

## Особенности письма у третьеклассников со слабостью зрительно-пространственных функций

*Головинская Мария Антоновна*

*Аспирант*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Кафедра нейро-и патопсихологии, Москва, Россия

*E-mail: marusaskaya@gmail.com*

Письмо является важным компонентом становления ВПФ, а также играет большую роль в социальной адаптации ребенка [5]. При этом проблема его освоения все более выраженной [3,6]. Имеются данные о том, что на качество навыка письма влияют состояния ВПФ, в том числе большой вклад вносят зрительно-пространственные трудности. Существует классификация ошибок на письме, которые соотносятся со слабостью развития управляющих функций, функций переработки слухо-речевой и зрительно-пространственной информации [1]. Однако единой системы оценивания ошибок на письме, которая могла бы служить инструментом эффективной следящей диагностики состояния зрительно-пространственных функций и была бы апробирована, не предложено.

**Цель исследования:** разработка и апробация методов нейропсихологической следящей диагностики для выявления ошибок на письме, свидетельствующих о слабости переработки зрительно-пространственной информации.

**Методы и участники исследования:** в исследовании приняло участие 50 третьеклассников (возраст: 8-9 лет), среди которых 27 -мальчиков и 23 - девочек. Все дети не имели диагностированных нарушений в развитии и неврологических нарушений. У всех детей разный уровень успеваемости по школьной программе. Исследование проводилось с согласия родителей.

У всех детей было проведено полное нейропсихологическое обследование согласно методике, предложенной Ахутиной Т.В. и соавторами [2], на основании которого были рассчитаны интегральные показатели управляющих функции (УФ), серийной организации движения и действий, переработки зрительно-пространственной, слуховой и кинестетической информации, индекс регуляции активности (I функционального блока мозга), отдельно рассчитывался индекс холистической (правополушарной) стратегии обработки информации и индекс аналитической (левополушарной) стратегии обработки информации [1].

Разработка протокола проводилась на основе нейропсихологического анализа письма Ахутиной Т.В., Иншаковой О.Б. и Величенковой О.А. [4]. Анализ ошибок на письме сравнивался с результатами нейропсихологического обследования разработанного Ахутиной Т.В. [1].

Оценка письма включала в себя количество ошибок, характерных для слабости функций третьего блока, акустико-артикуляционных ошибок, а также ошибок, характерных для слабости переработки зрительно-пространственных функций.

Для статистической обработки данных использовались корреляционный анализ (коэффициент корреляции Спирмена), а также однофакторный дисперсионный анализ данных (ANOVA).

**Результаты:** был проведен корреляционный анализ между суммарными баллами зрительно-пространственных ошибок и интегральными показателями. Результаты корреляции представлены в Таблице 1. Значимые коэффициенты корреляций зрительно-пространственных ошибок были обнаружены только с интегральными показателями переработки зрительно-пространственной информации ( $r=0,265$ ,  $p=0,063$ ), холистической (правополушарной) стратегии переработки информации ( $r=0,392$ ,  $p=0,005$ ) и регуляции активности по типу импульсивности, гиперактивности ( $r=0,354$ ,  $p=0,012$ ).

Также проводился корреляционный анализ интегральных показателей и суммарных баллов ошибок, допускаемых в гласных. Результаты корреляции представлены в Таблице 2. Были выявлены значимые корреляции ошибок, допускаемых в гласных, со всеми интегральными показателями, помимо интегрального показателя регуляции активности по типу замедленности, утомляемости.

Для того, чтобы показать, как отличаются дети с хорошим и слабым развитием функций переработки зрительно-пространственной информации, мы проранжировали детей по показателю холистической (правополушарной) стратегии переработки информации, по зрительно-пространственному показателю качественной оценки тетрадей, а также успеваемости. После этого из общей выборки были отобраны 15 детей, одновременно показавших наилучшие результаты по показателю переработки зрительно-пространственной информации и занявшие места в первых двух третях списка по результатам качественной оценки и успеваемости, а также 15 детей, одновременно показавших наихудшие результаты по интересующему показателю и занявшие места в последних двух третях списка по результатам качественной оценки и успеваемости.

После чего был проведен сравнительный анализ интегральных показателей нейропсихологической диагностики в высокой и низкой группах. Результаты представлены на Рисунке 1. Значимые различия в большую сторону в выделенных группах выявлены практически со всеми интегральными показателями, кроме параметров программирования, регуляции и контроля деятельности ( $F(1, 29) = 2,576$ ,  $p=0,12$ ). Самое большое различие соответствовало показателю холистической переработки информации ( $F(1, 29) = 92,455$ ,  $p<0,001$ ), что подтверждает наши предположения о том, что низкая группа может быть выбрана целевой в рамках исследования.

Далее было проведено сравнение зрительно-пространственных ошибок, ошибок, допускаемых в гласных, а также ошибок в идеограммах и словарных словах в высокой и низкой группах. Результаты представлены на Рисунке 2. Сравнение групп выявило значимые различия в большую сторону зрительно-пространственных ошибок ( $F(1, 29) = 18,641$ ,  $p<0,001$ ), ошибок, допускаемых в гласных ( $F(1, 29) = 13,641$ ,  $p=0,001$ ), а также ошибок в идеограммах и словарных словах ( $F(1, 29) = 7,724$ ,  $p=0,01$ ).

**Выводы:** разработанные параметры оценки ошибок на письме согласуются с результатами нейропсихологического обследования. Анализ ошибок в контрольных работах является валидным инструментом оценки развития зрительно-пространственных функций у детей младшего школьного возраста. Были выделены параметры, обладающие наибольшей диагностической значимостью для определения уровня развития зрительно-пространственных функций: ошибки смещения гласных букв и их пропуски, а также трудности ориентации на листе, зеркальные ошибки.

### Источники и литература

- 1) Ахутина Т. В. Нейропсихологический анализ ошибок на письме. Нарушения письма и чтения у детей: изучение и коррекция. — М.: Логомаг Москва, 2018. — С. 76–95
- 2) Ахутина Т.В., Иншакова О.Б. Нейропсихологическая диагностика, обследование письма и чтения младших школьников. — М.: В. Секачев, 2008

- 3) Величенкова О.А., Ахутина Т.В., Русецкая М.Н., Гусарова З.В. Проблема нарушения письма и чтения у детей: данные Всероссийского опроса // Специальное образование. – 2019. – №3 (55). – С. 36-49.
- 4) Величенкова О.А., Русецкая М.Н. Логопедическая работа по преодолению нарушения чтения и письма у младших школьников // М.: Национальный книжный центр, 2015. – С. 23.
- 5) Выготский Л.С. Умственное развитие детей в процессе обучения. М.-Л.: Гос. учеб.-пед. изд-во, 1935. С – 133.
- 6) Ощепкова Е. С. Письменная речь в отечественной психолингвистике // Вопросы психолингвистики. – 2021. – Т. 4. – №. 50. – С. 117-135.

### Иллюстрации

Интегральный показатель	Зрительно-пространственные ошибки
Функций программирования и контроля	$r=0,265, p=0,063$
Функций переработки зрительно-пространственной информации	<b><u><math>r=0,362, p=0,010</math></u></b>
Холистической (правополушарной) стратегии обработки информации	<b><u><math>r=0,392, p=0,005</math></u></b>
Аналитической (левополушарной) стратегии обработки информации	$r=0,152, p=0,293$
Регуляции активности (замедленность, утомляемость)	$r=0,276, p=0,052$
Регуляции активности (импульсивность, гиперактивность)	<b><u><math>r=0,354, p=0,012</math></u></b>

*Примечание: жирным подчеркнутым шрифтом выделены значения коэффициентов корреляции, значимые на уровне 0,05*

Рис. : Таблица 1. Результаты корреляционного анализа между зрительно-пространственными ошибками и интегральными показателями.

Интегральный показатель	Ошибки, допускаемые в гласных
Функций программирования и контроля	<b><u><math>r=0,269, p=0,037</math></u></b>
Функций переработки зрительно-пространственной информации	<b><u><math>r=0,292, p=0,040</math></u></b>
Холистической (правополушарной) стратегии обработки информации	<b><u><math>r=0,409, p=0,003</math></u></b>
Аналитической (левополушарной) стратегии обработки информации	<b><u><math>r=0,430, p=0,002</math></u></b>
Регуляции активности (замедленность, утомляемость)	$r=0,198, p=0,167$
Регуляции активности (импульсивность, гиперактивность)	<b><u><math>r=0,315, p=0,026</math></u></b>

*Примечание: жирным подчеркнутым шрифтом выделены значения коэффициентов корреляции, значимые на уровне 0,05*

Рис. : Таблица 2. Результаты корреляционного анализа между ошибками, допускаемыми в гласных и интегральными показателями.

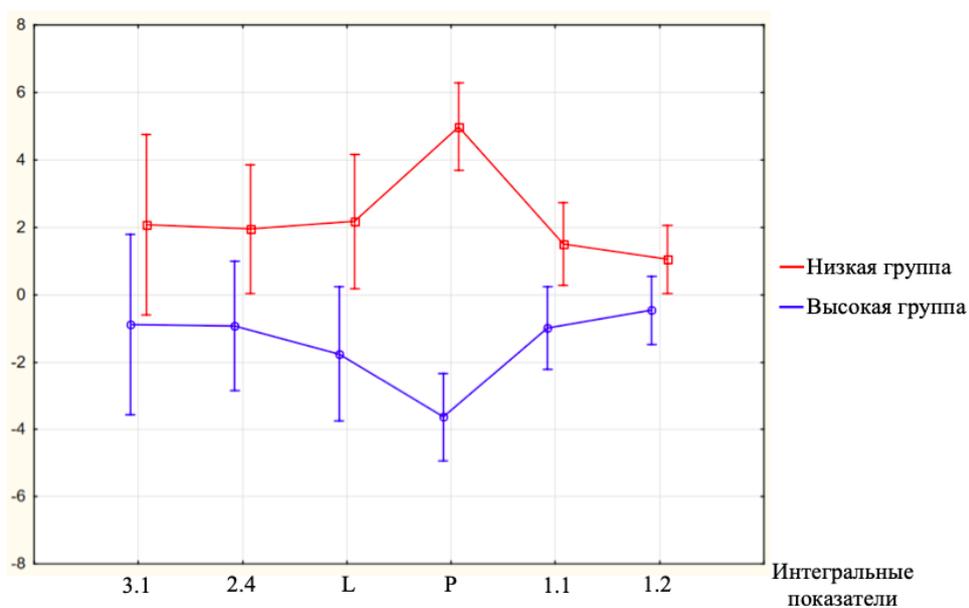


Рис. : Рисунок 1. Результаты сравнения интегральных показателей по группам.

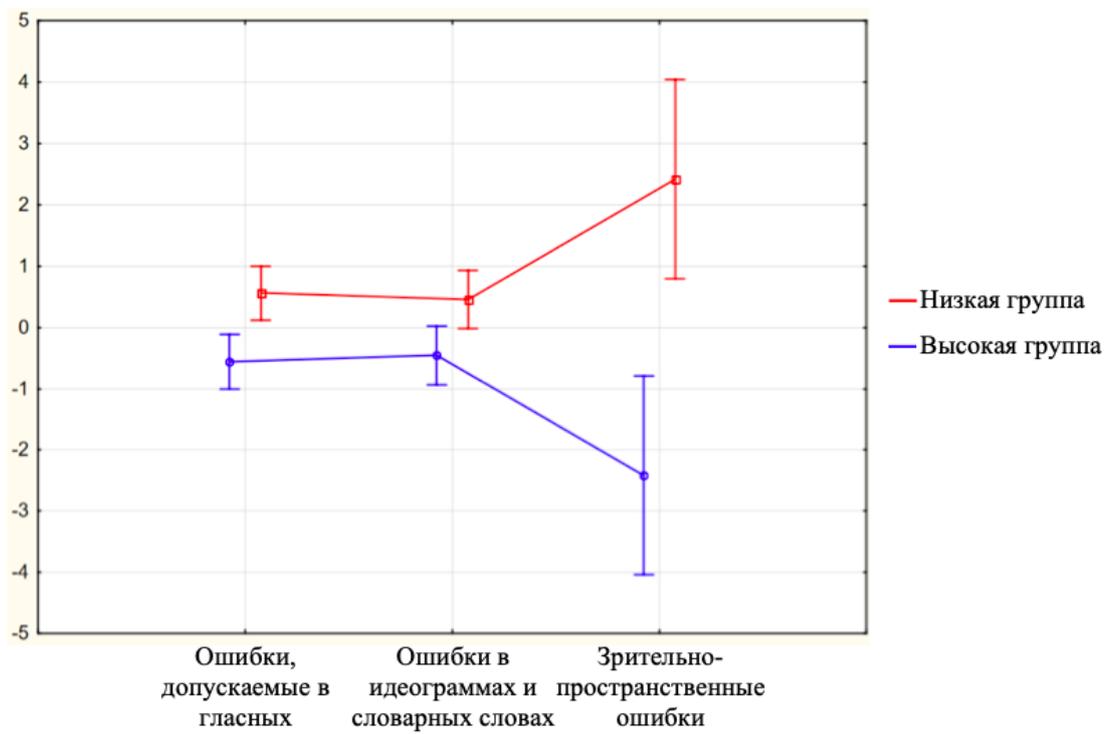


Рис. : Рисунок 2. Результаты сравнения интересующих ошибок по группам.