолого-педагогическое обследования при когнитивных нарушениях и трудностях обучения разделены, а коррекционные мероприятия не согласованы. Каждый специалист, выделяет свои причины нарушений и свои методы коррекции и компенсации, не ориентируясь на общую эффективность/неэффективность изменений состояния, поведения и достижений ребенка.

Поэтому, особое значение имеет своевременная, комплексная междисциплинарная оценка реальных функциональных возможностей ребенка с учетом его нейрофизиологического, нейропсихологического, психофизиологического и медицинского статусов.

Цель составления методических рекомендаций: - Использование комплексного подхода в диагностике и коррекции детей с системными нарушениями когнитивного развития, позволяют выявить наиболее распространенные факторы риска для развития когнитивных нарушений, эффективно формировать траекторию индивидуального развития с учетом результатов обследования, особенно в условиях инклюзивного обучения.

Основная часть

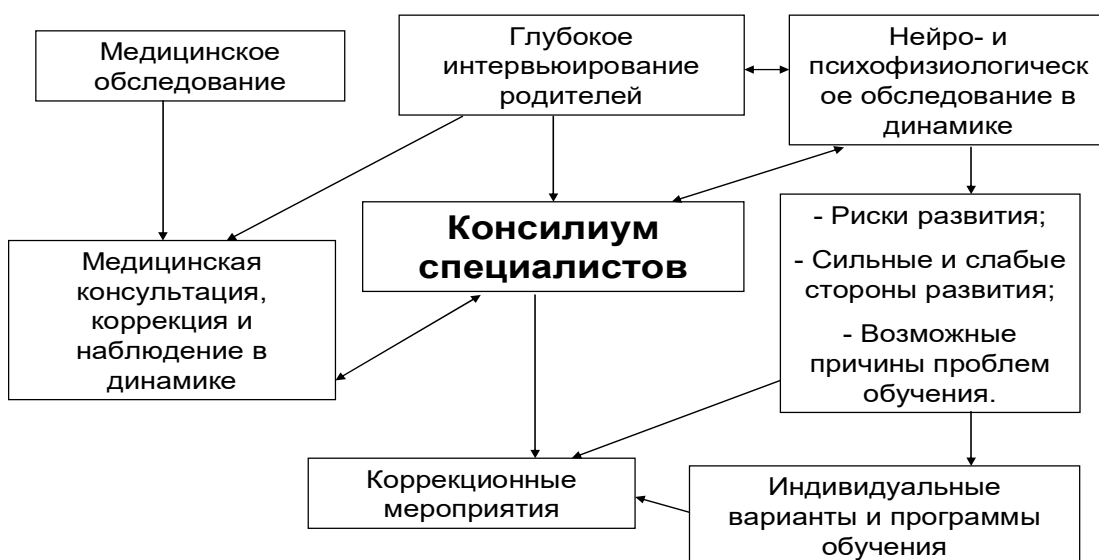
Данные методические рекомендации включают анализ историй развития 500 детей (300 мальчиков и 200 девочек) в возрасте от 4 - 12 лет, наблюдаемых в Центре диагностики развития ИВФ РАО и описание индивидуальных случаев комплексной диагностики и эффективной коррекции.

Углубленная диагностика дошкольников и младших школьников с когнитивными нарушениями включала подробный анализ истории роста и развития ребенка и комплекс нейропсихологических, психологических, логопедических, нейрофизиологических (электроэнцефалограмма - ЭЭГ) и ультразвуковых обследований (ультразвуковая - УЗДГ и транскраниальная доплерографии – ТКДГ, эхоэнцефалография - Эхо-ЭГ/М-эхо).

Анамнез обследуемых изучался с учетом особенностей течения беременности, подробностей родов и развития ребенка в первые годы жизни (моторного, речевого, психологического), а также особенностей социальной адаптации в детских коллективах, методами анкетирования и углубленного интервьюирования родителей [29].



Схема комплексного исследования



Сопоставление данных анамнеза, результатов ЭЭГ, Эхо-ЭГ, УЗДГ и ТКДГ с заключением нейропсихолога, данными психологического и логопедического обследований позволяло верифицировать диагноз и составить программу комплексного коррекционного сопровождения и лечения ребенка.

Результаты показали, что в структуре интранатальной патологии в анамнезе детей с когнитивными нарушениями в 71% случаев отмечались различные факторы риска (стимуляция родовой деятельности, стремительные или затяжные роды, пособие по Кристеллеру, оперативные роды или наложение выходных щипцов или их сочетание). Тугое обвитие пуповиной шеи встречалось в 18,0% случаев, зафиксированное гипоксически-травматическое повреждение ЦНС – у 54,9%, реанимационные мероприятия указаны в документах 57,6% наблюдаемых. Нарушения предречевого и последующего речевого развития диагностировались у детей уже на первом и втором году жизни. Среди детей с признаками когнитивных нарушений позднее начало (после 6 – 8 месяцев жизни) или полное отсутствие гуления отмечалось в анамнезе 72% детей, а позднее начало или отсутствие лепета (после 1 года) – у 80% этих детей. Отсутствие или резкая задержка предречевого развития редко вызывала тревогу родителей. У многих детей эти нарушения диагностировались и даже вносились в лист уточненных диагнозов. Однако коррекционные мероприятия у 96% детей начинались только в 5 лет или в более старшем возрасте.

На первом году жизни у обследованных детей фиксировались симптомы отягощенной наследственности по речевой патологии (70%), неврологического развития (60%), стигмы дисэмбриогенеза (60%), нарушения сна (56%), мышечная дистония (88%) и задержка моторного развития (50%), что также было основанием для коррекционной работы, но она не проводилась.

У всех обследованных детей диагностировался комплекс нарушений когнитивного развития, сочетающий задержку речевого развития, нарушения в развитии моторных функций, зрительно-пространственного восприятия, внимания, организации деятельности и др. У ряда детей отмечались парциальные дефекты развития, выявляемые лишь при комплексной диагностике. При этом существенное снижение вербального и невербального интеллекта отмечалось лишь в единичных случаях. Многофакторность и вариативность картины когнитивных нарушений развития у обследованных детей не позволяли объединить их в общую группу для анализа, выделить общие факторы и критерии оценки, а также единую, унифицированную систему коррекции.

Поэтому мы рассматриваем, ряд интересных случаев комплексного подхода в диагностике и эффективной коррекционной работы с детьми, имеющими нарушения когнитивного развития.

Случай 1.

Феликс М., 5лет, 10мес. Мама (родители в разводе) обратилась с жалобами на повышенную возбудимость, неусидчивость, яркие протестные реакции на любые замечания, агрессивность, назойливость поведения в общении со старшими, провокации конфликтов с драками, нежелание подчиняться «правилам», плохое развитие речи, тики.

Факторы риска в развитии:

Беременность протекала с токсикозом 1 половины, на фоне сниженного артериального давления, в 17 недель отмечена частичная отслойка плаценты. Роды на 39 неделе, самопроизвольные, стремительные – за 3 часа. Применялось пособие по Кристеллеру. Вес при рождении 3700г, длина 52 см., Апгар – 8/9 баллов. Моторное развитие на первом году жизни (со слов матери), без выраженных особенностей. Раннее речевое развитие с особенностями, регресс в развитии речи совпал с разводом родителей. Расширение словаря – после 2-х лет, простая фраза – с 2,5 лет, фразовая речь – с 3,5 лет. Детский сад начал посещать с 3-х лет, адаптировался легко.

При первом обращении в Центр ИВФ РАО проведено комплексное обследование, показавшее, что степень зрелости электрической активности (ЭА) коры по (ЭЭГ) соответствует возрасту, но определяются билатерально-синхронные изменения ЭА глубинного генеза, генерализованные функциональные изменения ЭА стволового генеза, нарастающие на фоне ритмической фотостимуляции (РФС) и гипервентиляции (ГВ) и по окончании ГВ. По результатам Эхо-ЭГ: смещения срединных структур не выявлено, отмечена вендрикуломегалия боковых и 3-его желудочка – до 7мм, значительное количество дополнительных эхосигналов с обеих сторон Эхо-пульсация усилена до 40-46%. По результатам УЗДГ: отмечены признаки ангиодистонии в брахиоцефальных артериях с ускоренным кровотоком в левой внутренней сонной и позвоночных артериях, признаки венозной дисгемии в левом полушарии головного мозга (нарушена венозная гемоциркуляция). Результаты ТКДГ, выявили церебральную ангиодистонию с ускоренным кровотоком в артериях левого каротидного бассейна, правой передней мозговой, обеих позвоночных и основной артериях. Отмечена вазомоторная лабильность, признаки нарушения церебральной венозной гемоциркуляции с ускоренным кровотоком в прямом синусе. Магнитно-резонансная томография (МРТ) выявила множественные участки уплотнений в периваскулярных и перивентрикулярных пространствах.

Таким образом, в комплексе «факторов риска» развития можно выделить последствия перенесенных в процессе рождения кровоизлияний вокруг сосудов и желудочков мозга без нарушения сосудистой стенки с уплотнением этих зон и последующей спастичностью сосудов, увеличение размеров желудочков мозга с явлениями внутричерепной гипертензии. Спазм артерий и венозный застой сопровождалась хронической гипоксией, более выраженной в левом полушарии головного мозга, что в сочетании с повышенным внутричерепным давлением, значительно снижало когнитивные возможности ребенка, способствовало формированию нарушений речевого развития и невротизации..

По результатам психофизиологического обследования:

Контактность: мальчик контактный, активный, доброжелательный, поведение адекватное, «границы» не нарушает, мотивация к обследованию формируется. Ребенок улыбка, но контакт «глаза в глаза» кратковременный.

Латеральный профиль: рисует, ест и все навыки самообслуживания осуществляет правой рукой. Сложнокоординированные движения рук затруднены.

Память: стихи учит без выраженных затруднений или особенностей, но быстро забывает (вспомнить стихотворение не смог). Запоминание и воспроизведение зрительных стимулов (10 картинок) происходит только после многократного повторения и вербализации. Отсроченное воспроизведение через 15-20 минут – 6 картинок, еще через 15 минут - 3.

Внимание и организация деятельности: Понимание обращенной речи, существенно затруднено. Внимание неустойчивое и требуется постоянный внешний контроль взрослого и обратная связь (повтори, что надо сделать). Вербальную инструкцию в полном объеме не удерживает и может повторить со 2-го – 3-го раза. Импульсивен, не дослушивает до конца, «встревает», перебивает говорящего.

Артикуляционная моторика: Несколько повышенный уровень саливации, выраженная судорога языка по направлению от корня к кончику, тремор и девиация языка – отсутствуют. Уздечка без особенностей. Язык подвижный, хорошо переключается с позы на позу. Плавное переключение со звука на звук при пропевании звуковых рядов из гласных звуков не затруднено, а при повторе сложных слов и скороговорок – пропуски, замены, запинки.

Речевое развитие:

Звукопроизношение: нарушено, боковое (правостороннее) произнесение свистящих, шипящих и аффрикат.

Сонорные звуки заменяются и не употребляются в произвольной речи.

Фонематический слух не сформирован как на базовых (опорных) звуках, так и на нарушенной группе звуков. При внесении внешнего контроля и после многократного повторения опорных звуков, возможно, добиться правильного переключения со звука на звук

Правильное повторение ритмического рисунка («конфликтная проба») при адекватной возрасту скорости и наличии времени для анализа слышимой информации. Удержание инструкции, не затруднено.

Словарный запас и фразовая речь: Словарный запас достаточный, хотя в речи встречаются семантические замены. Фраза без выраженных аграмматизмов, развернутая, но не полная, есть пропуски глаголов и служебных частей речи. Словообразование и использование в речи сложных логико-грамматических конструкций затруднено. В эмоционально окрашенной ситуации в речи появляются запинки.

Интеллектуальное развитие: соответствует возрасту.

Эмоционально-волевая сфера: эмоционально лабилен. Ярko проявляет неудовольствие и гнев, огорчение и переживание.

Работоспособность и утомление: соответствуют возрасту. Признаки выраженного утомления наступили через 40 мин., при этом мальчик мог еще выполнять задания.

Пространственные и моторно-графические навыки соответствуют возрасту. Пространственные задачи решает, но требуется время для анализа деталей изображения.

Заключение: При отсутствии интеллектуальных нарушений у ребенка, выявлены комплексные нарушения развития речи (общее недоразвитие речи (ОНР) 3 уровня и стертая дизартрия), внимания, организации деятельности и нарушения поведения, невротические реакции и тики, в значительной степени обусловленные перинатальным поражением ЦНС в форме дисциркуляторной энцефалопатии и гембликворной гипертензии.

Важно отметить, что наше заключение не совпало с предварительным заключением медико – психолого - педагогической комиссии, в соответствии с которым ребенку был поставлен диагноз «синдром дефицита внимания с гиперактивностью» и рекомендован коррекционный детский сад для детей с задержкой психического и речевого развития.

На основании комплексной диагностики и заключения специалистов были определены формы и методы коррекционной работы, включавшие, занятия с дефектологом, направленные на исправление звукопроизношения и развитие связной речи, формирование понятийного мышления, произвольного внимания, памяти, развитие мелкой моторики. Наряду, с этим, проводилась медикаментозная терапия.

Анализ особенностей развития и характер проблем ребенка, позволяют полагать, что эти нарушения, в значительной степени определяются незрелостью глубинных структур мозга, оказывающих моделирующее регуляторное влияние на кору больших полушарий. Функциональное созревание регуляторных систем, определяет зрелость произвольного внимания и произвольной регуляции поведения. Незрелость именно этих базовых функций определяла проблемы ребенка. Функциональная незрелость фронто-таламической системы (ФТС) является основой трудностей в организации целостной познавательной деятельности [35]. При этом страдает произвольное внимание и контроль деятельности [36], а наиболее чувствительной является мотивационная составляющая внимания [37, 38].

Функциональная незрелость ФТС и связанные с ней проблемы организации и контроля познавательной деятельности также сочетаются с несформированностью зрительной и слуховой памяти, выявленными у этого ребенка. Эти же особенности функциональной организации мозга могут быть причиной повышенной возбудимости, неусидчивости, импульсивности и как вторичных (из-за бесконечных конфликтов и неудовлетворенности), протестных реакций и агрессивности у этого ребенка.

Причем, нельзя исключить, что глубинной причиной фонетико-фонематического недоразвития (ФФН), является нарушение аудитивного слухового восприятия. Дети с нарушенной слухо-зрительной интеграцией, страдают и нарушениями звуко-буквенного анализа [25].

Комплекс коррекционных мероприятий был направлен на формирование структурных компонентов речевой деятельности, произвольного внимания, разных видов памяти и сложнокоординированных движений рук.

Отдельное внимание было уделено развитию коммуникативных навыков. Позитивные изменения в семье и атмосфера занятий создавали предпосылки для развития положительной мотивации, формирования всех компонентов организации деятельности и строилась на положительном подкреплении.

Известно, что нарушение церебрального кровотока сопровождается хронической гипоксией, и, по-видимому, в этом случае, является причиной снижения уровня активации, что особенно важно в условиях самостоятельной работы. Для «купирования» хронической гипоксии применялась медикаментозная терапия.

Повторное обследование, проведенное через 3 месяца, показало нормализацию внутричерепного давления, купирование хронической гипоксии мозга в виде улучшения показателей артериального и венозного кровотока (как результат медикаментозной терапии). Кардинальные изменения произошли в коммуникативных навыках и поведении: мальчик стал значительно меньше конфликтовать с окружающими, существенно реже проявлять протестные и агрессивные реакции, значительно улучшились когнитивные и управляющие функции (речь, внимание, память). Работа со специалистами и медикаментозная терапия продолжались. Комплексное обследование через 9 месяцев показало выраженную тенденцию к нормализации кровотока, с уменьшением венозного застоя и снижением гипоксии мозга.

Отмечено дальнейшее улучшение в познавательном развитии: полностью исправлено звукопроизношение, хотя ряд звуков еще нуждается в автоматизации, освоен звуковой анализ, синтез и освоено звуко различие в лексически и грамматически сложных единицах речи. Структурировалась собственная фразовая речь и появилась возможность формулирования мыслей. Мальчик читает, свободно считает в пределах первого десятка с изменением чисел на одну-три единицы. Коммуникативные и эмоциональные навыки расширились до диалогической речи. Ребенок научился вести диалог, задавать вопросы, адекватно реагировать на ситуацию. Появилась потребность, поделиться новостями, рассказать о эмоционально значимых событиях и выслушать другого. Значительно улучшились показатели сложнокоординированных зрительно-моторных функций и функций зрительно-пространственного восприятия.

Год интенсивной систематической работы, позволил скомпенсировать выраженные дефициты в развитии и рекомендовать обучение в общеобразовательной школе.

Случай 2.

Илья Ц. 7 лет 7 мес., находится под нашим наблюдением в течение 2-х лет 3 мес. (с 5 лет 4 мес.).

Родители обратились с жалобами на отсутствие вербального общения, задержку психического развития, невозможность общаться с ребенком,

непонимание обращенной речи и инструкций родителей, страхи, тревожность, консерватизм в еде («все нюхает»), очень медленное привыкание к новой обстановке и новым людям, сложность формирования и автоматизации новых навыков.

Факторы риска в развитии: Гестоз 2-й половины беременности. Роды на 39 неделе самопроизвольные. Применялось пособие по Кристеллеру. Родился весом 3240, длиной 49 см, Апгар 6/8 баллов. Закричал только после отсасывания слизи, крик тихий.

Раннее моторное и речевое развитие с задержкой. Гуление вялое, лепет – редкий и тихий к 1 году. К 2 годам множественный кариес передних зубов. В 1 год 4 мес. – грыжесечение, в 2 года 10 мес. - аденэктомия. Обе операции под общим наркозом. На момент осмотра – без признаков вербального общения.

С полутора лет родители обращались к неврологу по поводу задержки речевого и психического развития. Проведено несколько курсов ноотропной терапии без предварительного обследования, что не давало результата, но вызывало усиление двигательных стереотипий.

При первом обращении в Центр ИВФ РАО проведено комплексное обследование. По ЭЭГ: уровень зрелости ЭА коры, оценить невозможно, из-за неспособности ребенка сидеть спокойно с закрытыми глазами. Выявлены умеренные изменения ЭА по общемозговому типу, выраженные изменения ЭА в глубинных отделах лобно-височных областей обоих полушарий, выраженные функциональные генерализованные изменения ЭА стволового генеза. По данным Эхо-ЭГ: смещения срединных структур не выявлено, отмечены признаки расширения боковых и 3 желудочка (8 мм), большое количество дополнительных эхо-сигналов, пульсация – до 49%. Признаки внутричерепной гипертензии. По результатам УЗДГ: признаки ангиодистонии в брахиоцефальных артериях с ускоренным кровотоком в левой внутренней сонной и позвоночных артериях, признаки венозной дисгемии в области позвоночных венозных сплетений, сброс венозного объема посредством затылочных эмиссариев (нарушена венозная гемодинамика). Данные ТКДГ выявили признаки церебральной ангиодистонии с ускоренным кровотоком в правой средней, позвоночных, передней мозговой и основной артериях. Венозная дисфункция церебральных сосудов обусловила застойные явления в капиллярном русле и генерализованный спазм большинства церебральных артерий, что определило генерализованную гипоксию мозга, а анализ истории развития и данных обследования свидетельствуют о том, что задержка психоречевого развития, на ранних этапах развития, по-видимому, имела вторичный характер.

Неэффективность многократной стимулирующей ноотропной терапии, проводимой до обращения в Центр ИВФ РАО, вызвана хронической гипоксией мозга с нарушением метаболизма нейронов, усугубленной явлениями гемодинамической гипертензии.

По результатам психофизиологического обследования:

Контактность: Инфантильный, с аутистическими проявлениями, погруженный в себя, контакт «глаза в глаза» устанавливает на несколько секунд, взгляд направлен в пол.

Латеральный профиль: ест и рисует правой рукой, а при выполнении «ненаученных» действий (разложение картинок, нанизывание бус, составление картинок из кубиков) активнее работает левой рукой.

Память, внимание и произвольность деятельности оценить объективно невозможно.

Артикуляционная моторика: немного повышенный уровень саливации, дистония мышц лица и языка. Отмечаются выраженные трудности повторения языковой и губной позы и переключения с позы на позу, показываемых дефектологом. Губы слабо и мало подвижны. Лицо амимичное. Небо готическое высокое, уздечка без особенностей.

Речевое развитие: выявлено ОНР 0-го уровня (полное отсутствие речи, «писк», крик и плач - средства взаимодействия с миром). Очень высокий тембр голоса. Стереотипии. Не рисует, карандаш держит в кулаке.

Объективно состояние *интеллекта* оценить трудно из-за отсутствия контакта и вербального общения.

Интереса к играм и игрушкам не проявляет. По аналогии работает после многократных повторений. Отмечаются стереотипии.

Физическое и моторное развитие: Мальчик маленького роста. Отставание биологического от паспортного возраста на 2 – 2,5 года. Состояние мелкой моторики не соответствует возрасту. Ладонь плохо открывается, последовательное сгибание и разгибание пальцев не доступно, не рисует и не лепит. Развитие крупных движений, на уровне 2-х летнего ребенка. Мяч не ловит и не бросает, прыгает на двух ногах, неловко. На одной ноге прыгать не может. Катание на велосипеде и самокате не освоены.

Социальные компетенции: Самостоятельно одевается с трудом, путает правую и левую стороны в обуви, молнию и пуговицы застегнуть не может. Ест плохо и маме приходится постоянно его докармливать. Посещает д/с компенсирующего вида.

Заключение: Выявлено комплексное расстройство экспрессивной речи - афазия развития (сенсорная и моторная алалия с отсутствием вербальных средств общения – ОНР 0 уровня) и вторичная задержка психического, когнитивного и моторного развития, обусловленные тяжелым перинатальным поражением ЦНС, хронической гипоксией мозга с явлениями дисфункции артериального и венозного звеньев брахиоцефального и церебрального кровотока, метаболическими нарушениями и признаками гемоликворной гипертензии. Важно отметить, что и в этом случае, наше заключение не совпало с предварительным заключением медико – психолого - педагогической комиссии, в соответствии с которым ребенку был поставлен диагноз РДА (ранний детский аутизм, при отсутствии возможности вербального общения). Рекомендовано оформление инвалидности

На основании комплексной диагностики и заключения специалистов была разработана индивидуальная коррекционная программа, включающая

сочетание медицинской, психологической и дефектологической работы с ребенком и его родителями:

- *занятия с дефектологом*, были направлены на поэтапное, начиная с формирования звукоподражания и отдельных речевых единиц, развитие речевой активности, мотивационных потребностей и простейших познавательных функций.

- *занятия с психологом*, были направлены на формирование простейшей игры, снижение уровня тревожности посредством песочной терапии. Использовалась иппотерапия и дельфинотерапия.

Наряду с этим, проводилась *медикаментозная* терапия.

В отличие от первого случая – комплексные системные и более глубокие нарушения всех сторон познавательного и личностного развития ребенка, связаны не только с более выраженными нарушениями функционального развития мозга и мозгового кровотока, но и с отсутствием своевременной диагностики, квалифицированной дефектологической коррекции и медикаментозной терапии.

Выявленные при дополнительной диагностике системные нарушения функциональной организации мозга и мозгового кровотока стали причиной нарушения процессов эмоционально-мотивационной регуляции и общего уровня активации мозга, что отражается в особенностях двигательного, речевого, интеллектуального и эмоционального развития. Тесная связь движения и эмоций на ранних этапах развития, по-видимому, определила дефицитарность в развитии движений и эмоций у этого ребенка: «Чем младше ребенок, тем сложнее проводить различия и оценивать движения и эмоции независимо друг от друга» [27].

Диагностированные у мальчика компенсаторная леворукость, отклонения в физическом и моторном развитии, двигательные расстройства, также могут быть связаны с поражением центральных мотонейронов (пирамидальной системы и кортикоспинального пути), спинальных мотонейронов, базальных ганглиев, мозжечка и его связей, вестибулярной системы и периферической нервной системы, причиной которых могла стать патология беременности и родов [27]. Нарушение активирующих влияний ствола головного мозга, отмеченные у этого ребенка, также рассматриваются в качестве причины компенсаторной мануальной асимметрии [39].

Причем, как видно из анамнеза, эти нарушения прогрессировали и привели к общей задержке темпов двигательного развития, что в значительной степени связано с отсутствием коррекционной помощи и лечения на ранних этапах развития.

Исследователи связывают двигательные стереотипии, отмеченные у этого ребенка, с дисфункциями лобно-височной зоны обоих полушарий [40]. Важно отметить, усиление стереотипий на фоне приема ноотропов. Известно, что психостимуляторы усиливают стереотипии, и по-видимому, ноотропы, в этом случае, только усугубили ситуацию. Обедненная однообразная среда, ограниченный опыт деятельности и взаимодействия у этого ребенка, также могли усиливать стереотипное поведение. Известно, что ребенок,

испытывающий недостаток сенсорных стимулов может восполнять это навязчивыми движениями [41].

Использование сенсо-интегративной терапии, направленной на расширение сенсорного опыта и развитие интеграций различных модальностей, сокращает стереотипное поведение [42, 27]. Именно поэтому, система коррекционной работы с этим ребенком строилась на основе и с использованием сенсо-интегративной терапии.

Интересно, что при первом обследовании (в 5 лет, 4 мес.), Илья не проявлял интереса к игрушкам и игре. Известно, что развитие и совершенствование всех компонентов внимания дошкольников происходит в игре, отсутствие или ограничение этой деятельности приводит к задержке не только двигательной активности, нарушению формирования и совершенствования (становления) механизмов внимания и организации деятельности, но и всех компонентов познавательного развития. Ограничение движений и сенсомоторной активности создает основу для углубления нарушений в этой сфере.

Не исключено, что отмеченные у ребенка трудности повторения движений, связаны с расстройством зрительного запоминания двигательных актов и их последовательности. Именно эта способность фактически определяет ранний этап развития движений, который связан с системой зеркальных нейронов, «кодирующих» не только цель действия, но и временные характеристики входящего в него движения [43]. Таким образом, у Ильи можно выделить нарушение двух ведущих компонентов когнитивного развития – речи и праксиса.

Связь между нарушением праксиса и речи наблюдается при поражении мозга у детей, но возможно это связано, не только с общими церебральными механизмами их реализации, но и с нарушениями формирования регулирующей функции речи на следующих этапах развития [27].

Сложность и длительность формирования любых новых действий (даже самых простых) и двигательных навыков в процессе коррекции подтверждает это предположение. Показано, что подражание и активация зеркальных нейронов связаны с активностью фронто-париетальной коры, но нарушения в функционировании мозга, по-видимому, блокируют эти процессы [27].

Весь комплекс коррекционных мероприятий на первом этапе, был направлен как на расширение сенсорного опыта и развитие интеграций разных сенсорных модальностей, так и на развитие и совершенствование всех компонентов внимания и организации деятельности; активное включение ребенка в игровую деятельность, развитие и совершенствование движений, разрушение стереотипий; формирование эмоциональной потребности в общении. В ходе этих занятий особое внимание уделялось формированию элементарной речевой активности. Сильной стороной в психофизиологическом профиле ребенка являлась хорошая зрительная память, которая служила базисом для формирования навыков. Вся коррекционная работа с ребенком строилась на основе наглядно-образного действенного мышления.

Параллельно проводилась комплексная и систематическая медикаментозная терапия по купированию гемоликворной дистензии, коррекции брахицефального и церебрального кровотока, метаболическая коррекция, витаминотерапия, антиоксидантная и седативная терапия и массаж воротниковой области. Все курсы шли под контролем ЭЭГ, Эхо-ЭГ, УЗДГ и ТКДГ.

Родители были включены в совместную работу со специалистами (дефектологом и психологом).

На фоне продолжающейся комплексной коррекционной работы в течение 2-х лет и медикаментозной терапии можно отметить: в развитии речи – достаточный словарный запас и хорошую речевую активность, и фразовую речь; в развитии движений - сформированность сложноорганизованных «больших» движений (езда на велосипеде, самокате, плавание). Сформированы моторно-графические навыки (штриховка и рисование по образцу) и навыки манипуляторных движений. Стереотипии практически не проявляются. Уровень развития социальных компетенций соответствует возрасту.

Осваиваются сложные когнитивные навыки: чтение - освоено чтение слов и простых предложений, формируется представления о звуко-буквенном анализе (соотношение «буква-звук»); счет (прямой и обратный) в пределах первого десятка с увеличением и уменьшением на 1-2 единицы, знает способы уравнивания. Письмо не освоено, однако формируется способность к печатанию и копированию букв. Пространственные представления - может выделить фигуры в шуме и по эталону, сложить сложную сюжетную картинку из 24 кубиков.

Отмечаются существенные положительные изменения в эмоциональной сфере - мальчик стал улыбаться и устанавливать визуальный контакт, который удерживается продолжительное время. Психолог отмечает переход от манипуляторной к сюжетной игре и содержательному рисунку, может нарисовать «примитивного» человека.

При этом сохраняются:

- повторные нарастания внутричерепного давления (гемоликворной гипертензии) в осенний и весенний сезоны.

- трудности звукопроизношения отдельных звуков и самостоятельного построения развернутого высказывания, понимания сложных логико-грамматических конструкций, решения сложных пространственных задач с первого раза, моторного развития и социальной адаптации (повышение тревожности в новой обстановке, появление эхоталий).

Планируется обучение в общеобразовательной школе по индивидуальной программе.

Случай 3.

Лиза А., находится под наблюдением невролога и психолога-дефектолога нашего Центра в течение 4 лет 6 мес. (с 7 лет 6 мес.). В настоящее время, девочке 11 лет и 2 мес.

Родители обратились с жалобами на отставание в развитии (по сравнению с сестрой-близнецом), медленное освоение когнитивных навыков (чтение, письмо, счет), проблемы со зрением (астигматизм, косоглазие), быструю утомляемость, истощаемость, проблемы удержания внимания в течение продолжительного времени, логорею. В школе рекомендуют индивидуальное обучение. При этом, у девочки хорошая слухо-речевая память, она старательна.

Факторы риска в развитии: Беременность с помощью ЭКО (4 попытка), протекала на фоне токсикоза 1 половины беременности, пиелонефрита матери, почечной колики, гормональной терапии, отмечено повышение билирубина – болезнь Жильбера. В третьем триместре повышался оксипрогестерон, наблюдались аллергические реакции.

Роды на 36 неделе - Кесарево сечение. Девочка 2-я из двойни. Вес при рождении 2250г., длина 48 см. Апгар 7/8 баллов. Плацента – оболочки окрашены зеленым, 3-х кратное обвитие пуповиной. Легкая асфиксия при рождении, умеренно выраженный синдром «угнетения». Морфо-функциональная незрелость, мышечная дистония (гипотонус в проксимальных, гипертонус – в дистальных отделах).

Моторное развитие на первом году жизни с задержкой (голову держала к 3-4 мес., переворачивалась после 6 мес., сидела с 8 мес., не ползала, вставала после 9 мес., пошла в 1 год 3 мес. Раннее речевое развитие без выраженных особенностей.

Первое обращение к неврологу – в 3 года. Отмечено повышение тонуса мышц, нарушение глоточных рефлексов, повышенное внутричерепное давление. Терапия - только гомеопатическая. В листе уточненных диагнозов: перинатальная энцефалопатия (ПЭП), задержка психического и речевого развития, правосторонний гемисиндром. Терапии не получала. К 4 годам выявлены синдром гипервозбудимости с дефицитом внимания. Наблюдается у офтальмолога: сходящееся косоглазие, альтернирующее, непостоянное, ангиопатия сетчатки.

При первом обращении в Центр ИВФ РАО проведено комплексное обследование. Данные ЭЭГ: уровень развития ЭА коры не соответствует возрастной норме, выявлены функциональные генерализованные изменения ЭА стволового генеза, выраженные функциональные изменения ЭА верхнестволового (фронтоталамического) генеза. По результатам Эхо-ЭГ признаков нарушения ликворной дистензии не выявлено. По данным УЗДГ: признаки ангиодистонии в брахиоцефальных артериях с ускоренным кровотоком в позвоночных артериях, позиционное влияние на характер кровотока в позвоночных артериях, признаки венозной дисгемии в левом полушарии головного мозга (нарушена венозная гемодинамика). Данные

ТКДГ выявили признаки церебральной ангиодистонии с ускоренным кровотоком в позвоночных, основной артериях, вазомоторная лабильность, признаки нарушения церебральной венозной гемодинамики с ускоренным кровотоком в глубоких венах мозга, прямом синусе, с выраженной дисциркуляцией.

В комплексе факторов риска развития можно выделить неблагоприятное внутриутробное развитие на фоне токсикозов первой и второй половин беременности и заболеваний матери. Уже в раннем возрасте диагностированы перинатальная энцефалопатия, правосторонний гемисиндром и задержка психического и речевого развития, однако полноценное лечение и коррекция не проводилась.

По результатам психофизиологического обследования:

Контактность: девочка адекватная, улыбчивая, визуальный контакт устанавливает. Мотивация к обследованию формируется. Эмоциональный фон спокойный.

Латеральный профиль: компенсаторная левша.

Память: недостаточный уровень сформированности зрительной памяти и трудности произвольного извлечения информации из слухоречевой долговременной памяти;

Внимание и организация деятельности: неустойчивое, девочка легко отвлекается и плохо переключается с задания на задание. Инструкцию в полном объеме не удерживает, нуждается во внешнем контроле и повторении задания. Выраженная импульсивность. Логорея.

Артикуляционная моторика: не нарушена, без особенностей.

Речевое развитие:

Звукопроизношение не нарушено. Все звуки произносит правильно.

Фонематический слух: сформирован, допускает ошибки импульсивного характера, после внесения внешнего контроля, задания выполняются правильно.

Словарный запас и фразовая речь: Словарный запас хороший, но есть трудности произвольной актуализации понятий. Фраза развернутая, без выраженных аграмматизмов, но с отдельными периодическими трудностями актуализации понятий. Речь являлась самой сформированной и сохранной функцией, при этом не являлась регулятором поведения и деятельности.

Интеллектуальное развитие: объективно оценить трудно, сложные когнитивные действия (счет, чтение, письмо) не сформированы. Следует отметить, что развитие вербальной составляющей интеллекта было на границе нормативных значений, при полном отсутствии регулирующей функции речи, а невербальной – ниже нормативных границ.

Пространственное восприятие парциально нарушено: выраженные трудности реализации действий по вербальной инструкции и ориентирование «право»-«лево», «верх»-«низ», а также зрительно-моторных координаций (трудности штриховки, проведения прямой и волнистой линии, копирование) и мелкой моторики;

Работоспособность и утомление: низкая неустойчивая работоспособность, быстрая истощаемость, высокая утомляемость, очень медленный темп деятельности, импульсивна, низкий уровень мотивации.

Заключение: Выявлена задержка психо-моторного развития, синдром мышечной дистонии, остаточные явления правостороннего гемисиндрома, компенсаторное левшество, нарушение формирования школьных навыков – письма, чтения, счета, причиной которой является тяжелая внутриутробная токсическая и гормональная энцефалопатия, усугубленная синдромом «обкрадывания» при многоплодной беременности, хронической внутриутробной гипоксией плода, дисциркуляторной энцефалопатией с нарушением процессов созревания головного мозга. На основании комплексной диагностики, была разработана индивидуальная программа реабилитации с медицинской, психологической и педагогической составляющими.

Такие факторы риска в раннем развитии, как выраженная морфо-функциональная незрелость мозга, мышечная дистония, комплекс патологических процессов, сопровождающихся функциональными изменениями организации мозга (перинатальная энцефалопатия), правосторонний гемисиндром в сочетании с отсутствием системной и целенаправленной коррекционной работы, в течение длительного времени (до 7,5 лет), обусловили комплексные нарушения в когнитивном развитии и отсутствие позитивных возрастных сдвигов в функциональной организации мозга. Важно отметить выраженное рассогласование в развитии вербальных и невербальных функций. Отсутствие нарушения речевого развития создавало «маскирующий эффект» не позволяющий увидеть и осознать, комплексные проблемы развития до момента подготовки к школе.

Выявленная в 7, 5 лет незрелость коры и регуляторных структур мозга, а также выраженное нарушение церебрального кровотока, определяют специфический комплекс отклонений в развитии. Среди этих нарушений следует выделить: нарушения в организации внимания и произвольной регуляции деятельности; нарушение зрительно-пространственного восприятия и зрительно-моторных координаций; нарушение произвольной зрительной памяти и общей моторики; нарушение формирования сложных когнитивных навыков – письма, чтения и счета.

Весь комплекс этих проблем очень близок к так называемому синдрому «невербального расстройства обучения» [27], который осложняется сниженной активацией и повышенной утомляемостью, характерной для детей с выраженными стволовыми влияниями (стволового и верхнестволового генеза) и нарушениями мозгового кровотока [38].

Комплекс нарушений сенсо-моторного развития и планирования движений, отмеченных у ребенка может быть связан как с дефицитом в развитии собственных моторных функций, связанных с нарушением тонуса мышц, так и с незрелостью механизмов контроля и произвольной регуляции деятельности [38]. Особого внимания требует анализ нарушений

комплексных (мультимодальных) и сложных по своей психофизиологической структуре процессов письма, чтения и счета.

У этого ребенка отмечено специфическое когнитивное нарушение - расстройство в выполнении целенаправленных целостных действий (включающих сложную последовательность отдельных актов). Считается, что проблемы в планировании и регуляции «цепочки действий», связаны с дисфункцией деятельности левого полушария, отмеченные у этого ребенка. Эти проблемы часто сочетаются с дисфункцией мозжечка, с компенсаторной леворукостью, трудностями запоминания и воспроизведения вербального материала, трудностями формирования навыка чтения, нарушениями усвоения синтаксиса и морфологии [27].

Комплекс коррекционных мероприятий (дефектолог и учитель) на первом этапе, был направлен на развитие и совершенствование всех компонентов внимания и организации деятельности, памяти, развитие и совершенствование крупных движений, формирование элементарных графических действий и мелкой моторики, развитие сложных когнитивных навыков (чтения, письма, счета) и пространственных представлений.

Параллельно проводилась медикаментозная терапия с коррекцией каждые 3-4 месяца, после повторных комплексных обследований. В комплекс медикаментозной терапии входили: сосудистая коррекция мозгового кровотока, особенно в части венозной дисгемии, антиоксиданты, метаболиты мозга и церебропротекторы, ноотропные препараты. Следует отметить, что попытка интенсифицировать ноотропную терапию осложнилась появлением на ЭЭГ пароксизмальных изменений ЭА в глубинных отделах центральной и нижнелобной области левого полушария и негрубых вторичных локальных изменений в теменной области правого полушария, при сохранении признаков незрелости коры. Это еще раз подчеркивает необходимость тщательного контроля при проведении ноотропной терапии, широко используемой в настоящее время при коррекции школьных трудностей.

Дальнейшую терапию проводили в основном по типу коррекции метаболических нарушений и лишь через 6 месяцев, было включено мягкое ноотропное воздействие.

Спустя 2 с половиной года комплексной коррекционной работы, лишь к 10 годам, по данным ЭЭГ, отмечена прогрессивная динамика в электрической активности ритмогенных структур коры головного мозга. Наряду с этим отмечена прогрессивная положительная динамика и в формировании школьных навыков. К концу первого года обучения программа первого класса по основным предметам письму и чтению была освоена, сохранялись трудности по освоению состава числа и счетных операций в пределах первого десятка.

Проведенный после второго года обучения тест Векслера, показал, что интегральные показатели интеллекта (ВИП, НИП и ОИП) находятся в границах нормативных значений (от 100-102 усл. ед.).

В течение 3-го класса сохранялись трудности освоения счетных операций (в пределах первого десятка), несмотря на уже достаточный уровень развития внимания и организации деятельности, пространственных функций и памяти. Однако, девочка научилась считать на калькуляторе. К концу третьего года обучения была предпринята попытка заучивания алгоритма арифметических действий с использованием зрительной памяти (по карточкам). Это и послужило толчком к преодолению трудностей и переносу счета во внутренний план. Сейчас девочка считает в уме в пределах двух десятков и учит таблицу умножения. При этом сохраняются трудности концентрации внимания и произвольной организации деятельности, решения сложных пространственных задач, моторная неловкость. Не преодолены проблемы в планировании и регуляции «цепочки действий».

Важно отметить, что на протяжении всех лет обучения, индивидуально подбирались методические пособия и сохранялась сложившаяся традиция ежеквартального обсуждения результатов и коррекция методик и приемов обучения со специалистами, родителями и педагогом.

Особое место занимала двигательная коррекция (йога, плавание, горные лыжи).

Таким образом, системная медикаментозная терапия и психолого-педагогическая коррекция позволили нормализовать гемоликворную ситуацию и снять явления хронической гипоксии мозга, достичь нормативной степени зрелости коры головного мозга и значительно улучшить состояние когнитивных функций.

В прошедшем учебном году (2013-2014), девочка продублировала обучение в 3-м классе частной школы по программе массовой школы в индивидуальном темпе.

По результатам обучения, девочка переведена в четвертый класс.

Основные принципы построения коррекционной работы:

- Согласованность медико-психолого-педагогических мероприятий и комплексный поход, включающий все стороны развития детей (врач, психолог, дефектолог, нейропсихолог, иппотерапия, дельфинотерапия, арт-терапия, спорт и др.)
- Опора на сохранные, базовые когнитивные функции (память, речь и др.).
- Создание мотивационной среды, как условия успешной работы с ребенком и родителями. Игра – основа, развития познавательной активности детей.
- Создание толерантной среды в системе обучения.
- Заинтересованность педагогического состава в обучении и работе с детьми, имеющими ПНКР.
- Гибкий подход к методическому «наполнению» образовательного процесса, т.к. невозможно рекомендовать единую программу коррекции из-за многофакторности и индивидуальной вариативности картины нарушений когнитивного развития.

- Разработка эффективной индивидуальной программы педагогической коррекции и медицинской реабилитации.
- Выявление и устранение причинно-значимых факторов, негативно влияющих на развитие, поведение и обучение. Формирование самых простых навыков (социальных, двигательных, эмоциональных и др.).
- Включенность родителей

Условия реализации эффективного инклюзивного подхода включают:

- Создание условий для реализации междисциплинарного подхода
- Создание центров подготовки и переподготовки психолого-педагогического состава
- Разработка программ и методических пособий, позволяющих гибко подходить к коррекции когнитивных нарушений
- Обеспечение учебных заведений всеми необходимыми специалистами и методическим оборудованием
- Создание приемлемых условий для проведения итоговых аттестаций, позволяющих оценить реальные возможности и достижения детей
- Наличие образовательных центров толерантного отношения к детям с когнитивными проблемами.
- Передача опыта теми образовательными учреждениями, в которых эти программы успешно реализуются

Заключение

У детей дошкольного и младшего школьного возраста с нарушениями в развитии когнитивной деятельности и поведения проведен комплексный анализ нейрофизиологических, нейропсихологических и психофизиологических показателей развития когнитивных и двигательных функций с учетом ранней истории их развития и установлено, что наблюдаемые отклонения в большинстве случаев (70%) связаны с пре и – перинатальной патологией и /или осложнениями в родах, осложненными отсутствием своевременной и адекватной коррекцией.

Показано, что наблюдаемые нарушения в различных компонентах речевой деятельности, зрительно-пространственных функций, внимания и произвольной организации деятельности, связаны с изменением активности различных рабочих нейрональных систем мозга и изменениями мозгового кровотока. При этом проявления мозговых дисфункций и их сочетание у разных детей носит разный характер.

Многофакторность и индивидуальная вариативность картины нарушений когнитивного развития не позволяют выделить общий информативный критерий их оценки и рекомендовать единую программу коррекции. Вместе с тем, индивидуальный подход к комплексной диагностике развития является высоко эффективным. Такой подход позволил выявить причинно-значимые факторы, негативно влияющие на развитие,

поведение и обучение, разработать эффективные индивидуальные программы педагогической коррекции и медицинской реабилитации.

Подробно описанные индивидуальные примеры диагностики и коррекции когнитивных нарушений, свидетельствуют о высоком компенсаторном потенциале своевременных и обоснованных психолого-педагогических воздействий, обусловленных пластичностью морфо-функционального развития мозга в период восходящего онтогенеза.

Список литературы

1. Заваденко Н.Н. Нарушения развития речи у детей и их коррекция // Лечащий врач. - 2006. - № 5.
2. Кудряшова А.В., Сотникова Н.Ю., Филькина О.М., и др. Возрастные особенности состояния здоровья детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2010. - №1. – С.41.
3. Суринов А.Е. Здравоохранение в России 2009: Статистический сборник. Официальное издание / Под. ред. А. Кевеш. – М., Госкомстат РФ, Кучково поле, РОССТАТ, Статистика России, Информационно-издательский центр, 2009 г. – 365 с.
4. Белоусова Т.В., Ряжина Л.А. Перинатальные поражения Центральной нервной системы у новорожденных: истоки, клиника, лечение. - СПб, 2010. – 96 с.
5. Володин Н.Н. Актуальные проблемы неонатологии. - М: ГЭОТПР – МЕД, 2004. – С. 448
6. Володин Н.Н., Рогаткин С.О., Дегтярева М.Г. Комплексная оценка психомоторного развития недоношенных детей на первом году жизни.// Вопросы акушерства, гинекологии и перинатологии. – 2005.– Т.4 (5–6).– С. 7.
7. Морозова Е.А, Зайкова Ф.М., Карпова Е.О. и др. Клиническая эволюция перинатальной патологии головного мозга: синдром дефицита внимания с гиперактивностью и эпилепсии у детей // Казанский медицинский журнал, 2010. –Т. ХСІ. - № 4. - С. 449.
8. Морозова Е.А., Мадякина А.А. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью с позиции перинатальной патологии мозга // Неврологический вестник. - 2011. - №2. - С81.
9. Шелковский В.И., Студеникин В.М., Балканская С.В. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью у детей: диагностика и лечение // Лечащий врач, 2010, №1. – С.31.
10. Chien J.C., Schwarts R. Cerebral oxygenation during hypoxia and resuscitation by using near-infrared spectroscopy in newborn piglets. // J. of the Chinese Medical Association. - 2007. - Vol.70. - P.47.

11. Volpe J. Perinatal brain injury: from pathogenesis to neuroprotection. // *Dev. Neurosci.* 2008 Feb; 26(1):129.
12. Kim B.-N., Lee J.-S., Shin M.-S., et al Regional cerebral perfusion abnormalities in attention deficit hyperactivity disorder: Statistical parametric mapping analysis // *European Archives of Psychiatry & Clinical Neuroscience* - 2002. — Vol. 252. — P. 219
13. Ehrenkranz R., Dusick A., Vohr B., et al Growth in the neonatal intensive care unit influences neurodevelopmental and growth outcomes of extremely low birth weight infants // *Pediatrics.* - 2006. - 117(4): 1253.
14. Барашнев Ю.И., Розанов А.В., Волобуев А.И. Структурные поражения головного мозга у новорожденных с врожденной инфекцией // *Рос. вестн. перинатол. и педиат.* – М., 2006. – Т. 2. – С. 14.
15. Заваденко Н.Н., Суворинова Н.Ю., Румянцева М.В. Трудности школьного обучения: гиперактивное расстройство с дефицитом внимания и дислексия // *Consilium Medicum. Педиатрия (Прил.).* - 2006. - Т. 08. - № 2. Болезни нервной системы. – С. 52.
16. Морозова Е. А., Ратнер Ф. Л. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью: истоки, клиника, лечение. - Казань, 2009. 82 с.
17. Лукашевич И.П., Парцалис Е.М., Шкловский В.М. Перинатальные факторы риска формирования патологии речи у детей // *Ж. Российский вестник перинатологии и педиатрии.* – 2008. - №4. – С. 4.
18. Ноговицина О.Р., Левитина Е.В. Влияние перинатальных факторов на формирования синдрома дефицита внимания с гиперактивностью // *Рос. вестник перинатологии и педиатрии.* - 2012. - №1. - С.64.
19. Сакаева Д. Р. Нервно-психическое развитие детей раннего возраста и факторы, его определяющие. Обзор литературы // *Молодой ученый.* - 2011. - № 6, Т.2. - С. 194.
20. Семаго Н., Семаго М. Теория и практика оценки психического развития ребенка. - СПб: «Речь», 2005. - 275 с.
21. Aguilar L., Islas A., Rosique P., et al Psychometric analysis in children with mental retardation due to perinatal hypoxia treated with fibroblast growth factor (FGF) and showing improvement in mental development // *J. Intellect Disabil Res.* - 2008 - vol. 37, no. 6, pp. 507.
22. Безруких М.М. Трудности обучения в начальной школе. - М.: Астрель, 2004. - 350 с.
23. Безруких М.М., Ефимова С.П., Юркевич Е.Н. Трудности обучения младших школьников, имеющих нарушение психического здоровья. По материалам обследования провед. в школе № 138 г. Москвы // *Мир психологии.* - М-Воронеж, 2003. - №4. - С. 211.

24. Безруких М.М. Функциональное развитие мозга. Познавательная деятельность и обучение в дошкольном и младшем школьном возрасте // Новые исследования, 2009, № 2 с. 8.
25. Барт К. Трудности в обучении: ранее предупреждение. - М.: Изд-во «Академия», 2006. – С. 208.
26. Безруких М.М., Логинова Е.С., Мачинская Р.И. и др. Комплексная методика диагностики познавательного развития детей дошкольного возраста и первоклассников: Методическое пособие. - М.: МПГИ, 2007. – 124 с.
27. Ньюкиктьен Ч. Детская поведенческая неврология. - М.: Изд-во «Теревинф», 2009, Т.1. - 288 с.
28. Шамликашвили Ц.А., Семенова О.А. Почему ребенку трудно учиться и как ему помочь. - М.: Изд-во «Международный центр управленческого и психологического консультирования», 2010 - 304 с.
29. Парцалис Е.М. Перинатальные механизмы формирования школьной неуспеваемости // Тезисы доклада Конгресса российской ассоциации специалистов перинатальной медицины. - Москва, 2006. – С.174.
30. Мачинская Р.И., Лукашевич И.П., Фишман М.Н. Структурирование экспертных заключений в области визуального анализа энцефалограммы, как основа диагностики функционального состояния мозга // Психофизиологические основы дифференциальной диагностики и коррекционного обучения детей с нарушениями познавательной деятельности – 1995.- С. 82
31. Росин Ю.А. Допплерография сосудов головного мозга у детей. - СПб.: МАПО, 2006. – 114с.
32. Фотекова Т.А., Ахутина Т.В. Диагностика речевых нарушений школьников с использованием нейропсихологических методов: Пособие для логопедов и психологов. – М.: Айрис-пресс, 2007, 2-е изд. испр. и доп. - 176 с.
33. Панасюк А.Ю. Адаптированный вариант методики Д. Векслера (WISC) – М.: 1973. – 79 с.
34. Семенова О.А. Нейропсихологический анализ. - Дети с СДВГ: Причины, диагностика, комплексная помощь / под ред. М.М. Безруких, Д.А. Фарбер. – М.: МПСИ, НПО «МОДЭК», 2009., С. 81.
35. Безруких М.М., Любомирский Л.Е. Возрастные особенности организации и регуляции произвольных движений у детей и подростков. - Физиология развития ребенка: теоретические и прикладные аспекты. – М., 2000. – С. 239.

36. Семенова О.А., Мачинская Р.И., Ахутина Т.В. и др. Мозговые механизмы произвольной регуляции деятельности и формирования навыка письма у детей 7-8 лет // Физиология человека. – 2001. - т.27 № 4. – С.23.
37. Мачинская Р.И., Крупская Е.В. Возрастные изменения параметров иерархических стимулов в условиях направленного внимания у детей от 5 до 10 лет // Журнал высшей нервной деятельности им. И.П.Павлова. -2010. - №6. – С. 679.
38. Развитие мозга и формирование познавательной деятельности ребенка / Под ред. Д.А. Фарбер, М.М. Безруких. – М.: Издательство МПСИ; Воронеж: Издательство МПО «МОДЭК», 2009. – 432 с. – (Серия «Библиотека психолога»).
39. Trevarthen C. Lateral asymmetries in infancy: Implications for the development of the hemispheres // Neuroscience & Biobehavioral Reviews. - Win 1996. - Vol 20(4) – P. 571.
40. Sato S., Hashimoto T., Nakamura A., et al Stereotyped stepping associated with lesions in the bilateral medial frontoparietal cortices // Neurology. 2001. Vol. 57, Iss. 4. P. 711.
41. Mason G.J., Turner M.A. Mechanisms involved in the development and control of stereotypies // Behavior and evolution / Bateson P.P.G., Klopfer P.H., et al., editors. — New York: Plenum Press. 1993. P. 53.
42. Brigh T., Bittick K., Fleeman B. Reduction of self-injurious behavior using sensory integrative techniques // American Journal of Occupational Therapy. 1981. Vol. 35. P. 167.
43. Рицолатти Д., Синногалья К. Зеркала в мозге. О механизмах совместного действия и сопереживания - М.: Языки славянских культур, 2012 – 208 с.

