

A

УДК 612.7616.853-03-053.2

**ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ ПИСЬМА У ДЕТЕЙ С ФОКАЛЬНЫМИ И ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМИ ФОРМАМИ ЭПИЛЕПСИИ****С.Н. Копырина<sup>1,2</sup>, О.С. Гладышева<sup>1</sup>, В.Н. Крылов<sup>1</sup>, Е.И. Карпович<sup>2</sup>, М.Н. Чернигина<sup>2</sup>,**<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»,<sup>2</sup>ГБУЗ НО «Нижегородская областная детская клиническая больница»**Копырина Светлана Николаевна** – e-mail: s.kopyrina@yandex.ru

Авторы исследуют нарушения функции письма у школьников с сохранным интеллектом с диагнозом «эпилепсия». В статье представлена сравнительная характеристика письменной речи у детей с различными формам заболевания. Отмечаются особенности выполнения письменных тестов школьниками с фокальными и генерализованными формами эпилепсии. Также авторы обсуждают зависимость формирующейся степени тяжести дисграфии от формы эпилепсии и времени манифестации заболевания.

**Ключевые слова:** эпилепсия, школьный возраст, дисграфия, фокальные формы, генерализованные формы.

The article presents a comparative characteristic of written speech in children with different forms of the disease. There are observed some features of written tests performance by schoolchildren with focal and generalized forms of epilepsy. Also authors discuss dependence of being formed severity of dysgraphia from a form of epilepsy and time of manifestation of the disease.

**Key words:** epilepsy, focal forms, generalized forms, dysgraphia, school age student.

### Введение

Формирование функции письма у детей школьного возраста обусловлено зрелостью и нормальным функционированием целого ряда отделов коры головного мозга. Уровень психологической готовности, включающий мотив, регуляцию письменной деятельности и осуществление контроля за выполняемыми действиями, обеспечивают передне-, задне- и медио-базальные отделы лобной области коры головного мозга. Психофизиологической основой письма является совместная работа различных аналитических систем, которая реализуется за счет задне-лобных, нижнетеменных, височных, задневисочных и переднезатылочных отделов мозга. Перевод внутренней речи в лингвистические коды – звуки, слова, фразы – осуществляется совместной работой передней и задней речевых зон [1–2]. В 6–7 лет у детей начинается процесс обучения навыкам письма, основы и предпосылки которых закладываются намного раньше – от рождения ребенка и на протяжении всего дошкольного возраста. Возникновение различных неблагоприятных моментов в пре- и постнатальные периоды развития ребенка может приводить к задержке или дефициту в становлении функции письма. Первичные нарушения письменной речи возникают вследствие поражения определенного участка мозга или патологических изменений ЦНС разного генеза [3]. В качестве такого повреждающего фактора может выступать хроническое заболевание головного мозга – эпилепсия. В ряде исследований показано, что школьники с эпилепсией испытывают более выраженные трудности обучения, чем их здоровые сверстники или дети с другой хронической патологией [4, 5]. Многие авторы отмечают специфические нарушения когнитивных функций у детей с эпилепсией: расстройство различных видов памяти – вербальной, зрительной, слухоречевой; дефицит внимания; задержку интеллектуального и речевого развития [6, 7]. Это дает возможность предположить, что дети с эпилепсией могут испытывать большие проблемы с реализацией функции письма по сравнению со школьниками, не страдающими данной патологией. Значимость изучения этой проблемы усиливается высокой распространенностью эпилепсии в детской популяции (0,75–1%) и её тенденцией к росту [8, 9].

В современной литературе недостаточно работ, посвященных исследованию проблемы нарушений функции письма у школьников с эпилепсией, а имеющиеся данные весьма скудны и противоречивы. Ряд авторов отмечают более выраженные трудности в формировании навыков письма у детей с фокальными формами эпилепсии и взаимосвязь видов ошибок с местом эпилептического очага [10–12]. Имеются данные о влиянии различных лекарственных препаратов при лечении эпилепсии на состояние устной и письменной речи школьников с этим заболеванием [13]. Другая часть ученых при исследовании письменной речи взрослых, страдающих эпилепсией, фиксирует относительно сохранность данной речевой функции [14].

**Цель исследования:** провести качественный анализ нарушений функции письма у школьников с фокальными и генерализованными формами эпилепсии.

### Методы исследования

Исследование проводилось на базе ГБУЗ НО «Нижегородская областная детская клиническая больни-

ца» в отделении психоневрологии и в противоэпилептическом центре. Обследовались дети с диагнозом эпилепсия, установленным врачом-эпилептологом, все больные получали противосудорожную терапию. Группа обследованных детей в возрасте от 8 до 15 лет состояла из 36 человек (24 мальчика и 12 девочек). По заключению врача-эпилептолога 26 пациентам поставлена фокальная (ФЭ) и 10 учащимся генерализованная (ГЭ) форма эпилепсии. Раннее речевое развитие у всех пациентов соответствовало возрастной норме, однако на момент обследования у 21 ребенка были отмечены речевые нарушения, которые преимущественно выражались в дисграфии различной степени тяжести. При проведении обследований оценивалась также ведущая рука. У основной группы школьников (28 человек) это была правая рука, 2 человека были леворукими, 6 человек – амбидекстрами. Отягощенный анамнез (патология беременности, родов, наследственность) фиксировался у 15 пациентов. Предварительно проводились клинические и инструментальные методы исследования. По результатам компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) у 8 детей были выявлены корково-подкорковые атрофические изменения. Также на момент исследования, по результатам видео-ЭЭГ-мониторинга и ЭЭГ-исследования, которое проводилось на аппаратах NihonKonder, у 24 пациентов с ФЭ и ГЭ была зафиксирована эпилептиформная активность в различных участках головного мозга.

### Экспериментальная часть

Для исследования нарушений функции письма у детей был использован стандартизированный набор диагностических нейропсихологических методик, разработанных А.Р. Лурия [15], дополненных Л.С. Цветковой [16], с использованием для тестов лексического материала из методики Е.Д. Дмитриевой [17]. Степень тяжести нарушений письменной речи определялась по нескольким параметрам: сохранности видов письма, количеству допущенных в тестах ошибок, также оценивались соблюдение детьми границ листа и нарушения почерка. Для каждой группы заданий мы разработали свою систему балльных оценок. Сохранность каждого вида письма оценивалась по трехбалльной шкале, где 0 баллов – это отсутствие нарушений, 1 балл – при выполнении задания были допущены ошибки, 2 балла – ребенок с пробой не справился. Соответственно, выполнение 11 письменных заданий оценивалось от 0 до 22 баллов. Дополнительно учитывалось количество ошибок (дисграфических и орфографических), допущенных школьниками при выполнении тестов. Каждые 10 ошибок оценивались по 1 баллу, т. е. 20 ошибок – 2 балла, 30 ошибок – 3 балла и т. д. Результаты проведенных тестов суммировались и условно были разделены на 5 групп:

- норма оценивалась в 1–3 балла (школьники выполняют все тесты, допущенные ошибки не являются специфическими, почерк сформирован и соответствует возрасту);
- легкая степень дисграфии определялась при 4–7 баллах (дети освоили все виды письменной речи, количество ошибок и помарок в пределах 15–20, отсутствуют трудности почерка и ориентировки на листе и строке тетради);
- средняя степень дисграфии – 8–13 баллов (у учащихся возникают трудности при выполнении отдельных

письменных заданий, количество ошибок варьирует от 20 до 50, могут иметь место нарушения почерка, границ листа);

- тяжелая степень дисграфии – 14–20 баллов (задания тестов выполняются полностью или избирательно, количество ошибок в пределах 50–70, темп и качество работы снижены, есть нарушения почерка);

- крайне тяжелая степень дисграфии соответствовала 20 баллам и выше (у школьников сохранены отдельные виды письма или навык письма отсутствует полностью, имеются грубые изменения почерка и ориентировки на листе бумаги, встречается большое количество ошибок различного генеза).

### Результаты и их обсуждение

В ходе исследования нарушения функции письма были выявлены у 61,11% школьников с диагнозом «эпилепсия», проходящих обучение в обычных классах общеобразовательных школ. У детей с ФЭ дисграфия фиксировалась у 65,38% пациентов, а у больных с ГЭ – в 50% случаев (процентное соотношение рассчитывалось относительно числа исследуемых внутри каждой группы с разными формами эпилепсии). По степени сформированности письменных навыков учащиеся были разделены на две возрастные группы – от 8 до 11 лет и от 12 до 15 лет. В первую возрастную группу (от 8 до 11 лет) вошли 64,71% школьников с ФЭ и 20% учащихся с ГЭ. Вторую группу (12–15 лет) составили 35,39% пациентов с ФЭ и 80% больных с ГЭ. Из 17 учащихся с ФЭ нарушения письменной речи чаще наблюдаются в первые годы школьного обучения (64,71% детей), в то время как у школьников с ГЭ в это же время из 5 человек с диагнозом «дисграфия» ошибки встречаются только у 20% пациентов (рис. 1).

Нарушения функции письма фиксируются у 80% детей с ГЭ в возрасте 12–15 лет, а у больных с ФЭ только в 35,29% случаев, большая часть из них – это сформированные ранее, но не компенсированные обучением и возрастными изменениями трудности письма. Полученные результаты, вероятнее всего, связаны со временем манифестации эпилепсии, которая у детей с ФЭ, чаще всего, приходится на дошкольный возраст, а у пациентов с ГЭ – на период школьного обучения.

Распределение дисграфии по степени тяжести выявило также определенные различия между детьми с ФЭ и ГЭ (рис. 2). Представленные результаты показывают, что у школьников с ГЭ нарушения функции письма носят более легкий характер в отличие от детей с ФЭ. Легкая степень дисграфии (4–7 баллов) чаще наблюдалась у пациентов с ГЭ – в 20% случаев, а у больных с ФЭ такие нарушения отмечались только у 7,69% детей. Школьники с ФЭ и ГЭ, которые по результатам тестов получили 4,7 баллов, справлялись со всеми письменными заданиями, большую часть ошибок они исправляли самостоятельно, по ходу работы, а темп и качество письма соответствовали возрастной норме. Однако, несмотря на высокие показатели работы, у пациентов с ФЭ и ГЭ наблюдались трудности акустического характера при выполнении тестов «письмо под диктовку». Сложности в дифференцировке фонем по акустико-артикуляторным признакам указывают на проблемы в функционировании височных и нижнетеменных участков головного мозга у детей с эпилепсией.

**ТАБЛИЦА 1.**

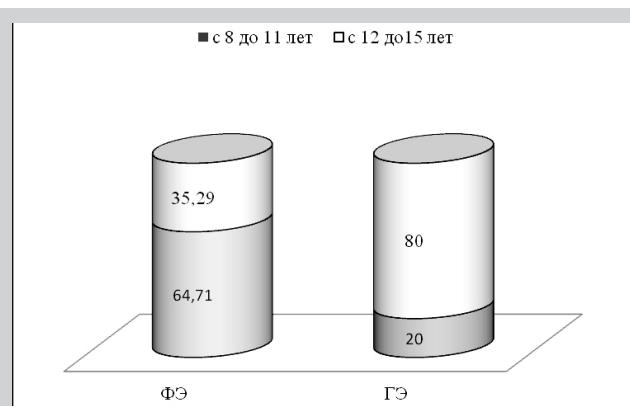
**Распределение школьников с ФЭ и ГЭ по группам в зависимости от количества баллов, полученных при выполнении письменных тестов**

№ группы	Кол-во баллов	Характеристика результатов группы
1-я группа Норма	1-3 балла	Школьники выполняют все тесты, допущенные ошибки не являются специфическими, почерк сформирован и соответствует возрасту
2-я группа Легкая степень дисграфии	4-7 балла	Дети освоили все виды письменной речи, количество ошибок и помарок в пределах 15-20, отсутствуют трудности почерка и ориентировки на листе и строке тетради
3-я группа Средняя степень дисграфии	8-13 баллов	У учащихся возникают трудности при выполнении отдельных письменных заданий, количество ошибок варьирует от 20-50, могут иметь место нарушения почерка, границ листа
4-я группа Тяжелая степень дисграфии	14-20 баллов	Задания тестов выполняются полностью или избирательно, количество ошибок в пределах 50-70, темп и качество работы снижены, есть нарушения почерка
5-я группа Крайне тяжелая степень дисграфии	20 баллов и выше	У школьников сохранены отдельные виды письма или навык письма отсутствует полностью, имеются грубые изменения почерка и ориентировки на листе бумаги, встречается большое количество ошибок различного генеза

**ТАБЛИЦА 2.**

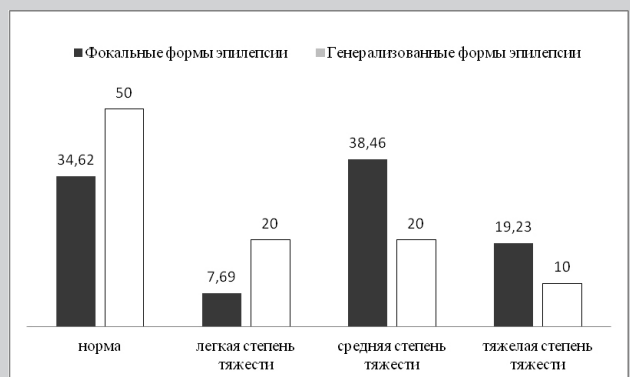
**Зависимость нарушений функции письма у школьников с эпилепсией от времени манифестации заболевания**

Степень тяжести дисграфии	Возраст манифестации эпилепсии	
	ФЭ	ГЭ
Легкая	от 5.2 до 7.4	от 7.3 до 10.1
Средняя	от 3.8 до 4.3	от 4.4 до 5.6
Тяжелая	от 0.2 до 2.5	от 3,5 до 6.2



**РИС. 1.**

**Нарушения функции письма у школьников с ФЭ и ГЭ (%).**



**РИС. 2.**

**Распределение нарушений письма по степени тяжести у детей с ФЭ и ГЭ (%).**

Дисграфия средней степени тяжести, которая оценивалась в 8–13 баллов, фиксировалась у 38,46% школьников с ФЭ и у 20% больных с ГЭ. В этой группе пациенты справлялись практически со всеми тестами, но у части детей с ФЭ затылочной локализации с ранней манифестацией заболевания наблюдались специфические ошибки оптического характера на таких простых видах письменной речи, как идеограммное письмо и списывание, что указывает на дисфункцию в работе затылочных отделов мозга. Дети со средней степенью дисграфии испытывали более выраженные трудности при письме под диктовку, изложении и сочинении. Ошибки, которые наблюдались в тестах, были нестойкими, но имели полиморфный характер. Это дает возможность говорить о включении в патологическую работу не только участков мозга, связанных с эпилептическим очагом, но и других отделов головного мозга.

Грубые нарушения письма (14–20 баллов) были выявлены у 19,23% учащихся с ФЭ и 10% пациентов с ГЭ. Наиболее трудными для пациентов обеих групп оказались тесты на самостоятельные виды письма – изложение и сочинение. Проблемы возникали на этапе формирования замысла сюжета и изложения последовательности событий. Дети пропускали смысловые отрезки, нарушали структуру предложения, забывая писать знаменательные слова, а межфразовые соединения отличались однообразием и примитивностью. Выполнение письменных тестов у детей этой группы отличалось более низким темпом работы, большим количеством ошибок различного генеза, а также значительными нарушениями почерка и ориентировки в границах строки и листа тетради. Данные нарушения у детей с эпилепсией свидетельствуют о дисфункции лобных отделов мозга и передне-центральной извилины теменной области коры левого полушария. Трудности поддержания уровня произвольного внимания и памяти, контроля за выполнением работы связаны с дисфункцией в структурах мозгового ствола и подкорковых отделов мозга. Стоит отметить, что тяжелая степень дисграфии у детей с ФЭ чаще фиксировалась в возрасте 8–11 лет, а у школьников с ГЭ – в старшем возрасте, с 12 до 15 лет.

В связи с этим, у детей с ФЭ и ГЭ мы провели дополнительное исследование зависимости тяжести нарушения функции письма от времени начала заболевания (табл. 2). Полученные данные позволили сделать вывод о том, что дебют заболевания до 4 лет приводит в большинстве случаев к тяжелым нарушениям функции письма у пациентов как с ФЭ, так и с ГЭ. Если эпилепсия манифестирует в возрасте 5–6 лет, то у значительной части пациентов с ФЭ и ГЭ фиксируются дисграфии средней степени тяжести. Легкие нарушения письменной речи возникают, если заболевание развивается в более поздние сроки – с 7 до 10 лет, то есть в возрастной период, когда сформированы основные функциональные системы и структуры головного мозга, необходимые для становления нормальных навыков письма.

### Выводы

Таким образом, в ходе нашего исследования выявлены качественные различия в нарушениях функции письма у школьников с разными формами эпилепсии. Характерные дисграфические ошибки на письме чаще фиксируются в группе больных с ФЭ по сравнению с пациентами с ГЭ. Отсутствие существенных количественных различий нару-

шений письма между пациентами с различными формами эпилепсии дает возможность предположить, что наличие эпилептиформной активности, независимо от места локализации в головном мозге, оказывает патологическое влияние на состояние функции письма у школьников как с ФЭ, так и у учащихся с ГЭ. У учащихся с ФЭ нарушения письма имеют тяжелую и среднюю степень тяжести, а у детей с ГЭ преобладали легкие и средние степени дисграфии. Функция письма у пациентов с ФЭ нарушается чаще в первые годы школьного обучения (8–11 лет), а у учащихся с ГЭ – в период с 12 до 15 лет, что, вероятнее всего, связано со временем дебюта заболевания. Общим для детей обеих форм эпилепсии является взаимосвязь между временем манифестации эпилепсии и сформированной степенью тяжести дисграфии. Дебют заболевания до 4 лет приводит к тяжелым нарушениям функции письма как у школьников с ФЭ, так и с ГЭ. При манифестации эпилепсии в возрасте 5–6 лет формируются средние степени дисграфии. Легкие нарушения письменной речи отмечаются, если заболевание развивалось после 8–10 лет. Данные положения требуют дальнейшего продолжения исследования не только в плане обработки количественных параметров выявленных нарушений и увеличения числа детей, страдающих эпилепсией, но и дополнительного изучения влияния видов и частоты приступов на процесс формирования функции письма внутри каждой из форм ФЭ и ГЭ.



### ЛИТЕРАТУРА

1. Лурья А.Р. Очерки психофизиологии письма. М. 1950. *Lurija A.R. Oчерki psikhofiziologii pisma. M. 1950.*
2. Цветкова Л.С. Афазия и восстановительное обучение. М. 1988. С. 156. *Tsvetkova L.S. Afaziya i vosstanovitel'noye obycheniye. M. 1988. S. 156.*
3. Цветкова Л.С. Афазия и восстановительное обучение. М. 1988. С. 157. *Tsvetkova L.S. Afaziya i vosstanovitel'noye obycheniye. M. 1988. S. 157.*
4. Зенков Л.Р. Непароксизмальные эпилептические расстройства. Руководство для врачей. М.: Медпресс-информ, 2007. С. 250. *Zenkov L.R. Neparokszimalnyye epilepticheskiye rasstroystva. Rukovodstvo dlya vrachey. M.: Medpress-inform, 2007. S. 250.*
5. Gordon N. Cognitive functions and epileptic activity. *Seizure*. 2000. № 9. P. 184-188.
6. Балканская С.В., Студеникин В.М., Кузенкова Л.М., Маслова О.И. ГУ «Научный центр здоровья детей РАМН Когнитивные нарушения и их коррекция у детей с эпилепсией». Практика педиатра. Неврология. март. 2008. С. 24-27. *Balkanskaya S.V., Studenikin V. M., Kuzenkova L.M., Maslova O.I. GU «Naychnyy tsentr zdorovya detey RAMN. Kognitivnyye narusheniya i ikh korrektsiya u detey s epilepsiyey». Praktika pediatra. Nevrologiya. mart. 2008. S. 24-27.*
7. Гогберашвили Т.Ю., Микадзе Ю.В. Нарушения высших психических функций у детей с парциальными формами эпилепсии. Вестник Московского у-та. Сер. 14. Психология. 2008. № 3. С. 80-86. *Gogberashvili T.Yu. Mikadze Yu.V. Narusheniya vysshikh psikhicheskikh funktsiy u detey s partialnymi formami epilepsii. Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 14. Psikhologiya. 2008. № 3. S. 80-86.*
8. Мухин К.Ю., Петрухин А.С. Идиопатические формы эпилепсии: систематика, диагностика, терапия. М.: Арт-Бизнес-Центр, 2000. С. 319. *Mukhin K. Yu. Petrukhin A.S. Idiopaticheskie formy epilepsii: systematika, diagnostika, terapiya. M.: Art Biznes Tsentr, 2000. S. 319.*
9. Прусаков В.Ф. Клинико-эпидемиологическая характеристика детской эпилепсии в г. Казани. Казанский медицинский журнал. 2006. Т. 87. № 2. С. 111-114. *Prusakov V.F. Kliniko-pedagogicheskaya kharakteristika detskoy epilepsii v Kazani. Kazanskiy meditsinskiy zhurnal. 2006. T. 87. № 2. S. 111-114.*

**10.** Плешкова Е.В. Анализ функциональной системы речи у детей с различными формами эпилепсии: автореф. дисс. ... канд. психол. наук. Санкт-Петербург, 2008. 74 с.

*Pleshkova E.V. Analiz funktsionalnoy sistemy rechi u detey s razlichnymi formami epilepsii: avtoref. dissertatsiya ... kand. psikhol. nauk. Sankt-Peterburg, 2008. 74 s.*

**11.** Троицкая Л.А. Эпилепсия и нарушения развития речи. Вопросы психического здоровья детей и подростков. 2007. № 1. С. 25-30.

*Troitskaya L.A. Epilepsiya i narusheniya razvitiya rechi. Voprosy psikhicheskogo zdorovya detey i podrostkov. 2007. № 1. S. 25-30.*

**12.** Троицкая Л.А. Нарушение произвольного внимания и запоминания у детей с эпилепсией. Педиатрия. 2006. № 4. С. 87-89.

*Troitskaya L.A. Narusheniye proizvolnogo vnimaniya i zapominaniya u detey s epilepsiyey. Peditriya. 2006. № 4. S. 87-89.*

**13.** Айдаболова Б.Д. Влияние эпилептических припадков на функцию устной и письменной речи у детей и их медикаментозная коррекция: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Казахстан, Алма-Ата, 2010. С. 17-19.

*Aidabolova B.D. Vliyaniye epilepticheskikh pripadkov na funktsiyu ustnoy i*

*pismennoy rechi u detey i ikh midikamentoznaya korrektsiya: avtoref. diss. ... kand. med. nauk. Kazakhstan, Alma-Ata, 2010. S.17-19.*

**14.** Вассерман Л.И. Структура и механизмы нарушений психических функций и личности у больных фокальной эпилепсией: автореф. дисс. ... д. мед. наук. Л., 1989. 48 с.

*Wasserman L.I. Structura i mekhanizmy narusheniy psikhicheskikh funktsiy i lichnosti u bolnykh fokalnoy epilepsiyey: avtoref. diss. ... d. med. nauk. L., 1989. S. 48.*

**15.** А.Р.Лурия. Схема нейропсихологического исследования. М. 1973.

*Luriya. A.R. Skhema neyropsikhologicheskogo issledovaniya. M. 1973.*

**16.** Цветкова Л.С. Методика нейропсихологической диагностики детей. М. 2002. С. 128.

*Tsvetkova L.S. Metodika neyropsikhologicheskogooy diagnostiki detey. M. 2002. S. 128.*

**17.** Дмитрива Е.Д. Логопедические карты для диагностики речевых расстройств. Издательство: АСТ, 2012. С. 132-138.

*Dmitrova E.D. Logopedicheskie karty dlya diagnostiki rechevykh rasstroystv. Izdatelstvo: AST, 2012. S.132-138.*