**Психофизиологические основы письма**

Письмо представляет собой сложную форму речевой деятельности, многоуровневый процесс. В нём принимают участие различные анализаторы: речеслуховой, речедвигательный, зрительный, общедвигательный. Между ними в процессе письма устанавливается тесная связь и взаимообусловлен­ность. Структура этого процесса определяется этапом овладения навыком, задачами и характером письма. Письмо тесно связано с процессом устной речи и осуществляется только на основе достаточно высокого уровня ее раз­вития. [4]

Русское письмо относится к алфавитным системам письма, т.е. звуки устной речи обозначаются определёнными буквами.

И устная, и письменная форма речи представляют собой вид временных связей второй сигнальной системы, но, в отличие от устной, письменная речь формируется только в условиях целенаправленного обучения, т.е. ее меха­низмы складываются в период обучения грамоте и совершенствуются в ходе всего дальнейшего обучения.

Для понимания механизмов речевых нарушений и выявления закономер­ностей коррекционного процесса важными являются знания о мозговой орга­низации речи.

Головной мозг находится в полости мозгового черепа. Условно в нем выделяют большой мозг, малый мозг (мозжечок) и ствол мозга. Большой мозг (полушария головного мозга) покрывает мозжечок и ствол мозга.

Полушария головного мозга представляют собой наиболее массивный отдел головного мозга. Снаружи полушария имеют серый цвет, обусловлен­ный скоплением нервных клеток. Этот слой носит название коры головного мозга. Под корой находится белое вещество, представляющее собой нервные проводники - окончания нервных клеток. Продольная щель мозга разделяет левое полушарие от правого. Полушария связаны между собой спайками, главной из которых является мозолистое тело. Поверхность каждого полу­шария покрыта большим количеством борозд, между которыми располагают­ся извилины мозга. В каждом полушарии выделяют лобную, теменную, ви­сочную и затылочную доли. [1]

Речевая функциональная система основывается на деятельности многих мозговых структур головного мозга, каждая из которых выполняет специфи­чески определенную операцию речевой деятельности.

А. Р. Лурия выделяет три функциональных блока в деятельности мозга.

Первый блок включает подкорковые образования (образования верхнего  
ствола и лимбической области). Он обеспечивает нормальный тонус коры и ее бодрствование.

Второй блок включает кору задних отделов больших полушарий. Осуще­ствляет прием, переработку и хранение чувственной информации, получае­мой из внешнего мира, является основным аппаратом мозга, осуществляю­щим познавательные (гностические) процессы.

Третий блок включает кору передних отделов больших полушарий (мо­торную, премоторную и префронтальную области), обеспечивает програм­мирование, регуляцию и контроль человеческого поведения, осуществляет также регуляцию деятельности подкорковых образований, регуляцию тонуса и бодрственного состояния всей системы в соответствии с поставленными за­дачами деятельности. [2]

Речевая деятельность осуществляется совместной работой всех блоков.  
Вместе с тем каждый блок принимает определенное, специфическое участие в речевом процессе.

Выделение и дифференциация акустических признаков звучащей речи обеспечивается аналитико-синтетической деятельностью кортикальных аппа­ратов речеслухового анализатора, куда входят вторичные отделы левой ви­сочной области коры головного мозга (зона Вернике), которые связаны с нижними отделами постцентральной и премоторной области коры.

Процесс артикулирования, моторной организации речевого акта осуще­ствляется на основе тончайшей регуляции сложной координированной рабо­ты мышц речевого аппарата. Моторная организация речевого акта обеспечи­вается вторичными отделами постцентральной области (кинестетический аппарат) и нижними отделами левой премоторной области (кинетический аппарат). В постцентральной области происходит анализ кинетических ощу­щений, поступающих от мышц речевого аппарата. В премоторной области организуются моторные программы речевого акта, создаются серии нервных импульсов, кинетические модели, обеспечивающие возможность плавного перехода от одного движения к другому.

Выбор языковых единиц и их комбинирования, процессы кодирования смысла в речевую форму невозможны без участия наиболее высоко органи­зованных структур коры головного мозга, третичных отделов переднелобной и теменно-затылочной области. Третичные отделы коры головного мозга обеспечивают перевод последовательно выступающей акустико-моторной информации в смысловые схемы, обозначающие пространственные отноше­ния.

Письменная речь в отличие от устной формируется только в условиях целенаправленного обучения, т.е. механизмы письменной речи складываются в процессе обучения грамоте и совершенствуются в ходе дальнейшего обуче­ния. Овладение грамотой — это сложная умственная деятельность, которая требует определённой степени зрелости многих психических функций ребён­ка.

А. Р. Лурия определяет следующие операции письма. Письмо начинает­ся с побуждения, мотива, задачи. Человек знает, для чего пишет: чтобы за­фиксировать, сохранить на определенное время информацию, передать ее другому лицу, побудить кого-то к действию и т. д. Человек мысленно состав­ляет план письменного высказывания, смысловую программу, общую после­довательность мыслей. Начальная мысль соотносится с определенной струк­турой предложения. В процессе письма пишущий должен сохранить нужный порядок написания фразы, сориентироваться на том, что он уже написал и что ему предстоит написать. [1]

Каждое предложение, которое предстоит записать, разбивается на со­ставляющие его слова, так как на письме обозначаются границы каждого сло­ва.

Одной из сложнейших операций процесса письма является анализ звуко­вой структуры слова. Чтобы правильно написать слово, надо определить его звуковую структуру, последовательность и место каждого звука. Звуковой анализ слова осуществляется совместной деятельностью речеслухового и ре­чедвигательного анализаторов. Большую роль при определении характера звуков и их последовательности в слове играет проговаривание: громкое, ше­потное или внутреннее.

На начальных этапах овладения навыком письма роль проговаривания очень велика. Оно помогает уточнить характер звука, отличить его от сход­ных звуков, определить последовательность звуков в слове.

Следующая операция — соотнесение выделенной из слова фонемы с определенным зрительным образом буквы, которая должна быть отдиффе­ренцирована от всех других, сходных графически. Для различения графиче­ски сходных букв необходим достаточный уровень сформированности зри­тельного анализа и синтеза, пространственных представлений. Анализ и сравнение буквы не является для первоклассника простой задачей.

Затем следует моторная операция процесса письма — воспроизведение с помощью движений руки зрительного образа буквы. Одновременно с движе­нием руки осуществляется кинестетический контроль. По мере написания букв, слов кинестетический контроль подкрепляется зрительным контролем, чтением написанного. Процесс письма в норме осуществляется на основе до­статочного уровня сформированности определённых речевых и неречевых функций: слуховой дифференциации звуков, правильного их произношения, языкового анализа и синтеза, сформированности лексико-грамматической стороны речи, зрительного анализа и синтеза, пространственных представле­ний.

Для овладения письменной речью имеет существенное значение степень сформированности фонетико-фонематических процессов и лексико-грамма­тического строя речи ребенка. Недостатки звукопроизношения, фонематиче­ского и лексико-грамматического развития находят более или менее отчетли­вое выражение в письме в виде смешения букв, искажения слоговой структу­ры слов, ошибок в словообразовании, согласований и управлении, в бедности синтаксических построений в письменной речи школьников.

Общение средствами языка — акт двусторонний. Принято считать роль говорящего активной, а слушающего пассивной. Это не совсем так. Говоря­щий идет от смысла высказывания к выбору формы для его выражения. Слу­шающий — от слышимой формы к значению, которое выражено ею. Оба эти умения необходимы для становления полноценной речевой функции ребенка. [6]

Но для формирования полноценных навыков письма существенно также и состояние некоторых неречевых функций, поскольку на этапе осуществле­ния записи временная последовательность звуков в слове преобразуется в пространственную последовательность графических знаков. Временной и пространственный аспекты восприятия и воспроизведения речи не могут быть разобщены.

Всеобщая значимость как временных, так и пространственных отноше­ний предметов и явлений обусловлена самим фактом существования всего живого в границах определенного отрезка времени и в определенном про­странстве. Уже с первых ступеней развития животного мира появились спе­циальные органы — анализаторы, отражающие определенные отношения во времени и пространстве. По конкретному способу отражения мозгом челове­ка основных форм движущейся материи выделяют:

* зрительно-пространственное различение,
* слуховое пространственное различение,
* кожно-осязательное (тактильное),

- костно-мышечное (кинестетическое) пространственное различение.

Л.С. Цветкова указывает, что психологический уровень организации письма реализуется за счет работы лобных отделов мозга; психофизиологи­ческий — обеспечивается совместной работой заднелобных нижнетеменных, височных, задневисочных, переднезатылочных отделов; лингвистический уровень (выбор нужных звуков, слов, синтаксиса) обеспечивается совмест­ной работой передней и задней речевых зон, отвечающих за синтагматику и парадигматику речи. Автор отмечает, что письмо является сложным психиче­ским процессом, включающим в свою структуру как вербальные, так и неверб­альные формы психической деятельности - внимание, зрительное, аку­стическое и пространственное восприятие и др. [5]

Таким образом, различные авторы с разных точек зрения подходят к изу­чению психофизиологической основы письма. Речевая функциональная си­стема основывается на деятельности многих мозговых структур головного мозга, каждая из которых выполняет специфически определенную операцию речевой деятельности. Поражение какого-либо его участка приводит к специ­фическим симптомам нарушения речи, что находит отражение на письме.

Литература

1. Левина Р.Е. Нарушения письма у детей с недоразвитием речи. - М., 1961.
2. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при ло­кальных поражениях мозга. - М., 1962.
3. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. - М., 1973.
4. Парамонова Л.Г. Нарушения речи учащихся вспомогатель­ной школы и пути их коррекции // Обучение во вспомогатель­ной школе/ Под ред. Н.П. Долгобородовой. - М., 1973.
5. Понятийно-терминологический словарь логопеда/ Под ред. В.И. Сели­верстова. - М., 1997.
6. Садовникова И.Н. Нарушение письменной речи у младших школьников. - М., 1995.
7. Хрестоматия по логопедии / Под ред. Л.С. Волковой и В.И. Селиверстов­а. В 2-х т. - М., 1997.