

КОРРЕКЦИОННАЯ ПЕДАГОГИКА

Варварина Наталья Львовна

учитель-логопед

ГБОУ СОШ №1492

г. Москва

НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ МОЗГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ПИСЬМА ПРИ РАБОТЕ ПО КОРРЕКЦИИ ДИСГРАФИИ

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы психологии и мозговой организации процесса письма, выделяются функциональные блоки мозга, обеспечивающие выполнение определенных задач при письме.

Процесс письма, как таковой, всегда привлекал к себе пристальное внимание педагогов, психологов, врачей всех времен. Они понимали, что это сложный психический процесс, тесно связанный с устной речью, и невозможный без ее высокого развития. Но вопрос нервной организации письма всегда был не ясен, и решался не однозначно.

В неврологии, так же, как и в педагогической психологии конца IX века, вопрос о мозговой организации процесса письма решался очень просто.

Исследователи того времени имели поверхностное представление о психологии процесса письма и упрощенно подходили к вопросу о локализации сложных психических функций в коре головного мозга. Ученые предполагали, что в головном мозге кроме центра зрительных функций, центра слуховой и моторной речи, находится специальный «центр письма», который локализуется в средней части двигательной (или точнее – лежащей перед ней, премоторной) области левого полушария, около той зоны, которую занимает проекция мышц руки. Исследователи представляли письмо как чисто двигательный процесс, контролируемый узкоограниченным участком коры головного мозга. С позиций современной нейропсихологии такой упрощенный взгляд считается неприемлемым. Упрощенное представление о «центрах письма» заменило более глубокое понимание мозговых механизмов этого процесса.

В современном научном мире за мозговую организацию всех психических функций отвечает такая область, как нейропсихология. Основопологающим в отечественной нейропсихологии является принцип системной мозговой организации психических функций. В соответствии с ним любая высшая психическая функция, как сложная функциональная система, опирается на работу системы взаимно связанных мозговых зон. И письмо, как одна из высших психических функций, не является исключением. По мнению Л.С. Выгодского, «функция никогда не связана с деятельностью одного какого-либо центра, но всегда есть продукт интегральной деятельности строго дифференцированных, иерархически связанных между собой зон мозга» [1960, с.352].

При современном подходе нейропсихология опирается на работы А.Р. Лурия, высказавшем теорию о трех функциональных блоках мозга. В ней говорится, что любая психическая функция или деятельность - это вертикально организованная система, состоящая из трех основных взаимосвязанных функциональных блоков, каждый из которых обладает собственной мозговой организацией.

Первый функциональный блок мозга – блок регуляции тонуса и бодрствования. Функциональное значение первого блока мозга заключается в обеспечении общего активационного фона, на котором реализуются все психические функции, а также в поддержании общего тонуса ЦНС и баланса возбуждения и торможения, необходимых для любой деятельности. Первый блок мозга имеет непосредственное отношение к процессам внимания и сознания в целом. Это уровень непроизвольной саморегуляции. Мозговые структуры, входящие в этот функциональный блок, особенно чувствительны к любым неблагоприятным условиям как перинатального, так и постнатального периодов развития ребенка. Слабость функций первого блока мозга проявляется в повышенной утомляемости или возбудимости ребенка, замедленности включения в деятельность и ее нестабильность, трудностях концентрации и распределения внимания.

Второй функциональный блок мозга – блок приема, переработки и хранения внешней информации – включает в себя основные анализаторные системы: зрительную, слуховую и кожно-кинестетическую, корковые зоны которых расположены в задних отделах больших полушарий (височных, теменных, затылочных и зонах их перекрытия). Таким образом, данный блок осуществляет прием, переработку и хранение чувственной информации, получаемой из внешнего мира, и является основным аппаратом мозга, осуществляющим познавательные (гностические) процессы.

Третий функциональный блок мозга – блок программирования, регуляции и контроля включает кору передних отделов больших полушарий (моторную, премоторную и префронтальную области). Это уровень произвольной саморегуляции. Третий блок обеспечивает программирование, регуляцию и контроль психической деятельности. Процесс письма осуществляется работой всех блоков мозга. Вместе с тем каждый блок принимает определенное, специфическое участие в процессах письма.

Какими же отделами головного мозга обеспечиваются функции, отвечающие за письменную речь. *Первый* функциональный блок мозга (блок поддержания тонуса и бодрствования) обеспечивается работой стволовых и подкорковых образований мозга. Эти отделы создают оптимальный тонус коры, энергетическую базу, необходимую для поддержания работоспособности и активности операций письма. При дисфункции стволовых и подкорковых структур ухудшаются динамические характеристики деятельности: снижается скорость письма, возникают колебания работоспособности, быстрая истощаемость.

Анатомическую основу *второго* блока составляют задние отделы коры головного мозга: височная, постцентральная, теменная и затылочная области. Эти области обладают выраженной иерархической организацией: над первичными, проекционными зонами коры, обеспечивающими прием информации определенной модальности, надстраиваются вторичные, гностические зоны, в которых происходит переработка получаемой информации. Третичные зоны данного

блока представляют собой зоны перекрытия корковых отделов различных анализаторов и регулируют совместную деятельность анализаторных систем в переработке полимодальной информации. Такие операции письма, как фонематическое восприятие, фонематический анализ и синтез, слухоречевая память осуществляются, главным образом, височной областью коры головного мозга.

При повреждении височной области становится невозможным выделение стабильных фонем из потока речи, как это происходит при сенсорной афазии, письмо нарушается. В таких случаях возникают смещения букв, обозначающих близкие по акустико-артикуляторным признакам звуки, пропуски букв и другие показатели того, как речевой поток не анализируется надлежащим образом.

Такие операции письма, входящие в структурный компонент переработки кинестетической информации, как артикуляционный анализ звуков и кинестетический анализ совершаемых движений письма, обеспечиваются работой теменной области коры. Следствием поражения вторичных зон кинестетической коры являются расстройства афферентной основы двигательного акта: нарушается возможность отбора тонких дифференцированных движений участвующих в письме. Дисфункция нижних отделов этой области левого полушария приводит к трудностям нахождения нужных положений органов речи, смещениям близких артикулов. Это отражается как на устной речи, так и на письме в виде замен звуков, близких по месту и способу артикуляции, и букв, их обозначающих.

Так в случаях кинестетической или афферентной моторной афазии нарушается «артикуляторный» анализ звуков, который помогают говорящему отличить данное слово от сходного по произношению.

Известно, что на первых этапах обучения письму произнесение слова помогает ученику написать его правильно. Произнеся слово, он анализирует его артикуляционный состав. По этой же причине, когда человек больше не в состоянии правильно артикулировать слово, в его письме появляются артикуляторные ошибки. Обычными в таких случаях бывают замены букв, близких по артикуляции («б» вместо «м», «н» вместо «л» и «т»), в результате вместо слова «стол» получается «слот», а вместо слова «слон» получается «стон» и т. д.

Необходимая для письма переработка зрительной информации, «перешифровка» фонемы в графему является функцией затылочных отделов полушарий мозга. Типичными симптомами поражения этих полей оказываются: нарушение зрительного гнозиса, сужение его объема, снижение зрительной памяти. Когда речевой поток правильно проанализирован, пишущий должен изобразить отдельную фонематическую единицу соответствующей графической единицей. Он должен выбрать из памяти необходимый визуальный символ, чтобы изобразить его с помощью соответствующих пространственно организованных движений, в соответствии со слуховым образом. При поражении височно-затылочных и теменно-затылочных отделов коры нарушается пространственная организация графем. Зрительно сходные буквы подставляются одна вместо другой, встречаются ошибки, связанные с зеркальным изображением букв, и даже если фонематический анализ звуков интактен, письмо нарушается. У дошкольников часто встречаются ошибки зеркального написания букв. Но если школьник делает такую ошибку, это уже недоразвития пространственной ориентации, и чем грубее ошибка, тем больше мы можем говорить о влиянии правого полушария.

Такие структурные компоненты письма, как серийная организация движений, программирование, регуляция и контроль акта письма относятся к *третьему* функциональному блоку, анатомической основой которого являются передние отделы мозга. Эти области также имеют иерархическую организацию. Важным отличием от второго блока является то, что процессы идут здесь в нисходящем направлении - от центра к периферии. Именно в осуществлении автоматизированного письма ведущую роль играют передние отделы коры головного мозга и нижние отделы премоторной зоны. При дисфункции премоторных зон возникают нарушения серийной (эфферентной, динамической) организации движений, которые выражаются в трудностях реализации программы движений: нарушении плавного перехода от одного движения к другому, перестановках, персеверациях или антиципациях букв, упрощении программы движений вследствие пропусков ее элементов.

Расстройства программирования произвольной деятельности носят более общий характер. Они проявляются в трудностях составления и удержания оптимальной программы действий, нарушениях избирательности и контроля деятельности.

Подобно всякой другой произвольной психической деятельности, письмо требует постоянного сохранения цели или плана и непрерывного контроля за результатами деятельности. Если больной не может сохранять постоянную цель, не получает непрерывную информацию относительно своих действий и не сверяет ее с целью, он теряет стабильность цели, программу своих действий. В этих условиях письмо также нарушается, но в этом случае дефект сказывается на смысле и содержании написанного. Посторонние ассоциации и стандартные выражения вторгаются в процесс письма. Подобные ошибки типичны для больных с поражениями лобных долей мозга.

Письмо обеспечивается совместной работой мозга как целого, однако может быть нарушено при дисфункции практически любой области коры или подкорковых структур, в которых локализованы функциональные компоненты письма. Причем, по мнению А.Р. Лурия, Е.Д. Хомской, Л.С. Цветковой, Т.В. Ахутиной и других авторов, очень важно то, что при нарушении любого из структурных компонентов, расстройства письма будут иметь особый характер.

При поражении той или иной области нарушаются соответствующие компоненты процесса, выпадает определенное звено, соответствующее локализации поражения, без которого невозможно полноценное осуществление процесса письма. В зависимости от того, какой участок мозга пострадал, проявляются разные формы нарушений письма.

У первоклассника второго полугодия все компоненты функциональной системы письма максимально развернуты, и только начинают автоматизироваться. В младших классах школы очень часто бывают трудности освоения грамоты.

При овладении навыком письма ученик может столкнуться с разного рода трудностями на своем пути. Эти трудности достаточно неоднородны и требуют

внимательного анализа психофизиологического строения письма и его предпосылок, чтобы выявить, в каких именно элементах процесса письма возникают проблемы.

Нейропсихологический и нейролингвистический анализ процессов письма стал теоретической основой изучения дисграфии и базой для разработки методов коррекции отклонений в формировании функции письма.

Список литературы

1. Ахутина Т.В. Трудности письма и их нейропсихологическая диагностика // Письмо и чтение: трудности обучения и коррекция: Учебное пособие / Под общ. ред. О.Б. Иншаковой. – М.: МПСИ, 2001. С. 7-20.
2. Выгодский Л.С. Развитие высших психических функций. Из неопубликованных трудов. – М.: Изд-во Акад. пед. Наук, 1960. – 500 с.
3. Истрин В.А. Возникновение и развитие письма. – М.: «Наука», 1965. – 599 с.
4. Корнев А.Н. Дислексия и дисграфия у детей. - СПб.: «Гиппократ», 1995. – 224 с.
5. Левина Р.Е. Нарушения речи и письма у детей: Избранные труды. – М.: АРКТИ, 2005. – 224с.
6. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. – М.: Изд-во МГУ, 1969. – 504 с.
7. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. [Для фак. психологии гос. ун-тов]. – М.: Изд-во МГУ, 1973. – 374 с.
8. Лурия А.Р. Очерки психофизиологии письма. - М.: Изд-во АПН РСФСР, 1950. - 84 с.
9. Хомская Е.Д. Нейропсихология. – М.: Изд-во МГУ, 1987. – 288 с.