

Т.В. Дегтяренко, О.І. Бербега

**НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАРУШЕНИЙ
ПИСЬМЕННОЙ
РЕЧИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

Дисграфия у детей – это, как правило, частичное нарушение формирования письменной речи и неполноценное использование письма, т. е. данная патология, охватывает все затруднение в овладении письменной речью.

Освещение состояния проблемы дисграфии в нашем государстве следует начать со статистики, позволяющей создать отчетливое представление об актуальности, обсуждаемой проблемы.

Согласно данным, относящимся к 50-м годам, число учащихся с дисграфией в массовых школах составляло около 6 %, за прошедшие с тех пор полвека общая ситуация на Украине изменилась далеко не в лучшую сторону, и более того значительно возрос процент всех видов речевой патологии у детей. Однако до настоящего времени точных статистических данных о распространенности дисграфии среди учащихся современных общеобразовательных школ не имеется. Поистине катастрофическая неуспеваемость слишком большого числа учащихся общеобразовательных школ по письму уже давно беспокоит не только педагогов, а и логопедов. Дисграфия – это массовое явление и установление его тесной связи с недостаточным уровнем речевого развития у детей заставляет специалистов, прежде всего логопедов, все более и более настойчиво говорить о необходимости проведения как можно более ранней (до начала обучения в школе) коррекционно-профилактической работы с детьми по ее предупреждению. Важным представляется установление объективных критериев, выявления

детей «группы риска», а также разработка соответствующих диагностических и коррекционных методик для своевременного выявления дисграфии у детей.

Разработки в плане предупреждения дисграфии у дошкольников практически отсутствуют и для восполнения этого пробела нами издано практическое пособие - «Предупреждение дисграфии у дошкольников» (Е.И. Бербега, 2003г.).

При разработке проблемы дисграфии представляется чрезвычайно актуальным выяснить, у всех ли детей удалось ко времени поступления и окончания ими начальной школы преодолеть дисграфию и тем самым обеспечить им необходимые условия для овладения письменной речью, что и явилось предметом проведенных нами исследований. На основании теоретического осмысления роли нейропсихологических механизмов в развитии дисграфии у детей и проведения собственных экспериментальных исследований по выявлению нарушений письменной речи у младших школьников обосновать необходимость раннего проведения коррекционно-профилактической работы в детских дошкольных заведениях по предупреждению дисграфии.

В соответствии с вышеуказанной целью было отобрано 50 человек в возрасте от 9-11 лет 1-4 классов общеобразовательной школы г. Одессы. С этими детьми были проведены такие диагностические слуховые диктанты определенного объема и степени сложности (1-4); изложение (3-4 класс); списывание (с печатного и письменного текста) в

плане выявления дисграфии. Предложенные для записи тексты были взяты из утвержденных учебных программ и не содержали никаких специальных «нагрузок». Предложенные учащимся задания проводились самими классными педагогами в виде ординарных уроков, что исключало психическое перенапряжение у детей.

В результате предпринятого нами анализа полученных фактических данных были выявлены следующие типы так называемых «специфических ошибок» у детей обучающихся в 1-4 классах:

- пропуски букв, слогов, слов, их перестановки
- замены и смещения букв, близких по акустико-артикуляторным характеристикам соответствующих звуков;
- смещения букв, сходных по начертанию;
- нарушения грамматического согласования и управления слов в предложении; искажения, замены, смещения букв (оптико-артикуляторно-акустический признак);
- искажение слоговой структуры слов (пропуски, перестановки, добавления, разрывы);
- нарушения структуры предложений (пропуски, разрывы, перестановки слов);
- аграмматизмы на письме;

Необходимо указать, что при анализе результатов письменных работы внимание обращалось только на дисграфические ошибки. Оказалось, что они имели место у 30% учащихся, то есть почти у каждого третьего ученика, что свидетельствует о невероятно большой распространенности дисграфии среди учащихся общеобразовательных школ. Учащиеся с бедным словарным запасом испытывали непреодолимые трудности при практическом применении

грамматических правил. Это было связано с невозможностью подбора ими проверочных слов и с неумением чувствовать, «родство» слов. Так, при попытке поставить под ударение безударную гласную «О» в слове «гористая» (местность) многие обращавшиеся к нам за помощью ученики в качестве проверочных слов подбирали «горит» или «горюет», не чувствуя при этом, что и здесь эта гласная находится в безударном положении. Подобным же образом к слову (ЛИСТВА) в качестве проверочных подбирались слова «лисица» - «лес».

И есть ли хотя бы малейшее основание сомневаться в том, что весь этот «негативный хвост» тянется за такими учащимися именно из их дошкольного возраста, и будет сопровождать их вплоть до старших классов школы? Выявление столь стойкой неуспеваемости в 1-4 классах общеобразовательной школы, еще раз подтверждает необходимость своевременного выявления дисграфии и проведения ранней коррекционно-профилактической работы у детей дошкольного возраста.

Остановимся на нейрофизиологических механизмах дисграфии и тех факторах возникновения, которые инициируют ее развитие у детей.

Большинство занимавшихся этим вопросом авторов – Варбург, Иллинг, Петцль и другие выделяют такие три группы явлений в этиологии расстройств письменной речи:

1-конституциональные предпосылки включающие наследственную предрасположенность;

2-энцефалопатические расстройства, обусловленные вредностями пренатального, натального и постнатального периодов развития (повреждения нейроструктуры ЦНС на ранних этапах онтогенеза чаще

обусловлены аномалиями развития подкорковых структур мозга, а более «поздние» вредности в большей степени затрагивают нейроструктуры коры головного мозга.

3-кроме повреждения нейроструктуры ЦНС и последующего выпадения ряда важных психомоторных функций, в большинстве случаев при дисграфии наблюдаются отклонения в развитии системной организации деятельности мозга и нарушения интегративной деятельности больших полушарий головного мозга.

Следует отдельно рассматривать биологические и социально-психологические причины развития дисграфии.

К биологическим причинам следует отнести следующие: недоразвитие или поражение головного мозга в разные периоды развития ребенка (пренатальный, натальный, постнатальный); разные виды патологии беременности; травматизация плода, асфиксии; менингоэнцефалиты, тяжелые соматические заболевания и нейротропные инфекции. В результате воздействия вышеуказанных факторов страдают разные отделы головного мозга, обеспечивающие психомоторные функции, участвующие в процессе письма. При наличии органического повреждения нейроструктур головного мозга, дисграфии в большинстве случаев предшествует дизартрия, алалия, афазия. Кроме того, дисграфия возникает на фоне ДЦП, ЗПР, умственной отсталости и задержки физиологического развития ребенка.

К социально-психологическим причинам относятся недостаточность речевых контактов, педагогическую запущенность, наличие посттравматического стрессового синдрома и другие факторы, негативно влияющие на эмоционально-волевой тонус личности ребенка.

В обеспечении процесса письма принимают участие все нейроструктуры мозга, зоны его корковых отделов. Но наибольшее доленое участие в реализации этого сложного психофизиологического процесса принадлежит слаженному взаимодействию участков, расположенных в лобной, височной и теменных долях коры головного мозга.

Лобная доля (левое полушарие) отвечает за организацию произвольных движений, за двигательную организацию речи (центр Брока), за планирование, контроль и регуляцию психической деятельности. «А.Р. Лурия»

Височная доля: слуховой, гностический центр речи (центр Вернике), кроме того, височная доля играет важную роль в организации механизмов памяти.

Затылочная доля отвечает за восприятие и переработку зрительной информации, за организацию сложных процессов зрительного восприятия и имеет тесные ассоциативные взаимосвязи.

Теменная доля: отвечает за восприятие и анализ чувственных раздражителей, за пространственную ориентацию (кожно-мышечно-кинестетическое чувство) и нижней теменной извилине расположен центр праксиса, т. е. центр моторной лобной зоной коры головного мозга усвоенных в процессе целенаправленных упражнений и автоматизированных движений пальцев руки (механический элемент письма).

Одной из причин дисграфии может являться функциональная асимметрия больших полушарий мозга. По форме человек представляет собой зеркально симметричный объект природы, но по функциям симметрии не наблюдается, а причина этого, кроется в функциональной асимметрии мозга человека, точнее в функциональном

различии больших полушарий головного мозга в плане способов отработки информационных сигналов различной природы. В функциональном плане правое и левое полушария сильно разнятся, что проявляется в следующем:

- в двигательном поведении — моторные асимметрии;

- в восприятии окружающего мира — сенсорные асимметрии;
 - в психической деятельности — психические асимметрии;
 - в строении и функционировании внутренних органов — висцеральные асимметрии.

Таблица 1

Основные отделы коры головного мозга, обеспечивающие реализацию письменной речи

Область коры головного мозга	Вид нарушения	Как сказывается на процессе письма
1. Левая височная область (особенно задние отделы)	Нет сложного дифференцированного слуха (не различает звуки «Б» «П» «З» «С» «Д» «Т»). Нет акустического анализа (не устанавливает количество и последовательность звуков в слове)	Не может написать слово под диктовку
2. Заднецентральные области коры головного мозга	Распад сложных форм, чувствительности, неправильно выполняет артикуляционные движения	Искажает слова, заменяя звуки и буквы
3. Затылочнотеменная область коры левого полушария, созревающая позже других	Нарушено зрительное восприятие букв. Забывает процесс начертания букв, их образ.	Заменяет одну букву другой, путает местоположение элементов в букве.
4. Премоторная зона коры головного мозга	Нет плавности в движении руки при письме	Повторяет элементы в буквах и буквы в словах

Моторные асимметрии проявляются в неравенстве функций рук. У подавляющего большинства людей более активна правая рука, реже встречаются левши и амбидекстры — равнорукие.

Сенсорные асимметрии проявляются в различии функций правой и левой частей органов чувств (ведущие глаз-ухо-ноздря).

Зрительные асимметрии — проявляются в том, что у 60% людей ведущим является глаз - правый, у 30% - левый, а у 10% правый и левый

глаза равнозначны по функциям; при этом различаются острота зрения, цветоощущение, прицельная способность и поля зрения правого и левого глаза.

Слуховые асимметрии связаны с таким понятием, как эффект правого и левого уха. Эффект правого уха — это преимущество правого уха в различении речевых звуков, а эффект левого уха — преобладание левого уха в восприятии, как неречевых звуков, так и эмоциональных особенностей речевого восприятия.

Как известно, правое и левое полушария управляют «своей» половиной тела: так левое полушарие «отвечает» за движение правой половины тела правой руки, и наоборот, правое полушарие приводит в действие левую половину тела. Но только оптимальное взаимодействие всех трех функциональных блоков мозга левого и правого полушарий головного мозга, обеспечивает адекватность реализации психомоторных функций.

Письмо представляет собой сложную скоординированную форму речевой деятельности, и с точки зрения его нейрофизиологической организации это не только многоуровневый процесс, а и интегрированное взаимодействие различных нейроструктур мозга, как единого целого. В обеспечении письменной речи принимают участие различные анализаторы: речеслуховой, речедвигательный, зрительный, двигательный, кожно-кинестетический. Между сенсорными системами мозга в процессе письма устанавливаются тесные связи, и формируется взаимообусловленность и слаженность в их взаимодействии. Л.С. Цветкова отмечает участие в процессе письма слухового, зрительного, кинетического и пространственного анализаторов, между этими сенсорными системами складывается сложное условно-рефлекторное взаимодействие.

Сенсомоторный уровень письма обеспечивает следующие опции:

- звуковой анализ слов;
- установление последовательности звуков ;
- уточнение слышимых вариантов звуковой фонемы;
- перевод фонем в графемы;
- перевод зрительных образов букв (графем) в двигательные образы

В осуществлении сложного психофизиологического процесса письма, обязательно задействованы высшие психические функции, а именно

произвольное внимание, логическая память, смысловое восприятие, отвлеченное мышление и эмоционально-волевая сфера ребенка.

Приоритет в изучении нейропсихологических основ письменной речи принадлежит А.Р. Лурии /9/. Исследуя нейропсихологические механизмы поражения определенных нейроструктур мозга, им установлена связь с возникающими проблемами обучения детей письму. Нейропсихологический анализ функции письма, предпринятый А.Р. Лурия и его последователями – Л.С. Цветковой, и Е.Д. Хомской показал, что при письме под диктовку первоначально происходит слуховое восприятие звуков, из которых состоит слово, затем выделение фонем, которые необходимо перевести в буквы, далее, в процессе анализа звукового состава, идет проговаривание («прощупывание») звукового состава слова с помощью букв и языка. Вслед за выделением звукового состава слова начинается процесс перевода выделенных или произнесенных звуков («фонем» или «артикулем») в букву, обозначающую этот звук «графему». Но для написания слова недостаточно его расчленить на отдельные звуки, необходимо расположить их (а также и буквы) в соответствующем порядке. И, наконец, пишущий должен соединить отдельные элементы письма в целые «кинестетические» мелодии, плавно переключаясь от одной линии к другой, или от одной буквы к следующей. Кроме того, в основе функции письма всегда лежит инициация написания, осознание необходимости сделать это, что предполагает взаимодействие в нейроструктурах лобной коры близлежащих друг к другу сенсорной и моторной зон и участие нейроструктур памяти. Каждое выделяемое в нейропсихологии звено организации

письменной речи связано с нарушением или недоразвитием совершенно разных «факторов», поэтому остановимся на этом понятии.

Фактор – является единицей синдромного нейропсихологического анализа и рассматривается как звено целостной психологической системы, опосредующей осуществление той или иной психической функции. Фактор следует понимать, как движущую силу совершающегося процесса или одно из его необходимых условий (А.В. Семинович). Нейропсихологический фактор – это принцип нейрофизиологической деятельности определенных мозговых структур. Он является связующим понятием между психическими функциями и работающим мозгом. С одной стороны, фактор является результатом активности определенных функциональных систем мозга, а с другой - играет объединительную роль для психических процессов в обеспечении их системного функционирования реализации какого-либо специфического звена с психической деятельности. Поражение той или иной мозговой структуры (одного из компонентов функциональной системы) может проявляться в полном или частичном выпадении ее функции, либо в патологическом изменении режима психофункциональной системы деятельности (угнетении, усиленном возбуждении, раздражении, смены принципа работы из-за нарушения нейродинамических процессов).

Слуховое восприятие обеспечивается работой слухового анализатора, поэтому снижение или полное отсутствие слуха приводит к серьезным затруднениям в письме. Выделение фонематического состава слова связано с активностью верхних отделов вторичных зон височной области левого полушария. В случае нарушения этих нейроструктур или

недостаточной их функциональной зрелости ребенок плохо различает звуки, отличающиеся только одним фонематическим признаком («б» или «п»), не может выделить отдельные звуки из группы согласных, и поэтому не может правильно писать. У учеников начальных классов эти дефекты фонематического анализа проявляются в ошибках типа «дом» - «том», «огурец» - «окулес», «летит птица» - «редит бутица». Восстановление письменной речи в данном случае будет связано в первую очередь с формированием четкого слухового восприятия, осознанием каждого звука и обучением навыкам умения выделять отдельные звуки из состава слова.

Кинестетический анализ звукового состава слова (проговаривание при письме) связано с оптимальным функционированием нижних отделов вторичных зон кинестетической коры левого полушария. Больные с такого рода поражениями не могут различать звуки, резко отличающиеся на слух, но близкие по артикуляции («д», «т», «н»). В этом случае в письме встречаются ошибки типа «лапа» - «дапа» или «напа», «стол» - «слон». При этом восстановление письма, как доказала Л. С. Цветкова, следует начинать с работы над осознанием соответствующей артикуляции, т. е. необходима активизация в частности функционирования центра Брока специальными логопедическими приемами.

Перевод выделенного звука в букву, обозначающую этот звук, предполагает различение левой и правой сторон и четкое пространственное соотнесение тех графических элементов, которые входят в состав буквы. Механизм, лежащий в основе этого элемента, связан с работой третичных теменно-височно-затылочных зон левого полушария. При тех или иных нарушениях работы этой

зоны мозга больные легко выделяют фонематический состав слова, хорошо знают, какую букву им надо написать, но не знают, как вести линии, составляющие буквы, могут писать их зеркально. Прежде чем приступить к восстановлению письма, следует восстановить пространственное восприятие и обобщенный и константный оптический образ буквы, что также требует проведения специализированной коррекционной работы.

Расположение звуков и букв в определенной последовательности обеспечивается нижними отделами премоторной коры левого полушария. В случае их нарушения больные могут выделить звук из слова, изобразить отдельные звуки буквами, но не могут написать их в нужной последовательности («окно» - «коно») и перестают писать их единой, плавной серией движений.

До настоящего времени разработка дифференцированных подходов к проведению коррекционной работы у детей по предупреждению дисграфии представляет определенные трудности для логопедов из-за недостаточного изучения нейропсихологических механизмов, лежащих в основе нарушений письменной речи и тех индивидуальных психофизиологических особенностей развития, которые обуславливают дефицитарность психомоторики ребенка.

Самое главное и очень серьезное обстоятельство, состоит в том, что примерно половина детей, поступающих в первые классы общеобразовательных школ, не готова к началу обучения письму, ввиду явного отставания в речевом развитии, что выдвигает перед специальной педагогикой и психологией приоритетные задачи по разработке специализированных программ направленных на совершенствование

психомоторных качеств у ребенка при комплексном воздействии на его психофизиологический статус.

Основные пути повышения школьной успеваемости учащихся следует искать в дошкольном возрасте. Именно в этом возрастном периоде важно создать для ребенка тот максимум необходимых условий, который позволит ему, возможно, более полно преодолеть имеющееся отставание в речевом развитии. Начинают, как правило, всерьез беспокоиться об этом, лишь в начальной школе и нередко случаи, когда бывает уже слишком поздно оказать эффективную помощь ребенку. Анализ полученных нами данных показал, что нет смысла пассивно ожидать появления этих неизбежных трудностей с началом обучения в школе, а потом прибегать к неоправданным наказаниям ребенка. Необходимо уже в дошкольном возрасте постараться сделать всё возможное и необходимое для того, чтобы эти трудности предусмотреть и предупредить соответствующими индивидуально-ориентированными приемами коррекционной работы с учетом особенностей нарушений речевого развития у ребенка.

Таким образом, следует заключить, что нарушения письменной речи у детей являются распространенным речевым расстройством, имеющим разнообразный и сложный патогенез. В связи с этим коррекционная работа по предупреждению дисграфии должна носить дифференцированный характер, учитывать нейропсихологические механизмы нарушений письменной речи у ребенка, симптоматику этого речевого расстройства, структуру выявляемого дефекта письменной речи и индивидуальные, личностные и психологические особенности ребенка. Разработке индивидуально – ориентированных патогенетически обоснованных подходов к коррекции нарушений письма у дошкольников на

основе выявляемой дефицитарности в реализации психомоторных функций

ребенка будут посвящены наши дальнейшие исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста / Под ред. Л. С. Цветковой. – М., 2001.

2. Анализ межполушарной асимметрии мозга / Под ред. Е. Д. Хомской. – М., 1986.

3. Астапов В. М. Введение в дефектологию с основами нейро и патопсихологии. – М., 1994

4. Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональная асимметрия человека. – М., 1988.

5. Вассерман Л.И., Дорофеев С.А., Меерсон Я.А. Методы нейропсихологической диагностики. – СПб., 1997.

6. Корсакова Н.К., Микадзе Ю.В., Балашова Е.Ю. Неуспевающие дети: Нейропсихологическая диагностика

трудностей в обучении младших школьников. – М., 1997.

7. Семенович А.В. Введение в нейропсихологию детского возраста: Уч. пособ. – М.: Генезис, 2005. – 268с.

8. Левина Р.Е. Нарушения письма у детей с недоразвитием речи. — М., 1961.

9. Лурия А. Р. Очерки психофизиологии письма. — М., 1950.

10. Садовникова И.Н. Нарушение письменной речи у младших школьников. — М., 1983.

11. Семенович А.В. Введение в нейропсихологию детского возраста: Уч. пособ. – М.: Генезис, 2005. – 268 с.

Подано до редакції 14.06.06

РЕЗЮМЕ

У статті наведено аналіз порушень письмової мови в молодших школярів і підкреслюється актуальність розробки проблеми профілактики дисграфії в дітей дошкільного віку, висвітлено психофізіологічні механізми формування навичок письма в дітей і нейропсихологічні аспекти дисграфії. Автори роблять висновок, що подальше дослідження нейропсихологічних

механізмів порушення психомоторних функцій при дисграфії, розробка та апробація адекватних диференційованих корекційних програм для подолання порушень письма вже починаючи з дошкільного віку дозволить вирішити актуальну для України проблему попередження дисграфії в дітей.

SUMMARY

The article analyses some cases of violation of writing speech of junior pupils and accentuates actuality of developing the problem of applying preventive measures of pre-schoolers' disgrahy. The authors describe psycho-physiological mechanisms of developing children's writing skills and analyze some aspects of disgrahy. They draw a conclusion that the further investigation of neuropsychological mechanisms of violation of psychomotor functions in cases of disgrahy, development and approbation of adequate differentiated corrective programs for overcoming these violations right from the pre-school age enable to solve the problem of preventing children's disgrahy which is actual all over Ukraine nowadays.