

УДК 612 + 81'234 + 373.2

Ю. Ю. Лапшина

### НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ НАРУШЕНИЙ ПОНИМАНИЯ ЛОГИКО-ГРАММАТИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ЯЗЫКА У ДЕТЕЙ 4–6 ЛЕТ

Обсуждаются преимущества нейropsихологического подхода к диагностике нарушений логико-грамматических конструкций (ЛГК) языка у детей 4–6 лет, обусловленные опорой на фундаментальные теоретические положения А. Р. Лурии и современные исследования ЛГК в отечественной и зарубежной психологии развития.

**Ключевые слова:** нейropsихологическая диагностика, логико-грамматические конструкции языка, нарушения импрессивной речи у детей 4–6 лет, специфические расстройства речи, методика NEPSY, нейropsихологическая коррекция.

В современной популяции наблюдается увеличение числа детей с отклонениями в психическом развитии, которые часто проявляются в виде парциального отставания в формировании отдельных высших психических функций. Это, в свою очередь, становится одной из наиболее распространенных причин трудностей обучения в начальной школе.

Как известно, эффективность процесса обучения младших школьников во многом определяется уровнем их речевого развития, сформированностью импрессивной стороны речи, освоенностью ими логико-грамматических конструкций (ЛГК) языка. Многие исследователи отмечают, что нарушения понимания ЛГК является одним из наиболее распространенных видов речевых расстройств у детей старшего дошкольного возраста [1; 2; 5; 12; 13 и др.].

Согласно Международной классификации болезней 10 пересмотра (МКБ-10) таким детям ставится диагноз F80 – специфические расстройства речи и языка. Однако такие расстройства невозможно объяснить неврологическими или средовыми повреждающими факторами, а также умственной отсталостью или эмоциональными и поведенческими расстройствами. Этим, в частности, объясняется трудность психиатрической диагностики при заполнении медицинской карты детей, поступающих в школу.

В отечественной психологии существуют два основных направления в изучении нарушений речи у детей 4–6 лет: психолого-педагогическое и нейropsихологическое. Трудности понимания ЛГК у детей представители психолого-педагогического направления связывают с нарушением или несформированностью высших психических функций, обеспечивающих процесс восприятия и понимания речи [6; 7; 11 и др.]. Недостатком данного направления является отсутствие последовательного понимания системного характера недоразвития высших психиче-

---

ЛАПШИНА Юлия Юрьевна – ассистент кафедры клинической психологии Уральского государственного университета им. А. М. Горького (E-mail: Julia.lapshina@mail.ru).

© Лапшина Ю. Ю., 2010

ских функций, в результате этого не всегда четко различаются первичные дефекты, их вторичные следствия и компенсаторные перестройки, а также целостное представление о механизмах специфического расстройства речи у детей, которым обусловлены трудности в освоении ЛГК языка.

В нейропсихологическом направлении исследования трудностей понимания ЛГК языка у детей, напротив, в центре внимания оказываются фундаментальные теоретические положения А. Р. Лурии о системном строении высших психических функций [8]. В соответствии с этим сложные процессы формирования высказываний (кодирования) и понимания высказываний (декодирования) осуществляются совместной работой аппаратов мозга, каждый из которых играет свою собственную, специальную, роль, вносит особый вклад в построение целостной функциональной системы порождения и производства речи.

В рамках данного направления особенно значимы исследования А. Н. Корнева, изучающего синдром импрессивного дисграмматизма. Исходя из наблюдения большого количества детей с разными формами речевых патологий, А. Н. Корневым был сделан вывод, что этот синдром чаще всего зависит от двух факторов: интеллектуального развития и грамматических способностей. При этом автор считает, что первый фактор является более значимым [4].

Наряду с этим в работах Т. В. Ахутиной, Л. С. Цветковой, Ж. М. Глозман, А. Н. Семенович показано, что в формировании импрессивной речи принимают участие функции переработки слуховой, кинестетической, зрительной и зрительно-пространственной информации, серийной организации движений, функции программирования и контроля деятельности, а также избирательной активации [1; 2; 12; 15; 16].

В зарубежной детской нейропсихологии среди детей со специфическими расстройствами речи (*specific language impairments*) выделяется особая группа – дети со специфическим нарушением понимания логико-грамматических структур языка. У этих детей наблюдаются устойчивые нарушения в понимании и использовании в речи обратимых и других сложных ЛГК языка. Однако такие аспекты речи, как семантика, фонематический слух, артикуляция, при этом речевом расстройстве остаются относительно сохраненными [23; 24].

Данные теоретические положения определили логику нейропсихологической диагностики и коррекции нарушений импрессивной речи у детей 4–6 лет.

Исходя из представлений о строении, динамической поэтапной организации и локализации речевой функции, нами выделены три этапа импрессивной речи и, соответственно, указаны обеспечивающие их мозговые структуры.

Первый этап – декодирование воспринимаемой речи состоит в четком выделении фонем из речевого потока, что обеспечивается работой вторичных задневерхних отделов левой височной области.

Второй этап импрессивной речи – понимание смысла слов, осуществляется во вторичных отделах височной области.

Третий этап – понимание значения целой фразы или целого связного речевого высказывания обеспечивается более сложной мозговой организацией. Для понимания речевого высказывания необходимо, во-первых, удержать в слухоре-

чевой памяти все его элементы (функции средних и глубоко расположенных отделов левой височной области). Во-вторых, понимание развернутой речи требует симультанного восприятия различных ее элементов, т. е. способности все запомненные элементы уложить в одновременно воспринимаемую смысловую схему (функции теменно-затылочных и височно-теменно-затылочных отделов левого полушария – ТРО). В-третьих, для понимания общего смысла, подтекста сложного речевого высказывания необходима активная поисковая деятельность: сохранение точного намерения, сформированной программы действий и контроля над ними. Данные процессы обеспечиваются функционированием лобных отделов мозга. [9]. Таким образом, нейропсихологический анализ вскрывает причины нарушений понимания речевого сообщения и позволяет наиболее полно и системно оценить имеющиеся нарушения: выделить первичные дефекты и их вторичные следствия. Все это становится основанием для разработки нейропсихологической коррекционной программы воздействия на поврежденные звенья, опирающейся на сохранные звенья и использующей весь имеющийся компенсаторный потенциал.

В этом смысле можно говорить о преимуществах нейропсихологического подхода к диагностике и коррекции нарушений импрессивной речи. Подчеркнем, что особая роль принадлежит ранней нейропсихологической диагностике детей, позволяющей с большей вероятностью выявить группу риска возможных отклонений в усвоении учебного материала на начальных этапах обучения.

Нейропсихологическая диагностика представляет собой исследование психических процессов с помощью набора специальных проб. Возможность такой диагностики обследования ребенка определяется ее теоретической базой. Как было отмечено, в нейропсихологии высшие психические функции человека рассматриваются как системные образования, состоящие из набора компонентов, каждый из которых опирается на работу определенного участка мозга и вносит в работу системы свой специфический вклад. Соответственно, отставание в развитии одного из компонентов влечет за собой системные изменения и компенсаторные перестройки в работе всей системы. Комплексный характер картины актуального развития психических функций ребенка вызывает потребность в синдромном анализе дефекта, т. е. в выявлении первичного дефекта, его вторичных следствий и третичных перестроек. Например, невозможность подобрать слово для обозначения предмета, не может однозначно интерпретироваться как нарушение речи. При толковании этого факта в контексте общей структуры дефекта, в одном случае может оказаться, что ребенок не может припомнить подходящее слово, применительно к знакомому объекту, в другом – сам предмет может не вызывать в его представлениях никаких знакомых образов, а в третьем случае может отсутствовать стойкая программа на воспроизведение знакомой информации.

Построенная таким образом нейропсихологическая диагностика позволяет, во-первых, успешно дифференцировать детей по уровню психического развития в целом, и, во-вторых, определять сильные и слабые стороны развития ребенка и строить на этой основе коррекционно-развивающие мероприятия.

При создании авторской программы нейропсихологической диагностики были выделены следующие аспекты, которые необходимо учитывать при работе с детьми

дошкольного возраста. Во-первых, это ведущая роль игровой деятельности в дошкольном возрасте, поэтому необходимо применять игровую форму тестирования. Во-вторых, опора на цветные изображения, которые наиболее соответствуют перцептивному опыту ребенка. В-третьих, использование времясберегающих методов, позволяющих ребенку сохранить достаточный уровень работоспособности при выполнении заданий в течение 30–45 минут. В-четвертых, обеспечение возможности переключения в ходе обследования и чередования разнородных заданий. В-пятых, создание максимально кратких и доступных инструкций. В-шестых, необходимость количественной оценки выявленных симптомов недоразвития (дефицитарности) психических функций.

Исходя из этого, нами предпринята попытка создания компьютерного варианта нейропсихологической диагностики ребенка, учитывающая специфику детей дошкольного и младшего школьного возраста. В методику комплексного нейропсихологического обследования вошли пробы из двух батарей тестов – детской нейропсихологической методики, разработанной под руководством Т. В. Ахутиной, и методики NEPSY, разработанной под руководством М. Korkman [19]. Из методики Т. В. Ахутиной были отобраны 10 проб, которые показали наибольшую чувствительность для оценки уровня развития когнитивных функций у детей дошкольного возраста [2]. Методика NEPSY широко используется в западной детской нейропсихологии для комплексного исследования у детей 3–12 лет базовых нейрокогнитивных функций, в частности, речевых процессов, памяти и научения, зрительно-пространственных функций, функций регуляции и контроля, а также сенсомоторных функций. Из методики NEPSY были взяты 11 проб [19].

Компьютерная версия нейропсихологического тестирования выполнена в виде игры по мотивам произведений Эдуарда Успенского и культовых мультфильмов о приключениях Чебурашки и крокодила Гены. Все инструкции по выполнению заданий (нейропсихологических проб) подаются анимационным персонажем – Чебурашкой, предлагающим ребенку участвовать в поисках пропавшего крокодила Гены. Компьютерная программа фиксирует количественные показатели выполнения проб – количество ошибок и правильно выполненных заданий, время выполнения задания.

Предложенная нами методика является вариантом экспресс-диагностики, позволяет быстро обработать результаты и получить количественную оценку исследуемых когнитивных способностей, определить «мишень» дальнейшего более подробного и качественного нейропсихологического обследования, а также коррекционного воздействия.

В табл. 1 представлено краткое описание нейропсихологических проб, которые использовались для оценки состояния когнитивных процессов детей. Выполнение данных проб требует участия всех трех блоков мозга, однако большинство из них имеет преимущественную направленность, что отражено в первом столбце табл. 1. Лишь в трех пробах, названных полифункциональными, нагрузка распределяется относительно равномерно между несколькими функциями. Остановимся на этих пробах подробнее. Проба на понимание инструкций пред-

полагает участие разных функциональных звеньев в вариантах для детей 4 лет и для детей 5–6 лет. Приведем примеры инструкции для детей 4-летнего возраста: «Покажи большого кролика», «Покажи кролика, который большой и синий», «Покажи кролика, который маленький, желтый и грустный». Выполнение этих инструкций требует участия функций переработки слуховой информации (понимание и удержание инструкций), а также функций программирования и контроля для избирательного выполнения команд и для переключения с одной команды на другую.

Таблица 1

### Описание нейропсихологических проб

Функциональная направленность проб	Название пробы	Оцениваемый параметр
Программирование, регуляция и контроль произвольных действий, серийная организация движений	Реакция выбора	Возможность следования речевой инструкции и отторгивания более простых непосредственных реакций
	Статуя	Способность к торможению реакций на отвлекающие стимулы
	Вербальные ассоциации	Активное извлечение слов, возможность переключения с одного слова на другое
	Графическая проба	Возможность усвоения двигательной программы, переключения и автоматизации серии
Переработка зрительно-пространственной информации	Стрелы	Возможность следовать направлениям линий
	Конструирование кубиков	Способность создавать трехмерные конструкции из кубиков
	Рисунок стола (рисование по памяти и копирование)	Сформированность зрительно-пространственных представлений
	Нахождение пути (дорожки Венгера)	Знание зрительно-пространственной ориентировки
	Зрительно-пространственная память на невербализуемые геометрические фигуры	Восприятие, переработка и хранение зрительно-пространственной информации
Переработка зрительной информации	Зрительный гнозис (наложенные, перечеркнутые и недорисованные изображения)	Способность к зрительному восприятию в условиях шума и опознанию зрительных образов по их фрагментам
	Зрительная память на вербализуемые изображения	Способность к запоминанию и воспроизведению вербализуемых зрительных образов
	Память на лица	Способность опознавать и запоминать лица после однократного показа, а также в условиях отсроченного воспроизведения
Переработка кинестетической информации	Праксис позы пальцев	Возможность воспроизведения положений пальцев руки
	Повторение псевдослов и скороговорок	Возможность звукового анализа и воспроизведения слов и групп слов увеличивающейся произносительной сложности

Окончание табл. 1

Функциональная направленность проб	Название пробы	Оцениваемый параметр
Переработка слуховой информации	Воспроизведение ритмов	Сформированность слухового гнозиса и серийной организации движений
	Фонематический слух (понимание слов близких по звучанию)	Исследование фонематического слуха и слухоречевой памяти
	Понимание близких по значению слов	Способность к дифференциации и удержанию близких по значению слов
	Слухоречевая память	Восприятие, переработка и хранение слухоречевой информации
	Запоминание рассказа	Способность ребенка повторить рассказ в условиях свободного повторения и организованной помощи (при задавании ключевых вопросов)
Полифункциональные пробы	Понимание инструкций	Способность понимать, удерживать и следовать вербальным инструкциям повышающейся сложности
	Память на имена	Способность запоминать соответствие между лицом и именем
	Называние частей тела	Ориентировка в схеме тела и номинативную функцию речи

В то же время инструкции для детей 5–6 лет звучат несколько иначе: «Покажи синий крестик и желтый крестик», «Покажи фигурку, которая не является кругом, но желтого или черного цвета», «Покажи круг под белым крестиком и фигурку над черным кругом», «Покажи крестик, который находится слева от круга и под крестиком». Выполнение этих инструкций требует участия и функций переработки слуховой информации и функций программирования и контроля (требования к которым значительно возрастают в связи с необходимостью решать сложные логические задачи), а также функций переработки квазипространственной информации (понимание ЛГК). Таким образом, проба для детей 5–6 лет близка по своему функциональному составу пробе на понимание ЛГК.

Выполнение пробы на называние частей тела предполагает, во-первых, сформированность у ребенка представлений о схеме тела (ориентировка в пространстве собственного тела). Во взрослом возрасте данное нарушение чаще возникает при поражении теменных отделов правого полушария [13; 18]. Во-вторых, для называния частей тела необходимо достаточное развитие номинативной функции речи (переработка слухоречевой информации).

Успешность выполнения пробы «Память на имена» зависит от возможности воспринимать и запоминать лица. Известно, что лицезная агнозия у взрослых и детей преимущественно связана с поражениями правого полушария [13; 14]. Это

не позволяет воспринимать и запоминать имена (переработка слуховой информации) и соотносить их с обозначаемыми ими лицами.

Для каждого ребенка вычислялся интегральный нейропсихологический показатель (ИНП), который отражает общий уровень развития когнитивных функций ребенка. Для того чтобы каждая проба вносила эквивалентный вклад в ИНП, было сделано дополнительное преобразование в системе оценки проб. Для этого по каждой пробе находился коэффициент успешности выполнения. С этой целью полученный ребенком балл делился на максимальный балл, который мог быть заработан по данной пробе. Таким образом, успешность выполнения пробы могла варьировать от 0 до 1, где 1 – максимальная успешность. Интегральный нейропсихологический показатель вычислялся как сумма коэффициентов успешности выполнения всех проб.

Исследования на детях дошкольного возраста<sup>1</sup> выявили высокую достоверную корреляцию ИНП с уровнем невербального интеллекта, оцениваемому с помощью Прогрессивных цветных матриц Равена ( $r = 0.56$ ), а также с уровнем интеллекта, оцениваемому по тесту Векслера ( $r = 0.78$ ).

**Обсуждение полученных результатов.** Анализ выполнения пробы на понимание ЛГК показал, что дети 4 лет правильно указывают на соответствующую картинку в 7,6 из 13 случаев, дети 5 лет – в 7,6 случаях, дети 6 лет – в 9 из 13 случаев. Отметим, что даже дети 4 лет охотно выполняют эту пробу, не отвлекаясь от задания и не проявляя внешних признаков утомления.

Статистический анализ возрастных различий свидетельствует о явных возрастных различиях между детьми при выполнении различных нейропсихологических проб.

Для оценки возрастных различий в уровне развития понимания ЛГК был использован однофакторный дисперсионный анализ, где фактором служил возраст детей, а зависимой переменной – количество баллов, полученных по пробе «Понимание ЛГК». Выявлено достоверное влияние фактора возраста на зависимую переменную ( $F = 6.97$ ;  $p = 0.0013$ ). Однако основной вклад в выявленную закономерность вносят возрастные различия между детьми 5 и 6 лет. Дети 4 и 5 лет достоверно ( $p \leq 0.05$ ) не отличаются по уровню выполнения данной пробы. Таким образом, можно предположить, что в дошкольном возрасте в период с 5 до 6 лет наблюдается интенсивное развитие понимания ЛГК, тогда как в период с 4 до 5 лет данный аспект импрессивной речи не претерпевает существенных возрастных изменений.

В каждой возрастной группе был вычислен коэффициент вариации успешности выполнения пробы «Понимание ЛГК». Полученные результаты показывают, что существуют выраженные индивидуальные различия в уровне развития понимания ЛГК у детей исследованных возрастных групп.

Как видно из табл. 2, более выраженные индивидуальные различия в понимании ЛГК наблюдаются у детей 4 и 5 лет, а к 6 годам они уменьшаются. Это может говорить о том, что возраст 5 лет является наиболее сенситивным этапом в развитии исследуемого аспекта импрессивной речи.

---

<sup>1</sup> Материалы дипломной работы Ю. В. Овсовой, 2007.

Таблица 2

**Среднее значение, стандартное отклонение и коэффициент вариации  
по количеству баллов, полученных по пробе «Понимание ЛГК»  
у детей трех возрастных групп**

Возраст, лет	Среднее значение	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации, %
4	7,63	1,90	25
5	7,63	2,30	30
6	9,02	1,91	21

Обнаруженные выраженные индивидуальные различия в уровне развития понимания ЛГК могут быть связаны с разными темпами развития данной функции речи у детей. В каждом возрасте можно выделить группы детей, у которых наблюдается низкий, средний и высокий уровень развития понимания ЛГК.

В каждой возрастной группе (4, 5 и 6 лет) были выделены три подгруппы: дети с низким (Н-ЛГК), средним (С-ЛГК) и высоким (В-ЛГК) уровнем понимания ЛГК. В группу детей с Н-ЛГК относили детей, которые по пробе «Понимание ЛГК» показали результат ниже среднего для данного возраста. Поскольку между возрастом 4 и 5 лет в среднем динамика была минимальная, доверительный интервал для отнесения детей в группы по успешности был одинаковым у детей 4 и 5 лет, и другим у детей 6 лет. Таким образом, у детей в возрасте 4 и 5 лет в группу Н-ЛГК попали дети, которые по данной пробе набрали не больше 7 баллов. У детей в возрасте 6 лет в группу Н-ЛГК попали дети, которые по данной пробе набрали не больше 8 баллов. В группу детей с В-ЛГК относили детей, которые по пробе «Понимание ЛГК» показали результат выше среднего для данного возраста. У детей в возрасте 4 и 5 лет в группу В-ЛГК попали дети, которые по данной пробе набрали 9 баллов и больше, у детей 6 лет – 10 баллов и больше. Распределение детей по возрастным группам и подгруппам показано в табл. 3.

Таблица 3

**Количество детей с низким (Н-ЛГК), средним (С-ЛГК) и высоким (В-ЛГК)  
уровнем понимания ЛГК у детей трех возрастных групп**

Возраст, лет	Группа, чел.		
	Н-ЛГК	С-ЛГК	В-ЛГК
4	21	13	12
5	14	13	19
6	16	9	20

Далее в каждой возрастной группе был проведен сравнительный анализ успешности выполнения отдельных нейропсихологических проб и ИНП деть-



ми из Н-ЛГК и В-ЛГК подгрупп. Для этого использовался однофакторный дисперсионный анализ (*one-way ANOVA*), в котором фактором выступала трудность в понимании ЛГК, а зависимыми переменными – результаты выполнения нейропсихологических проб, а также ИНП.

У детей 4 лет достоверные различия существуют между подгруппами по успешности выполнения одной пробы – «Называние частей тела» ( $F = 7.54$ ;  $p < 0,01$ ).

У детей 5 лет такие различия обнаружены по ИНП ( $F = 19.58$ ;  $p < 0.0002$ ); по успешности выполнения 8 проб: «Реакция выбора» ( $F = 11.14$ ;  $p < 0.003$ ), «Понимание инструкций» ( $F = 8.92$ ;  $p < 0.006$ ), «Понимание слов, близких по значению» ( $F = 8.61$ ;  $p < 0.007$ ), «Фонематический слух» ( $F = 7.57$ ;  $p < 0.01$ ), «Запоминание рассказа» ( $F = 5.35$ ;  $p < 0.03$ ), «Повторение псевдослов» ( $F = 5.37$ ;  $p < 0.03$ ), «Память на имена» ( $F = 5.97$ ;  $p < 0.03$ ), «Память на лица» ( $F = 5.36$ ;  $p < 0.03$ ).

У детей 6 лет были обнаружены достоверные различия между подгруппами по ИНП ( $F = 13.18$ ;  $p < 0.001$ ) и по успешности выполнения 3 проб: «Называние частей тела» ( $F = 12.64$ ;  $p < 0.002$ ), «Фонематический слух» ( $F = 6.90$ ;  $p < 0.02$ ), «Повторение псевдослов» ( $F = 11.46$ ;  $p < 0.002$ ).

Из полученных результатов видно, что дети из Н-ЛГК и В-ЛГК подгрупп в возрасте 5 и 6 лет значимо отличаются по ИНП, который отражает общий уровень когнитивного (интеллектуального) развития детей.

У детей 4 лет обнаружено различие в выполнении пробы «Называние частей тела», что может быть обусловлено тем, что у детей из экспериментальной группы (Н-ЛГК) в отличие от детей из контрольной группы (В-ЛГК) уровень развития правополушарной стратегии переработки зрительно-пространственной информации и левосторонних речевых процессов ниже.

У детей 5 лет различий в профилях гораздо больше. Достоверные различия обнаружены в состоянии функций программирования и контроля («Реакция выбора»). Значимые различия между группами в выполнении многофакторной пробы «Понимание инструкций» также отчасти могут быть связаны с функциями III блока. Отличия также обнаружены сразу в нескольких пробах на переработку слуховой информации («Понимание слов, близких по значению», «Фонематический слух», «Запоминание рассказа», а также «Повторение псевдослов», «Память на имена», поскольку выполнение этих проб требуют участия фонематического слуха и слухоречевой памяти). Также различия обнаружены в выполнении проб на переработку зрительной информации: «Память на лица» и «Память на имена». Важными компонентами функциональных систем в этих пробах являются лицевой гнозис и мнезис, требующие правополушарной стратегии обработки зрительной информации [8; 13; 14]. Различие существует между группами и в переработке кинестетической информации, о чем свидетельствуют результаты выполнения пробы «Повторение псевдослов». Итак, дети 5 лет экспериментальной группы (Н-ЛГК) отличаются от сверстников из контрольной группы (В-ЛГК) более низким развитием функций программирования и контроля, переработки слуховой информации, зрительной и кинестетической информации.

Дети 6 лет обнаружили (как и дети 4 лет) различия в выполнении пробы «Называние частей тела», т. е. различия в уровне развития правополушарной стратегии переработки зрительно-пространственной информации и переработки слуховой информации. О важности последней говорят также выявленные значимые различия в выполнении проб «Фонематический слух» и «Повторение псевдослов».

Это позволяет говорить об особой роли функций программирования и контроля, слухоречевой памяти и правополушарной стратегии переработки зрительной и зрительно-пространственной информации. Полученные результаты вполне совпадают как с представлениями о механизме понимания ЛГК у взрослых, так и с данными детской нейропсихологии о большей значимости правого полушария у детей для осуществления зрительно-пространственных и зрительных функций [1; 8; 9; 10].

Обратимся к рассмотрению обнаруженного влияния интегрального нейропсихологического индекса на понимание ЛГК у детей 5 и 6 лет (у детей 4 лет различия по ИНП не выявлены). С одной стороны, различия по ИНП могут быть проинтерпретированы таким образом, что трудности в понимании ЛГК у детей 5 и 6 лет из Н-ЛГК подгрупп связаны с общим низким уровнем развития когнитивных функций у этих детей. Такая интерпретация согласуется с предположением А. Н. Корнева, что фактор общего интеллектуального развития оказывает существенное влияние на уровень понимания ЛГК у детей дошкольного возраста [4]. Однако, с другой стороны, можно предположить, что среди детей с нарушениями в понимании ЛГК есть такие, которые имеют избирательную слабость в мозговом механизме, который приводит к специфическому профилю слабых и нормально развитых когнитивных функций, а не к общему низкому уровню интеллектуального развития. Чтобы проверить это предположение мы уравнили детей в возрасте 5 и 6 лет из Н-ЛГК и В-ЛГК подгрупп по ИНП, который может служить хорошим показателем общего уровня интеллектуального развития. Для этого из Н-ЛГК подгрупп были исключены дети с низким ИНП, а из В-ЛГК подгрупп – дети с высоким ИНП. После проведенного отбора дети из В-ЛГК и Н-ЛГК подгрупп достоверно ( $p \leq 0.05$ ) не отличались по среднему значению ИНП. Распределение детей по возрастным группам и подгруппам после проведенного уравнивания по ИНП показано в табл. 4.

Таблица 4

**Количество детей с низким (Н-ЛГК) и высоким (В-ЛГК) уровнем понимания ЛГК у детей двух возрастных групп после уравнивания по ИНП**

Возраст, лет	Группа, чел.	
	Н-ЛГК	В-ЛГК
5	10	14
6	13	16

Для полученных групп был снова проведен сравнительный анализ успешности выполнения нейропсихологических проб детьми из В-ЛГК и Н-ЛГК подгрупп с использованием однофакторного дисперсионного анализа (*one-way ANOVA*), в котором фактором выступала трудность в понимании ЛГК, а зависимыми переменными – результаты выполнения нейропсихологических проб. У детей 5 лет были обнаружены достоверные различия между подгруппами по успешности выполнения только 2 проб: «Понимание инструкций» ( $F = 4,78; p < 0,04$ ) и «Реакция выбора» ( $F = 4,44; p < 0,05$ ).

У детей 6 лет были обнаружены достоверные различия между подгруппами по успешности выполнения 3 проб: «Называние частей тела» ( $F = 5,90; p < 0,03$ ), «Фонематический слух» ( $F = 4,60; p < 0,05$ ), «Повторение псевдослов» ( $F = 4,58; p < 0,05$ ).

Таким образом, несмотря на уравнивание групп детей по ИНП, различия в нейропсихологических профилях групп сохранились. У детей 5 лет мы вновь обнаружили различия в уровне развития функций программирования и контроля, а также набора функций, необходимых для выполнения пробы «Понимания инструкций»: слухоречевая память и квазипространственные функции. У детей 6 лет сохранились те же различия, которые были обнаружены до уравнивания. Полученные данные не подтверждают точку зрения, что трудности в понимании ЛГК связаны только с общим интеллектуальным снижением. Они свидетельствуют в пользу слабости специфических когнитивных механизмов.

Суммируя полученные результаты, можно отметить, что результаты обоих дисперсионных анализов можно интерпретировать как свидетельство важности для успешного развития понимания ЛГК следующих функций:

- для детей 4 лет развития правополушарной стратегии переработки зрительно-пространственной информации и левосторонних речевых процессов;
- для детей 5–6 лет функций программирования и контроля, переработки слуховой информации, переработки зрительно-пространственной информации и прежде всего целостной правополушарной стратегии.

У детей 5 лет с трудностями понимания ЛГК существует избирательная слабость в понимании инструкций и реакции выбора, а у детей 6 лет с нарушениями понимания ЛГК существует избирательная слабость в номинативной функции речи, оральном праксисе и фонематическом слухе. Таким образом, с возрастом происходит изменение в наборе слабостей, сопровождающих нарушения понимания ЛГК.

У детей 4 лет трудность понимания ЛГК связана с речевой сферой, так как проба, по которой обнаружены достоверные различия между подгруппами, оценивает одну из сторон речевой деятельности – номинативную функцию речи, которая преимущественно связана с задними отделами левого полушария. Можно предположить, что у детей 4 лет нарушения понимания ЛГК связаны в большей степени с дефицитностью задних отделов левого полушария.

У детей 5 лет нарушения понимания ЛГК связана в основном со сферой регуляции и контроля, так как и проба «Понимание инструкций», и проба «Реакция выбора» оценивают уровень развития данной сферы. Эта функция преимущественно связана с лобными отделами. То есть можно предположить, что у детей

5 лет трудности понимания ЛГК связаны в большей степени с дефицитностью лобных отделов мозга.

У детей 6 лет нарушения понимания ЛГК связаны с речевой сферой. Все 3 пробы, по которым обнаружены достоверные различия между подгруппами, оценивают различные стороны речевой деятельности – фонематический слух, номинативную функцию речи и уровень сформированности артикуляции, которые преимущественно связаны с задними отделами левого полушария.

На наш взгляд, результаты проведенного исследования позволяют объяснить противоречивые данные, которые получены в зарубежных исследованиях детей со специфическими расстройствами речи. Ряд исследований показывает, что у этих детей существует только специфическая слабость в понимании ЛГК при отсутствии проблем в других когнитивных функциях [23; 24]. Однако, существуют свидетельства наличия неречевых когнитивных трудностей у этих детей, включая проблемы с рабочей памятью [20], моторными навыками [17], вниманием [21] и восприятием [18]. То, каким образом эти неречевые проблемы могут объяснить речевые нарушения у этих детей, является предметом споров в современных психолингвистических исследованиях [18]. Полученные в данном исследовании результаты говорят о том, что существует возрастная специфика связи нарушений понимания ЛГК с другими когнитивными функциями. Можно предположить, что не учет этой возрастной специфики может приводить к получению противоречивых данных в исследованиях детей с диагнозом «специфические расстройства речи».

**Нейропсихологическая коррекция.** Исходя из полученных в результате проведенного обследования данных, нами были созданы программы индивидуальной нейропсихологической коррекции для детей с нарушениями понимания ЛГК в возрасте 4, 5 и 6 лет. В каждом случае на основании принципа системности программа включает в себя упражнения 1, 2 и 3-го уровней (уровня активации, энергоснабжения и статокINETического баланса психических процессов, уровня операционального обеспечения взаимодействия с внешним миром, уровня произвольной регуляции и смыслообразующей функции психомоторных процессов). При этом удельный вес и время применения тех или иных методов варьируется в соответствии с исходным статусом ребенка и полученными в нашей работе результатами. Так, для детей всех трех возрастных групп большое значение придавалось упражнениям, направленным на развитие правополушарной стратегии переработки зрительно-пространственной информации. При этом в работе с детьми 4 лет акцент делался на активации левосторонних речевых процессов. В частности, мишенью воздействия выступала прежде всего номинативная функция речи. Для детей 5 лет преимущественной мишенью являлись функции программирования и контроля, а для детей 6 лет – номинативная функция речи, фонематический слух и артикуляция.

По нашему мнению, нейропсихологическая коррекция детей дошкольного возраста с трудностями понимания ЛГК должна обязательно включать следующие элементы:

- дыхательные упражнения;
- стимулирующие упражнения, повышающие энергетический потенциал;

- сенсомоторные упражнения;
- упражнения для развития мимических мышц, мышц губ и языка;
- упражнения на развитие перцептивных и мнестических способностей;
- упражнения на расширение словарного запаса;
- упражнения на формирование пространственных представлений;
- упражнения на развитие правополушарной стратегии обработки информации;
- упражнения на динамическую организацию двигательного акта;
- перекрестные (реципрокные) телесные упражнения;
- упражнения для релаксации и визуализации;
- функциональные упражнения;
- упражнения с правилами.

Таким образом, своевременная валидная нейропсихологическая диагностика уровня речевого развития позволит существенно улучшить условия подготовки детей 4–6 лет к обучению в начальной школе и эффективному усвоению ими вербального материала учебных программ.

- 
1. Ахутина Т. В. Порождение речи: нейролингвистический анализ синтеза. М. : Изд-во ЛКИ, 2007.
  2. Ахутина Т. В., Пылаева Н. М. Преодоление трудностей учения: нейропсихологический подход. СПб. : Питер, 2008.
  3. Киселев С. Ю., Бородийчук И. Г. Различия нейропсихологических профилей у детей пяти и шести лет // *Вопр. психологии*. 2006. № 4. С. 47–58.
  4. Корнев А. Н. Основы логопатологии детского возраста: клинические и психологические аспекты. СПб. : Речь, 2006.
  5. Корсакова Н. К., Микадзе Ю. В., Балашова Е. Ю. Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении младших школьников. М. : Пед. о-во России, 2001.
  6. Лалаева Р. И., Венедиктова Л. В. Диагностика и коррекция нарушений чтения и письма у младших школьников. СПб. : Изд-во «Союз», 2001.
  7. Левина Р. Е. Нарушения речи и письма у детей : избр. тр. М. : Изд-во АРКТИ, 2005.
  8. Лурия А. Р. Основные проблемы нейролингвистики. М. : МГУ, 1975.
  9. Лурия А. Р. Основы нейропсихологии. М. : Изд. центр «Академия», 2002.
  10. Марковская И. Ф. Прогностическое значение комплексного клинико-нейропсихологического исследования // *Психодиагностика и коррекция детей с нарушениями и отклонениями развития* / сост. и общ. ред. В. М. Астапова, Ю. В. Микадзе. СПб. : Питер, 2002, С. 72–81.
  11. Садовникова И. Н. Нарушения письменной речи и их преодоление у младших школьников. М. : Гуман. изд. центр «Владос», 1997.
  12. Семенович А. В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. М. : Изд. центр «Академия», 2002.
  13. Симерницкая Э. Г. Нейропсихологическая диагностика и коррекция школьной неуспеваемости // *Нейропсихология сегодня* / под ред. Е. Д. Хомской. М. : МГУ, 1995. С. 154–160.
  14. Хомская Е. Д. Нейропсихология. М. : УМК «Психология», 2002.
  15. Цветкова Л. С. Нейропсихология и афазия: новый подход. М. ; Воронеж : Изд-во НПО «Модек», 2001.

16. *Цветкова Л. С., Глоzman Ж. М.* Взаимоотношения психологического и грамматического аспектов речи при афазии // *Вопр. психологии.* 1979. № 6. С. 105–109.
17. *Hill E. L.* Non-specific nature of specific language impairment: a review of the literature with regard to concomitant motor impairments // *Int. J. Lang. Commun. Disorder.* 2001. Vol. 36. P. 149–171.
18. *Johnston J.* Specific language disorders in the child // *Handbook of Speech-Language Pathology and Audiology* / ed. N. Lass, L. McReynolds, J. Northern, D. Yoder. Toronto, 1988. P. 685–715.
19. *Korkman M., Kirk U., Kemp S.* NEPSY – A Developmental Neuropsychological Assessment: manual / The Psychological Corporation. San Antonio, 1998.
20. *Montgomery J.* Sentence comprehension in children with specific language impairment: The role of phonological working memory // *Journal of Speech and Hearing Research.* 1995. Vol. 38. P. 187–199.
21. *Tallal P., Ross R., Curtiss S.* Familial aggregation inspecific language impairment // *Journal of Speech and Hearing Disorders.* 1989. Vol. 54. P. 167–173.
22. *Ullman M., Pierpont E.* Specific Language Impairment is not Specific to Language: The Procedural Deficit Hypothesis // *Cortex.* 2005. Vol. 41. P. 399–433.
23. *Van der Lely H.* Domain specific cognitive systems: insight from Grammatical-SLI // *Trends in Cognitive Sciences.* 2005. № 9. P. 3–59.
24. *Van der Lely H., Rosen S., McClelland A.* Evidence for a grammar-specific deficit in children // *Current Biology.* 1998. № 8. P. 1253–1258.

*Статья поступила в редакцию 19.12.2010 г.*

УДК 159.928.238 + 378.147.227 + 811

**Л. А. Хохлова**

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ УСПЕШНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Статья представляет собой обзор литературных источников по вопросам мотивации, индивидуальных особенностей студентов, организации педагогического процесса и их влияние на успешность обучения.

**К л ю ч е в ы е с л о в а:** иностранный язык, психологические особенности, успешное обучение.

Овладение иноязычной речью является одной из актуальнейших задач образования. Изучение иностранных языков приобретает глобальный характер, а обучение многочисленных, различающихся по психологическим характеристикам групп студентов требует поиска таких форм, методов и средств обучения, которые позволили бы наиболее полно реализовать природные способности обучаемых.

В осуществление иноязычно-речевой деятельности включены многие психологические процессы, в связи с чем представляется целесообразным говорить о их совокупности. В качестве факторов психологизации обучения отмечают:

---

ХОХЛОВА Лариса Александровна – кандидат биологических наук, доцент кафедры иностранных языков Северного государственного медицинского университета (E-mail: lkhokhlova@rambler.ru).

© Хохлова Л. А., 2010