

ISSN 2077-8333 (print)
ISSN 2311-4088 (online)

ЭПИЛЕПСИЯ и пароксизмальные состояния

2026 Том 18 №2



EPILEPSY AND PAROXYSMAL CONDITIONS

2026 Vol. 18 №2

<https://epilepsia.su>

Данная интернет-версия статьи была скачана с сайта epilepsia.su. Не предназначено для использования в коммерческих целях.
Информацию о репринтах можно получить в редакции. Тел.: +7 (495) 649-54-95; эл. почта: info@irbis-1.ru.



Взаимосвязь характеристик электроэнцефалограммы и показателей интеллектуального развития при возраст-зависимых фокальных эпилепсиях детства (пилотное исследование)

М.С. Маслов^{1,2}, А.А. Холин¹, Н.Н. Заваденко¹

¹ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ул. Островитянова, д. 1, стр. 7, Москва 117513, Российская Федерация)

² Государственное учреждение здравоохранения «Детская городская клиническая больница г. Тулы» (ул. Оборонная, д. 21, Тула 300041, Российская Федерация)

Для контактов: Максим Сергеевич Маслов, e-mail: sir.misternax@yandex.ru

РЕЗЮМЕ

Актуальность. Самокупирующиеся (возраст-зависимые) фокальные эпилепсии детского возраста (ВЗФЭД) характеризуются достаточно благоприятным течением, хорошим ответом на антиэпилептические препараты и саморазрешением в пубертатном периоде. Для них показательно обнаружение на электроэнцефалографии (ЭЭГ) специфического графоэлемента – доброкачественных эпилептиформных разрядов (паттернов) детства, представленность которых имеет тенденцию к увеличению в период медленноволнового сна. В литературе сообщается о транзиторных и персистирующих нарушениях высших психических функций у пациентов с ВЗФЭД, преимущественно в сферах речи, памяти, внимания и успеваемости в учебе. Существенную роль в этом отводят регистрирующейся на ЭЭГ эпилептиформной активности, особенно при проведении видео-ЭЭГ-мониторинга. Однако работ с объективной доказательной базой о влиянии эпилептиформной активности на интеллектуальное развитие пациентов с ВЗФЭД на сегодня недостаточно, а результаты имеющихся исследований крайне противоречивы и в основном ограничены изучением синдрома ВЗФЭД с центротемпоральными спайками.

Цель: определить особенности влияния различных параметров ЭЭГ на показатели интеллектуального развития у пациентов с синдромами ВЗФЭД.

Материал и методы. В группу исследования включен 41 ребенок с диагностированным синдромом ВЗФЭД. Диагноз устанавливали на основании данных анамнеза, неврологического и инструментального обследований в соответствии с критериями Международной Противозепилептической Лиги 2022 г. Всем детям выполнен видео-ЭЭГ-мониторинг сна с подсчетом спайк-волнового индекса (англ. spike-wave index, SWI), оценкой локализации и количества очагов эпилептиформной активности, проведено комплексное исследование интеллектуальных функций с использованием теста интеллекта Векслера (детский вариант) и шкалы адаптивного поведения Вайнленд. Контрольную группу составили 30 детей, не имеющих в анамнезе нервно-психических нарушений и изменений на ЭЭГ.

Результаты. У 20 (48,8%) пациентов на ЭЭГ зарегистрирован один очаг эпилептиформной активности, у 21 (51,2%) – два и более очагов. Очаги в левой гемисфере обнаружены у 11 (26,8%) детей, в правой гемисфере – у 8 (19,6%), билатеральное расположение очагов отмечено у 22 (53,6%) участников. При анализе значений SWI на ЭЭГ сна у 13 (31,7%) пациентов значения превышали 50%, при этом у 7 (17,1%) индекс разрядов был высоким ($\geq 85\%$ записи сна). Корреляционный анализ влияния значений SWI в каждой группе показал широкий диапазон отрицательных корреляционных связей с отдельными показателями интеллектуального развития.

Заключение. Значение SWI является ключевым фактором, определяющим интеллектуальные нарушения. Локализация очага определяет специфику влияния SWI на когнитивные функции, в то время как количество очагов оказывает воздействие на динамику интеллектуальных нарушений. В некоторых случаях (особенно у пациентов с двумя очагами и билатеральной локализацией) динамика значений SWI имеет большее значение, чем его абсолютные показатели.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

эпилепсия, возраст-зависимая фокальная эпилепсия, интеллектуальное развитие, адаптивное поведение, электроэнцефалография, видео-ЭЭГ-мониторинг, спайк-волновой индекс, спайк-волновая активация во сне, доброкачественные эпилептиформные разряды детства

Для цитирования

Маслов М.С., Холин А.А., Заваденко Н.Н. Взаимосвязь характеристик электроэнцефалограммы и показателей интеллектуального развития при возраст-зависимых фокальных эпилепсиях детства (пилотное исследование). *Эпилепсия и пароксизмальные состояния*. 2026; 18 (2): 141–152. <https://doi.org/10.17749/2077-8333/epi.par.con.2026.273>.

The relationship between electroencephalography characteristics and intellectual development indicators in self-limited focal childhood epilepsy (pilot study)

M.S. Maslov^{1,2}, A.A. Kholin¹, N.N. Zavadenko¹

¹ Pirogov Russian National Research Medical University (1 bldg 7 Ostrovityanov Str., Moscow 117513, Russian Federation)

² Tula Children's City Clinical Hospital (21 Oboronnaya Str., Tula 300041, Russian Federation)

Corresponding author: Maxim S. Maslov, e-mail: sir.mistermax@yandex.ru

ABSTRACT

Background. Self-limited (age-dependent) focal epilepsies (SeLFE) are characterized by a relatively favorable course, a good response to antiepileptic medications, and spontaneous self-resolution during puberty. They are characterized by detecting a specific electroencephalographic (EEG) pattern – benign epileptiform discharges of childhood, with their prevalence tending to increase during slow-wave sleep, extending to extremely high degree in some cases. Literature data report about certain transient and persistent impairments of higher mental functions in patients with SeLFE, primarily in the areas of speech, memory, attention, and educational performance. In this regard, a significant role is attributed to EEG-recorded epileptiform activity, especially during video-EEG monitoring. However, studies with objective evidence base assessing an impact of epileptiform activity on intellectual development in patients with SeLFE are currently sparse, whereas the results of available reports are extremely contradictory in most cases being limited to examining self-limited epilepsy with centrotemporal spikes.

Objective: To determine an impact of various EEG parameters on intellectual development in patients with SeLFE syndromes.

Material and methods. The study group included 41 children with SeLFE diagnosed based on medical history, neurological, and instrumental examinations in accordance with the 2022 International League Against Epilepsy criteria. All children underwent video-EEG monitoring in sleep state with spike-wave index (SWI) calculation, assessed location and quantity of epileptiform foci, as well as with comprehensively analyzed intellectual functions using the Wechsler Intelligence Scale for Children 2 and the Vineland Adaptive Behavior Scale 2. The control group consisted of 30 children with no history of neuropsychiatric disorders or EEG changes.

Results. One EEG epileptiform focus was recorded in 20 (48.8%) patients, while 21 (51.2%) subjects had two or more epileptiform foci. Left hemisphere discharges were detected in 11 (26.8%) children, right hemisphere discharges – in 8 (19.6%), and bilateral discharges – in 22 (53.6%). Analysis of SWI values on sleep EEG revealed that in 13 (31.7%) patients they exceeded 50% level, with 7 (17.1%) cases showing high discharge index ($\geq 85\%$ of sleep recording). Correlation analysis of SWI level in different patient groups showed a wide range of negative correlations with separate indicators of intellectual development.

Conclusion. The SWI level is a key factor determining the intellectual impairment. Location of focal discharges determines the specific impact of SWI on cognitive functions, whereas the number of foci influences on dynamics of intellectual impairment. In some cases (especially in patients with two foci and bilateral localization), the dynamics vs. absolute rate of SWI levels is of greater importance.

KEYWORDS

epilepsy, self-limited focal epilepsies, intellectual development, adaptive behavior, electroencephalography, video-EEG monitoring, spike-wave index, spike-and-wave activation in sleep, benign epileptiform discharges of childhood

For citation

Maslov M.S., Kholin A.A., Zavadenko N.N. The relationship between electroencephalography characteristics and intellectual development indicators in self-limited focal childhood epilepsy (pilot study). *Epilepsia i paroksizmal'nye sostoania / Epilepsy and Paroxysmal Conditions*. 2026; 18 (2): 141–152 (in Russ.). <https://doi.org/10.17749/2077-8333/epi.par.con.2026.273>.

ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Возраст-зависимые фокальные эпилепсии детства (ВЗФЭД) – группа генетически детерминированных фокальных эпилепсий, встречающихся исключительно в детском возрасте. Согласно оригинальной терминологии Классификации эпилептических синдромов Международной Противоэпилептической Лиги (англ. International League Against Epilepsy, ILAE) 2022 г. по отношению к этой группе используется термин «самокупирующиеся» (англ. self-limited focal epilepsies, SeLFE), подчеркивающий самостоятельное разрешение заболевания с течением времени.

К данным формам эпилепсии относятся ВЗФЭД с центротемпоральными спайками (англ. self-limited epilepsy with centrotemporal spikes, SeLECTS), ранее известная как роландическая эпилепсия; ВЗФЭД с вегетативными приступами (англ. self-limited epilepsy with autonomic seizures, SeLEAS), ранее известная как синдром Панайотопулоса, или доброкачественная затылочная эпилепсия с ранним началом; ВЗФЭД со зрительными приступами (англ. childhood occipital visual epilepsy, COVE), ранее известная как доброкачественная затылочная эпилепсия с поздним дебютом, или тип Гасто; фотосенситивная затылочная эпилепсия (англ. photosensitive occipital lobe epilepsy, POLE) [1]. Общими проявлениями таких эпилептических синдромов являются:

- дебют в детском возрасте (от 2 до 12 лет, пик заболеваемости приходится на 5–9 лет);
- самокупирование (самопроизвольное блокирование приступов и эпилептиформной активности с наступлением пубертатного периода);
- преимущественно фокальный характер приступов, приуроченных к состоянию сна;
- наличие специфического паттерна электроэнцефалографии (ЭЭГ) – доброкачественных эпилептиформных разрядов детства (ДЭРД) с тенденцией к увеличению представленности во время медленноволнового сна (феномен спайк-волновой активации во сне, СВАС);
- хороший ответ на антиэпилептическое лечение, преимущественно в виде монотерапии;
- доброкачественное течение, хотя в некотором количестве случаев возможно незначительное влияние на нервно-психическое развитие детей и когнитивные функции.

В последнее время концепция «доброкачественности» данных эпилептических синдромов подвергается значительной критике, поскольку у части больных с синдромами ВЗФЭД наблюдаются различные когнитивные и поведенческие нарушения, оказывающие существенное влияние на социальную адаптацию, академическую успеваемость, а также известны случаи трансформации «доброкачественных» форм ВЗФЭД в «злокачественные» (эпилептические энцефалопатии со СВАС, ЭЭ-СВАС) и атипичного течения ВЗФЭД [2–7].

Особое внимание уделяется эпилептиформной активности у пациентов с синдромами ВЗФЭД и ее роли в нарушении высших психических функций. На сегодня доказано негативное влияние персистирующих эпилептиформных разрядов у детей на функции речи, внимания, памяти, что приводит к снижению академической успеваемости, труд-

ностям в общении, понимании сложных инструкций и заданий, а также к ухудшению социальной адаптации пациентов [8–11].

Согласно данным Н.А. Ермоленко и др. (2012 г.) [12] на основании наблюдения 44 пациентов с роландической эпилепсией, несмотря на то что все дети по достижении школьного возраста обучались в общеобразовательной школе, при нейропсихологическом тестировании когнитивные функции оказались сохраненными лишь у 11%. При этом у большинства детей отмечались нарушение слухоречевой памяти, снижение вербального интеллекта до 67% при сохранном невербальном интеллекте. У почти половины пациентов выявлены нарушения произвольной регуляции (46%), оптико-моторной координации (42%) и дислексия (46%). В 24% случаев наблюдалась вербальная диспраксия, а в 28% – гиперкинетическое расстройство поведения [12].

По сообщениям отечественных специалистов, наиболее частыми жалобами у родителей пациентов с обнаруженной субклинической эпилептиформной активностью на ЭЭГ типа ДЭРД являлись нарушения речевого развития, памяти, внимания, задержки психического развития, расстройства регуляции поведения и школьная дезадаптация [2, 9, 13]. Установлено более тяжелое течение речевых и поведенческих нарушений у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности с сопутствующей эпилептиформной активностью типа ДЭРД на ЭЭГ [14]. Вместе с тем результаты исследований интеллектуальных функций достаточно противоречивы.

Так, в исследовании I.N. Mohamed et al. (2020 г.) выявлены более низкие значения вербального коэффициента интеллекта (англ. intelligence quotient, IQ) у детей с эпилепсией по сравнению со здоровой когортой [15]. М.А. Vințan et al. (2012 г.), изучив уровень IQ у детей с роландической эпилепсией, обнаружили, что, хотя общий уровень интеллекта соответствовал средним значениям, он оказывался ниже, чем у участников контрольной группы [16]. N.M. Allen et al. (2016 г.) в исследовании атипичной доброкачественной парциальной эпилепсии детства установили, что наиболее выраженное когнитивное снижение приходится на период с 5 до 7 лет, который совпадает с периодом наибольшей активности эпилепсии [7]. Однако ранее J. Weglage et al. отметили, что, несмотря на снижение показателей общего IQ у детей с роландической эпилепсией по сравнению со здоровыми детьми, показатели вербального IQ между группами не отличались [5]. Аналогичные результаты получены в исследовании S. Völkl-Kernstock et al. (2006 г.), несмотря на выявление значительных нарушений высших функций пространственного восприятия, включая пространственную ориентацию, а также базальной и сложной пространственной памяти у пациентов с доброкачественной детской эпилепсией с центротемпоральными спайками [17]. В более поздней публикации S. Völkl-Kernstock et al. (2009 г.) подчеркивают, что все проблемы у данной когорты детей полностью нивелируются после разрешения эпилепсии [18]. O. Tin et al. (2025 г.) применяли шкалу интеллекта Векслера при исследовании 56 детей с возраст-зависимой эпилепсией с центротемпоральными спайками и выявили достоверно частые трудности в обработке слуховой информации,

проблемы с экспрессивной речью, социализацией и гиперактивное поведение в сравнении с контрольной группой из 32 здоровых детей [19].

Опубликованные в январе 2026 г. данные ретроспективного изучения результатов национальных образовательных тестов Key Stage за 2003–2021 гг. у детей Уэльса с возраст-зависимой эпилепсией с центротемпоральными спайками показали более низкие результаты обучения на этапах 2, 3 и 4 в возрасте 11, 14 и 16 лет (111, 92 и 81 наблюдаемый педиатрический пациент соответственно) [20]. При этом не изучались показатели интеллектуальных функций и поведенческие особенности детей, а также экспрессия патологической активности на ЭЭГ.

Таким образом, на сегодняшний день объективные факты о состоянии интеллектуальных функций у детей с синдромами ВЗФЭД изучены недостаточно, часто носят односторонний характер, что делает данную проблему крайне актуальной, особенно в контексте влияния определенных факторов эпилепсии, в частности эпилептиформной активности, на интеллектуальную сферу пациентов.

Цель – определить особенности влияния различных параметров ЭЭГ на показатели интеллектуального развития у пациентов с синдромами ВЗФЭД.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ / MATERIAL AND METHODS

Исследование проведено на базах ГУЗ «Детская городская клиническая больница г. Тулы», кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики им. академика Л.О. Бадаляна Института нейронаук и нейротехнологий ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им Н.И. Пирогова» Минздрава России в период с июля 2024 г. по август 2025 г.

Критерии включения и исключения / Inclusion and exclusion criteria

Критерии включения в исследование были следующие:

- подтвержденный клиническими и инструментальными методами диагноз ВЗФЭД или трансформация ВЗФЭД в синдром ЭЭ-СВАС;
- возраст 5–16 лет;
- отсутствие структурной патологии головного мозга по результатам нейровизуализации (магнитно-резонансной томографии, рентгеновской компьютерной томографии);
- отсутствие сопутствующей неврологической и психиатрической патологии;
- наличие результатов видео-ЭЭГ-мониторинга сна, выполненного не более чем за 2 года до момента начала исследования.

Критерии исключения из исследования:

- несоответствие эпилепсии диагностическим критериям ВЗФЭД, в т.ч. случаи фокальной эпилепсии детства со структурными изменениями головного мозга и доброкачественных эпилептиформных паттернов детства;

- возраст менее 5 и более 16 лет;
- обнаружение структурных изменений по результатам нейровизуализации;
- наличие сопутствующих нервно-психических нарушений, имевших место на момент дебюта эпилепсии;
- отсутствие выполненного видео-ЭЭГ-мониторинга сна в течение как минимум 2 лет до начала исследования;
- отказ пациента и/или его законных представителей от участия в исследовании.

Группы пациентов / Patient groups

В основную группу включен 41 пациент в возрастном диапазоне 5–16 лет с подтвержденным синдромом ВЗФЭД, у 3 детей зафиксирована трансформация из синдрома ВЗФЭД в ЭЭ-СВАС. У пациентов отсутствовал неврологический дефицит, результаты нейровизуализации не показали значимой структурной патологии.

Диагнозы ВЗФЭД и ЭЭ-СВАС выставлены на основании критериев эпилептических синдромов ILAE 2022 г. [1]. Помимо «классических» форм ВЗФЭД (эпилепсия с центротемпоральными спайками, синдромы Панайотопулоса и Гасто) в группу включены пациенты, соответствующие критериям идиопатической фокальной (возраст-зависимой) эпилепсии с псевдогенерализованными приступами (форма описана К.Ю. Мухиным в 2004 г. [21])¹.

Также сформирована контрольная группа детей в количестве 30 человек, не имеющих в анамнезе нервно-психических нарушений и изменений на ЭЭГ.

Оценка интеллектуальных функций / Assessment of intellectual functions

Оценку интеллектуальных функций проводили с использованием шкалы интеллекта Векслера, детский вариант 2 (англ. Wechsler Intelligence Scale for Children 2, WISC-2) и шкалы адаптивного поведения Вайнленд 2 (англ. Vineland Adaptive Behavior Scale 2, VABS-2) [22, 23]. С целью сравнительной характеристики выполнены тестирования по данным шкалам в контрольной группе детей.

Видео-ЭЭГ-мониторинг / Video-EEG monitoring

Всем пациентам проведен длительный видео-ЭЭГ-мониторинг сна (дневного и/или ночного) с подсчетом значений спайк-волнового индекса (англ. spike-wave index, SWI) как отношения времени представленности эпилептиформной активности к общей длительности сна. Обследование выполнено с использованием 21-канального электроэнцефалографа «Нейрон-Спектр 4» (ООО «Нейрософт», Россия).

Для оценки динамики SWI ретроспективно анализировали результаты видео-ЭЭГ-мониторинга сна, проведенного у пациентов ранее (не позднее 2 лет от момента участия в исследовании), при этом оценивали наиболее высокие значения индекса, имевшие место в анамнезе.

Также выполняли анализ ЭЭГ по локализации очага (левосторонние, правосторонние, билатеральные), коли-

¹ К сожалению, достоверных данных о частоте идиопатической фокальной эпилепсии с псевдогенерализованными приступами в настоящее время нет, а также дискуссионным остается вопрос о ее нозологической самостоятельности и она не включена в классификацию эпилептических синдромов ILAE 2022 г.

честву очагов (один или два и более), а также сравнивали группы пациентов с унилатеральным очагом (один очаг в одной гемисфере) между собой.

Статистический анализ / Statistical analysis

Статистический анализ проводили с использованием пакета программ Microsoft Excel (Microsoft, США). Количественные данные представлены в виде средних значений со стандартным отклонением ($M \pm SD$). Корреляционный анализ осуществляли с использованием коэффициента Пирсона для оценки связи между значениями SWI, интеллектуальных функций, адаптивного поведения и возраста. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

Характеристика пациентов / Patient characteristics

Среди 41 участника группы исследования преобладали пациенты мужского пола – 26 (63,4%). Средний возраст детей составлял $10,14 \pm 0,96$ года. В контрольной группе также преобладали лица мужского пола – 17 (56,7%) человек (средний возраст $9,48 \pm 1,10$ года). Статистически значимых различий по среднему показателю возраста и полу между исследуемой и контрольной группами обнаружено не было ($p > 0,05$).

Почти половине пациентов основной группы установлен диагноз ВЗФЭД с центротемпоральными спайками (20; 48,8%), на втором месте по частоте встречаемости представлен вариант идиопатической фокальной эпилепсии с псевдогенерализованными приступами (11; 26,8%). На момент проведения исследования 3 (7,3%) ребенка перенесли трансформацию из синдрома ВЗФЭД в синдром ЭЭ-СВАС: 2 ребенка – в эпилептическую энцефалопатию с электрическим эпилептическим статусом медленноволнового сна (ESES-синдром), 1 – в атипичную доброкачественную фокальную эпилепсию детства. Распределение пациентов по типам синдрома представлено на **рисунке 1**.

Оценка интеллектуальных функций / Assessment of intellectual functions

Шкала интеллекта Векслера, детский вариант 2

Результаты исследования интеллектуальных функций с помощью WISC-2 приведены в **таблице 1**. В целом средние значения по всем сферам интеллекта в основной

группе находятся в пределах нормальных, однако ниже аналогичных у детей контрольной группы, что оказалось статистически значимо для всех показателей IQ.

При распределении средних значений по полу отмечено статистически значимое снижение всех показателей интеллекта у мальчиков по сравнению с девочками, при этом данная тенденция более выражена у пациентов с эпилепсией (**табл. 2**).

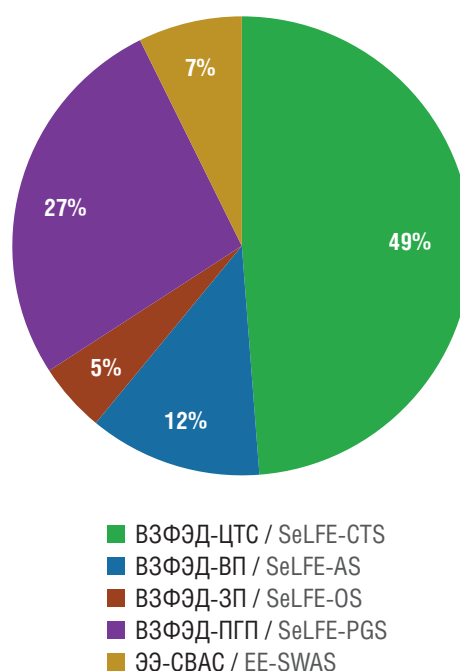


Рисунок 1. Распределение пациентов в исследуемой группе по синдромам возраст-зависимой фокальной эпилепсии детства (ВЗФЭД).

ЦТС – центротемпоральные спайки; ВП – вегетативные приступы; ЗП – затылочные приступы; ПП – псевдогенерализованные приступы; ЭЭ-СВАС – эпилептические энцефалопатии со спайк-волновой активностью во сне

Figure 1. Study patient distribution by self-limited focal epilepsy (SeLFE) syndromes.

CTS – centrottemporal spikes; AS – autonomic seizures; OS – occipital seizures; PGS – pseudo-generalized seizures; EE-SWAS – epileptic encephalopathy with spike-wave activity during sleep

Таблица 1. Средние показатели по шкале интеллекта Векслера (детский вариант 2)

Table 1. Mean Wechsler Intelligence Scale for Children 2

IQ	Основная группа / Main group (n=41)	Контрольная группа / Control group (n=30)
Вербальный / Verbal	104,29 $\pm$ 5,03	110,60 $\pm$ 5,39*
Невербальный / Non-verbal	111,29 $\pm$ 5,97	119,60 $\pm$ 5,33*
Общий / Total	108,00 $\pm$ 5,45	117,00 $\pm$ 5,26*

Примечание. IQ (англ. intelligence quotient) – коэффициент интеллекта. * Различие с основной группой статистически значимо ($p < 0,001$).

Note. IQ – intelligence quotient. * Significant difference compared with main group ($p < 0.001$).

Таблица 2. Распределение показателей шкалы интеллекта Векслера (детский вариант 2) по полу участников**Table 2.** Sex-related distribution of Wechsler Intelligence Scale for Children 2

IQ	Основная группа / Main group (n=41)		Контрольная группа / Control group (n=30)	
	Мужской пол / Males (n=26)	Женский пол / Females (n=15)	Мужской пол / Males (n=17)	Женский пол / Females (n=13)
Вербальный / Verbal	102,15±6,24	108,00±8,36	115,09±5,76*	116,17±6,29**
Невербальный / Non-verbal	108,27±7,47	116,50±9,76	121,36±5,57*	128,58±6,15*
Общий / Total	105,08±6,77	113,07±8,90	123,59±5,50*	124,54±6,14*

Примечание. * Различия с основной группой статистически значимо ($p<0,001$). ** Различия с основной группой статистически значимо ($p<0,010$).

Note. * Significant difference compared with main group ($p<0,001$). ** Significant difference compared with main group ($p<0,010$).

Шкала адаптивного поведения Вайнленд 2

Результаты оценки адаптивного поведения по VABS-2 отражены в **таблице 3**. Разница в баллах между группами более существенна по сравнению с показателями IQ с тенденцией к снижению у детей с эпилепсией. Следует обратить внимание на почти одинаковые значения по домену «Моторные навыки», что указывает на слабое влияние факторов эпилепсии на развитие моторной сферы. Разница средних значений между группами оказалась статистически значимой, и наиболее низкие баллы пациенты с эпилепсией продемонстрировали в доменах «Адаптивное поведение», «Коммуникация» и «Повседневные навыки».

Распределение средних значений по доменам адаптивного поведения в зависимости от пола участников демонстрирует более сильные статистически значимые различия у пациентов мужского пола между обеими группами, чем у женского (**табл. 4**).

Результаты видео-ЭЭГ-мониторинга / Video-EEG monitoring results

Индекс спайк-волновой активности

Распределение пациентов основной группы по диапазону значений SWI представлено в **таблице 5**. У 31 (75,6%) ребенка отмечено снижение значений SWI, у 8 (19,5%) обнаружено увеличение эпилептиформной активности. У 13 (31,7%) детей в анамнезе SWI превышал 50%, при этом в 7 (17,1%) случаях наблюдалось формирование паттернов СВАС.

Локализация очага

По результатам анализа ЭЭГ у большинства пациентов основной группы очаги имеют билатеральное расположение. Распределение по количеству очагов практически идентично между подгруппами с уни- и мультифокальностью. В подгруппе с унифокальной активностью у 9 (45%) детей очаг располагался в левой гемисфере, у 11 (55%) – в правой (**табл. 6**).

Корреляционный анализ / Correlation analysis

Интеллектуальные функции

По результатам корреляционного анализа значения SWI, полученные до момента исследования, оказывали статистически значимое умеренное негативное влияние на показатели IQ (в особенности на вербальный и общий) и доменов адаптивного поведения (домены «Адаптивное поведение», «Коммуникация» и «Повседневные навыки»). В динамике эти значения сохраняли значимое негативное влияние только на показатели IQ. Следует отметить, что с доменом «Моторные навыки» подобных связей нет, и это позволяет говорить об отсутствии негативного влияния эпилептиформной активности на данный домен поведения (**табл. 7**).

Локализация очага

При сравнении взаимосвязей в подгруппах по локализации очага эпилептиформной активности отмечены значительные различия. Так, у детей с очагами в правой ге-

Таблица 3. Средние показатели по шкале адаптивного поведения Вайнленд 2**Table 3.** Mean Vineland Adaptive Behavior Scale 2

Домен / Domain	Основная группа / Main group (n=41)	Контрольная группа / Control group (n=30)
Адаптивное поведение / Adaptive behavior	87,56±4,39	101,50±3,68*
Коммуникация / Communication	84,17±4,70	95,23±3,74*
Повседневные навыки / Daily living skills	88,80±4,81	101,90±3,09*
Социализация / Socialization	95,20±5,30	107,10±6,01*
Моторные навыки / Motor skills	95,90±4,09	98,50±4,80**

Примечание. * Различия с основной группой статистически значимо ($p<0,001$). ** Различия с основной группой статистически значимо ($p<0,050$).

Note. * Significant difference compared with main group ($p<0,001$). ** Significant difference compared with main group ($p<0,050$).

Таблица 4. Распределение показателей шкалы адаптивного поведения Вайнленд 2 по полу участников**Table 4.** Sex-related distribution of Vineland Adaptive Behavior Scale 2

Домен / Domain	Основная группа / Main group (n=41)		Контрольная группа / Control group (n=30)	
	Мужской пол / Males (n=26)	Женский пол / Females (n=15)	Мужской пол / Males (n=17)	Женский пол / Females (n=13)
Адаптивное поведение / Adaptive behavior	85,27±5,13	93,375±8,49	100,71±3,72*	102,54±5,32*
Коммуникация / Communication	81,38±5,92	89,44±7,17	95,24±4,42*	95,23±4,52*
Повседневные навыки / Daily living skills	87,62±5,67	93,94±10,62	100,94±3,19*	103,15±4,32*
Социализация / Socialization	92,08±6,95	102,25±8,05	104,94±5,35*	109,92±9,3*
Моторные навыки / Motor skills	95,04±4,93	97,56±7,12	98,94±4,82*	97,92±7,01**

Примечание. * Различие с основной группой статистически значимо ($p<0,001$). ** Различие с основной группой статистически значимо ($p<0,050$).

Note. * Significant difference compared with main group ($p<0.001$). ** Significant difference compared with main group ($p<0.050$).

Таблица 5. Распределение пациентов основной группы (n=41) по диапазону значений индекса спайк-волновой активности (англ. spike-wave index, SWI) по результатам видеоэлектроэнцефалографического (видео-ЭЭГ) мониторинга**Table 5.** Spike-wave index (SWI) range-specific distribution of patients in main group (n=41) based on video-electroencephalographic (video-EEG) monitoring

Диапазон SWI / SWI range	Количество пациентов, n (%) / Number of patients, n (%)	
	Видео-ЭЭГ до исследования / Video-EEG before study	Видео-ЭЭГ на момент исследования / Video-EEG during study
0–30	14 (34,1)	28 (68,3)
30–50	14 (34,1)	7 (17,1)
50–70	6 (14,7)	3 (7,3)
70–100	7 (17,1)	3 (7,3)

Таблица 6. Распределение пациентов основной группы (n=41) по электроэнцефалографическим характеристикам**Table 6.** Electroencephalographic parameter-based distribution of patients in main group (n=41)

Параметр / Parameter	Количество пациентов, n (%) / Number of patients, n (%)
Локализация по гемисферам / Hemisphere-specific localization	
левая / left	11 (26,8)
правая / right	8 (19,5)
билатерально / bilateral	22 (53,7)
Количество очагов / Number of foci	
один / single	20 (48,4)
два и более / two or more	21 (51,6)
Унифокальный очаг / Unifocal	
левая гемисфера / left hemisphere	9 (45)
правая гемисфера / right hemisphere	11 (55)

мисфере показатели SWI демонстрируют значительную и сильную обратную корреляцию с показателями как IQ, так и адаптивного поведения. В обеих подгруппах с течением заболевания негативное влияние эпилептиформной активности имеет тенденцию к снижению, сохраняя умеренное отрицательное влияние на адаптивное поведение у пациентов с правосторонним очагом.

В отличие от подгрупп детей с унилатеральными очагами, в подгруппе с билатеральными очагами изначально слабое и умеренное (для вербального и общего IQ) отри-

цательное влияние SWI в динамике усиливается, достигая значимых обратных корреляций (особенно для невербального и общего IQ). Адаптивное поведение, в свою очередь, находилось в умеренной обратной связи с показателями SWI на момент исследования (табл. 8).

Количество очагов

В группе детей с одним очагом эпилептиформной активности отмечена умеренная и значимая обратная корреляция между показателями интеллекта и адаптивного

Таблица 7. Корреляционные связи между значениями спайк-волнового индекса (англ. spike-wave index, SWI) в динамике и показателями интеллекта и адаптивного поведения в основной группе

Table 7. Correlation between dynamic spike-wave index (SWI) level and indicators of intelligence and adaptive behavior in main group

Показатель / Parameter	SWI	
	До исследования / Before study	На момент исследования / During study
Вербальный IQ / Verbal IQ	–0,3781*	–0,2034
Невербальный IQ / Non-verbal IQ	–0,2877	–0,3375*
Общий IQ / Total IQ	–0,3907*	–0,3158*
Суммарное адаптивное поведение / Total adaptive behavior	–0,3990*	–0,1795
Коммуникация / Communication	–0,3961*	–0,1578
Повседневные навыки / Daily living skills	–0,3006	–0,2172
Социализация / Socialization	–0,3508*	–0,1386
Моторные навыки / Motor skills	–0,1290	–0,0396

Примечание. IQ (англ. intelligence quotient) – коэффициент интеллекта. * Отмечены p -значения менее 0,05.

Note. IQ – intelligence quotient. * Significant difference ($p < 0,05$).

Таблица 8. Корреляционные связи между значениями спайк-волнового индекса (англ. spike-wave index, SWI) в динамике и показателями интеллекта и адаптивного поведения в зависимости от локализации очага

Table 8. Correlation between dynamic spike-wave index (SWI) level and indicators of intelligence and adaptive behavior depending on focus location

Показатель / Parameter	SWI					
	До исследования / Before study			На момент исследования / During study		
	Левая гемисфера / Left hemisphere	Правая гемисфера / Right hemisphere	Билатерально / Bilateral	Левая гемисфера / Left hemisphere	Правая гемисфера / Right hemisphere	Билатерально / Bilateral
Вербальный IQ / Verbal IQ	–0,2394	–0,7770 ²	–0,3443 ¹	0,1821	–0,2754	–0,3486 ¹
Невербальный IQ / Non-verbal IQ	–0,4328 ¹	–0,4203 ¹	–0,2595	0,0171	–0,1725	–0,5274 ¹
Общий IQ / Total IQ	–0,3656 ¹	–0,7025 ¹	–0,3451 ¹	0,1131	–0,2040	–0,5167 ¹
Суммарное адаптивное поведение / Total adaptive behavior	–0,0581	–0,7805 ³	–0,2843	0,3985 ¹	–0,4804 ¹	–0,4188 ¹
Коммуникация / Communication	0,1086	–0,8479 ⁴	–0,2829	0,4508 ¹	–0,4165 ¹	–0,3679 ¹
Повседневные навыки / Daily living skills	–0,1312	–0,8025 ⁵	–0,1253	0,1378	–0,6605 ¹	–0,3524 ¹
Социализация / Socialization	–0,0167	–0,7194 ⁶	–0,2434	0,3319 ¹	–0,4602 ¹	–0,2262
Моторные навыки / Motor skills	–0,1319	–0,4524 ⁷	0,1110	0,1273	–0,0827	–0,1083

Примечание. IQ (англ. intelligence quotient) – коэффициент интеллекта. ¹ $p < 0,0001$; ² $p = 0,0001$; ³ $p = 0,003$; ⁴ $p = 0,007$; ⁵ $p = 0,001$; ⁶ $p = 0,002$; ⁷ $p = 0,0005$.

Note. IQ – intelligence quotient. ¹ $p < 0,0001$; ² $p = 0,0001$; ³ $p = 0,003$; ⁴ $p = 0,007$; ⁵ $p = 0,001$; ⁶ $p = 0,002$; ⁷ $p = 0,0005$.

поведения со значениями SWI, имеющая тенденцию к значительному ослаблению с течением заболевания. Однако у детей с двумя и более очагами эпилептиформной активности прослеживается обратная тенденция: изначально слабые и умеренные обратные корреляции со значениями SWI с течением заболевания приобретают умеренные и значительные (для невербального и общего IQ) характеристики обратной связи (табл. 9).

Унилатеральный очаг

Если рассматривать пациентов с одним очагом и распределение по его локализации, то обнаруживается более выраженная (местами сильная – для вербального и общего IQ, а также для некоторых доменов адаптивного поведения) обратная корреляция между значениями SWI и показателями адаптивного поведения при локализации очага в правой гемисфере по сравнению с левой. В обеих подгруппах с те-

Таблица 9. Корреляционные связи между значениями спайк-волнового индекса (англ. spike-wave index, SWI) в динамике и показателями интеллекта и адаптивного поведения в зависимости от количества очагов

Table 9. Correlation between dynamic spike-wave index (SWI) level and indicators of intelligence and adaptive behavior depending on the number of foci

Показатель / Parameter	SWI			
	До исследования / Before study		На момент исследования / During study	
	1 очаг / 1 focus	≥2 очагов / ≥2 foci	1 очаг / 1 focus	≥2 очагов / ≥2 foci
Вербальный IQ / Verbal IQ	–0,5161*	–0,3341*	0,0513	–0,4305*
Невербальный IQ / Non-verbal IQ	–0,4244*	–0,1893	0,0635	–0,5390*
Общий IQ / Total IQ	–0,5638*	–0,2963	0,0649	–0,5623*
Суммарное адаптивное поведение / Total adaptive behavior	–0,5289*	–0,3022*	0,1522	–0,4683*
Коммуникация / Communication	–0,4454*	–0,3839*	0,2509	–0,4438*
Повседневные навыки / Daily living skills	–0,5424*	–0,0976	0,1117	–0,4598*
Социализация / Socialization	–0,4566*	–0,2557	0,0059	–0,2267
Моторные навыки / Motor skills	–0,0022	–0,1788	0,0995	–0,1263

Примечание. IQ (англ. intelligence quotient) – коэффициент интеллекта. * Отмечены p -значения менее 0,05.

Note. IQ – intelligence quotient. * Significant difference ($p < 0,05$).

чением заболевания и в динамике значений SWI наблюдается положительная тенденция к снижению негативного влияния эпилептиформной активности (табл. 10).

ОБСУЖДЕНИЕ / DISCUSSION

Данное исследование позволяет пролить свет на особенности влияния эпилептиформной активности на показатели интеллектуального развития детей с синдромом ВЗФЭД. В первую очередь следует обратить внимание на то, что феномен СВАС может встречаться и у пациентов с самокупирующимися эпилепсиями, что продемонстрировано в нашем исследовании: 7 (17,1%) детей со

значениями SWI более 70%. G. Lu et al. утверждают, что феномен СВАС встречается более чем у трети пациентов с фокальной эпилепсией с центротемпоральными спайками [24]. К сожалению, до настоящего времени не установлено критического значения SWI, позволяющего диагностировать феномен СВАС. В ряде последних публикаций зарубежные специалисты все больше склоняются принимать SWI более 50% за феномен СВАС [25–27].

Полученные средние значения IQ у пациентов с возраст-зависимой фокальной эпилепсией оказались статистически значимо ниже, чем у детей контрольной группы, но остаются в пределах нормальных, что находит подтверждение в большинстве работ, посвященных изучению ин-

Таблица 10. Корреляционные связи между значениями спайк-волнового индекса (англ. spike-wave index, SWI) в динамике и показателями интеллекта и адаптивного поведения в подгруппе пациентов с унилатеральным очагом

Table 10. Correlation between dynamic spike-wave index (SWI) level and indicators of intelligence and adaptive behavior in unilateral epilepsy focus subgroup

Показатель / Parameter	SWI			
	До исследования / Before study		На момент исследования / During study	
	1 очаг в левой гемисфере / 1 focus in left hemisphere	1 очаг в правой гемисфере / 1 focus in right hemisphere	1 очаг в левой гемисфере / 1 focus in left hemisphere	1 очаг в правой гемисфере / 1 focus in right hemisphere
Вербальный IQ / Verbal IQ	–0,3487 ¹	–0,9014 ¹	0,1843	–0,1182
Невербальный IQ / Non-verbal IQ	–0,5129 ¹	–0,3684 ¹	0,0172	0,0184
Общий IQ / Total IQ	–0,4773 ¹	–0,8041 ¹	0,1144	–0,0290
Суммарное адаптивное поведение / Total adaptive behavior	–0,2689	–0,7473 ²	0,4363 ¹	–0,2395
Коммуникация / Communication	–0,1929	–0,8399 ³	0,5843 ¹	–0,0978
Повседневные навыки / Daily living skills	–0,1239	–0,6999 ¹	0,1446	–0,4414 ¹
Социализация / Socialization	–0,3123 ¹	–0,6303 ⁴	0,3748 ¹	–0,1900
Моторные навыки / Motor skills	–0,3815 ¹	–0,4028 ¹	0,1445	0,1771

Примечание. IQ (англ. intelligence quotient) – коэффициент интеллекта. ¹ $p < 0,0001$; ² $p = 0,0003$; ³ $p = 0,0005$; ⁴ $p = 0,0002$.

Note. IQ – intelligence quotient. ¹ $p < 0,0001$; ² $p = 0,0003$; ³ $p = 0,0005$; ⁴ $p = 0,0002$.

теллектуальной сферы у детей с данными формами эпилепсии [28–30].

В соответствии с полученными результатами можно предположить, что при правосторонней локализации очагов эпилептиформной активности возникают более значительные обратные корреляции с показателями интеллекта и адаптивного поведения по сравнению с очагами в левой гемисфере. В свою очередь, у детей с билатеральным расположением очагов с течением заболевания и в динамике значений SWI отмечается усиление негативного влияния эпилептиформной активности на показатели как IQ, так и адаптивного поведения. Данный факт можно считать прогностически неблагоприятным в отношении вероятных когнитивных нарушений. К сожалению, в отечественной и зарубежной литературе не описаны особенности влияния эпилептиформной активности на когнитивные функции в зависимости от локализации очага, поэтому обнаруженная закономерность требует дополнительной проверки на выборках с большим количеством пациентов.

Мультифокальность эпилептиформной активности в исследовании продемонстрировала динамически негативное влияние на показатели интеллектуального развития, что диаметрально отличается от пациентов с одним очагом, у которых значимое негативное влияние эпилептиформной активности с течением заболевания нивелируется. На схожее прогностическое значение уни- и мультифокальности указывают E.S. Song et al., подчеркивая, что у пациентов с одним очагом эпилептиформной активности нормализация картины ЭЭГ с течением заболевания наступает раньше [31].

При сравнении по наличию унилатерального очага пациенты с правосторонним очагом демонстрировали более выраженные отрицательные тенденции к влиянию эпилептиформной активности на показатели IQ и адаптивного поведения (аналогичные у подгруппы с правосторонними очагами вообще), однако в динамике значений SWI данное негативное влияние значимо снижается в обеих подгруппах, что также подтверждает более благоприятный прогноз у пациентов с унифокальной эпилептиформной активностью.

Использование комбинации методов тестирования (WISC-2 и VABS-2) позволяет получить более полное представление о состоянии когнитивных и поведенческих функций, что особенно актуально для динамического наблюдения. S. Wickens et al. также отмечают, что использование только одного теста интеллекта Векслера для оценки интеллектуальных показателей у детей с роландической эпилепсией является недостаточно чувствительным и не позволяет адекватно оценить уровень когнитивных функций [32].

Ограничения исследования / Limitations of the study

Пилотное исследование выполнено на небольшой выборке (n=41) и требует подтверждения на выборках с большим количеством участников и ранжированием пациентов. Следует особо подчеркнуть, что данная публикация посвящена предварительным результатам исследования, выполненным без ранжирования по конкретным формам ВЗФЭД, что будет устранено на выборке с большим количеством участников на фоне продолжения набора пациентов и их изучения в ходе продолжения исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

Таким образом, результаты настоящего исследования подтверждают значимое влияние эпилептиформной активности на интеллектуальное и поведенческое развитие у детей с ВЗФЭД. Выявленные закономерности обосновывают важность регулярного скрининга SWI и тщательного наблюдения за пациентами с высокими значениями индекса эпилептиформной активности, а также медикаментозного контроля не только над эпилептическими приступами, но и над эпилептиформными паттернами на ЭЭГ (особенно в случаях высокой их представленности во сне). Полученные данные могут быть использованы для разработки рекомендаций по диагностике, лечению и профилактике когнитивных нарушений у детей с синдромами ВЗФЭД.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ	ARTICLE INFORMATION
Поступила: 13.02.2026 В доработанном виде: 14.05.2026 Принята к печати: 05.06.2026 Опубликована: 30.06.2026	Received: 13.02.2026 Revision received: 14.05.2026 Accepted: 05.06.2026 Published: 30.06.2026
Вклад авторов	Authors' contribution
Все авторы принимали равное участие в сборе, анализе и интерпретации данных. Все авторы прочитали и утвердили окончательный вариант рукописи	All authors participated equally in the collection, analysis and interpretation of the data. All authors have read and approved the final version of the manuscript
Конфликт интересов	Conflict of interests
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов	The authors declare no conflict of interests
Финансирование	Funding
Авторы заявляют об отсутствии финансовой поддержки	The authors declare no funding
Согласие пациентов	Patient consent
Родители пациентов подписали информированное согласие на участие детей в исследовании	The patients' parents signed informed consent for their children to participate in the study

Этические аспекты	Ethics declarations
Исследование проводилось в соответствии с принципами Хельсинкской декларации и соответствующими этическими нормами, одобрено локальным этическим комитетом ФГАУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им Н.И. Пирогова» Минздрава России (протокол № 241 от 26 июня 2024 г.)	The study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki and relevant ethical standards, it was approved by the local ethics committee of the Pirogov Russian National Research Medical University (protocol No. 241 dated June 26, 2024)
Раскрытие данных	Data sharing
Первичные данные могут быть предоставлены по обоснованному запросу автору, отвечающему за корреспонденцию	Raw data could be provided upon reasonable request to the corresponding author
Комментарий издателя	Publisher's note
Содержащиеся в этой публикации утверждения, мнения и данные были созданы ее авторами, а не издательством ИРБИС (ООО «ИРБИС»). Издательство снимает с себя ответственность за любой ущерб, нанесенный людям или имуществу в результате использования любых идей, методов, инструкций или препаратов, упомянутых в публикации	The statements, opinions, and data contained in this publication were generated by the authors and not by IRBIS Publishing (IRBIS LLC). IRBIS LLC disclaims any responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred in the content
Права и полномочия	Rights and permissions
© 2026 Авторы; ООО «ИРБИС» Статья в открытом доступе по лицензии CC BY-NC-SA (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)	© 2026 The Authors. Publishing services by IRBIS LLC This is an open access article under CC BY-NC-SA license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Specchio N., Wirrell E.C., Scheffer I.E., et al. International League Against Epilepsy classification and definition of epilepsy syndromes with onset in childhood: position paper by the ILAE Task Force on Nosology and Definitions. *Epilepsia*. 2022; 63 (6): 1398–442. <https://doi.org/10.1111/epi.17241>.

2. Мухин К.Ю., Петрухин А.С., Холин А.А. Эпилептические энцефалопатии и схожие синдромы у детей. М.: АртСервис Лтд; 2011: 679 с.
Mukhin K.Yu., Petrukhin A.S., Kholin A.A. Epileptic encephalopathies and related syndromes in children. Moscow: ArtServis Ltd: 679 pp. (in Russ.).

3. Кравцов Ю.И., Малов А.Г. Редкие варианты роландической эпилепсии. *Неврологический вестник*. 2007; 39 (3): 103–7. Kravtsov Yu.I., Malov A.G. Rare variants of Roland's epilepsy. *Neurology Bulletin*. 2007; 39 (3): 103–7 (in Russ.).

4. Wirrell E.C., Camfield P.R., Gordon K.E., et al. Benign rolandic epilepsy: atypical features are very common. *J Child Neurol*. 1995; 10 (6): 455–8. <https://doi.org/10.1177/088307389501000606>.

5. Weglage J., Demsky A., Pietsch M., Kurlmann G. Neuropsychological, intellectual, and behavioral findings in patients with centrotemporal spikes with and without seizures. *Dev Med Child Neurol*. 1997; 39 (10): 646–51. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1997.tb07357.x>.

6. Jeong M.H., Yum M.S., Ko T.S., et al. Neuropsychological status of children with newly diagnosed idiopathic childhood epilepsy. *Brain Dev*. 2011; 33 (8): 666–71. <https://doi.org/10.1016/j.braindev.2010.11.003>.

7. Allen N.M., Conroy J., Deonna T., et al. Atypical benign partial epilepsy of childhood with acquired neurocognitive, lexical semantic, and autistic spectrum disorder. *Epilepsy Behav Case Rep*. 2016; 23: 6: 42–8. <https://doi.org/10.1016/j.ebcr.2016.04.003>.

8. Заваденко Н.Н. Нарушения нервно-психического развития у детей с эпилепсией: интеллектуальная недостаточность и аутизм. *Эпилепсия и пароксизмальные состояния*. 2017; 9 (4): 64–71. <https://doi.org/10.17749/2077-8333.2017.9.4.064-071>.
Zavadenko N.N. Neurodevelopmental disorders in children with epilepsy: intellectual disability and autism spectrum disorders. *Epilepsiya i paroksizmal'nye sostoyaniya / Epilepsy and Paroxysmal Conditions*. 2017; 9 (4): 64–71 (in Russ.). <https://doi.org/10.17749/2077-8333.2017.9.4.064-071>.

9. Садеков И.А., Поляков А.В., Садекова И.В. и др. Синдромы нарушения поведения и речевого развития, ассоциированные с доброкачественными эпилептиформными паттернами детства на электроэнцефалограмме. *Русский журнал детской неврологии*. 2017; 12: 36–40. <https://doi.org/10.17650/2073-8803-2017-12-1-36-40>.
Sadegov I.A., Polyakov A.V., Sadekova I.V., et al. Syndromes of behavioral and speech disorders associated with benign epileptiform discharges of childhood on electroencephalogram. *Russian Journal of Child Neurology*. 2017; 12: 36–40 (in Russ.). <https://doi.org/10.17650/2073-8803-2017-12-1-36-40>.

10. Sarco D.P., Boyer K., Lundy-Krigbaum S.M., et al. Benign rolandic epileptiform discharges are associated with mood and behavior problems. *Epilepsy Behav*. 2011; 22 (2): 298–303. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2011.06.023>.

11. Парамонова А.И., Лысова К.Д., Тимечко Е.Е. и др. Когнитивные нарушения при эпилепсии с дебютом в детском возрасте. *Эпилепсия и пароксизмальные состояния*. 2024; 16 (1): 54–68. <https://doi.org/10.17749/2077-8333/epi.par.con.2024.176>.
Paramonova A.I., Lysova K.D., Timechko E.E., et al. Cognitive impairment in childhood-onset epilepsy. *Epilepsiya i paroksizmal'nye sostoyaniya / Epilepsy and Paroxysmal Conditions*. 2024; 16 (1): 54–68 (in Russ.). <https://doi.org/10.17749/2077-8333/epi.par.con.2024.176>.

12. Ермоленко Н.А., Ермаков А.Ю., Неретина А.Ф. и др. Когнитивные расстройства при роландической эпилепсии. *Доктор.Ру*. 2012; 5: 74–6. Ermolenko N.A., Ermakov A.Yu., Neretina A.F., et al. Cognitive problems in patients with rolandic epilepsy. *Doctor.Ru*. 2012; 5: 74–6 (In Russ.).

13. Морозова Е.А., Белоусова М.В., Морозов Д.В., Уткузова М.А. Доброкачественные эпилептиформные паттерны детства и их влияние на когнитивные функции, поведение и речь. *Эпилепсия и пароксизмальные состояния*. 2022; 14 (1): 37–47. <https://doi.org/10.17749/2077-8333/epi.par.con.2022.109>.
Morozova E.A., Belousova M.V., Morozov D.V., Utkuzova M.A. The effects of benign epileptiform discharges of childhood on cognitive functions, behavior and speech. *Epilepsiya i paroksizmal'nye sostoyaniya / Epilepsy and Paroxysmal Conditions*. 2022; 14 (1): 37–47 (in Russ.). <https://doi.org/10.17749/2077-8333/epi.par.con.2022.109>.

14. Holtmann M., Matei A., Hellmann U., et al. Rolandic spikes increase impulsivity in ADHD – a neuropsychological pilot study. *Brain Dev*. 2006; 28 (10): 633–40. <https://doi.org/10.1016/j.braindev.2006.04.007>.

15. Mohamed I.N., Osman A.H., Mohamed S., et al. Intelligence quotient (IQ) among children with epilepsy: national epidemiological study – Sudan. *Epilepsy Behav*. 2020; 103 (Pt A): 106813. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2019.106813>.

16. Vințan M.A., Palade S., Cristea A., et al. A neuropsychological assessment, using computerized battery tests (CANTAB), in children with benign rolandic epilepsy before AED therapy. *J Med Life*. 2012; 22; 5 (1): 114–9.

17. Völkl-Kernstock S., Willinger U., Feucht M. Spacial perception and spatial memory in children with benign childhood epilepsy with centro-temporal spikes (BCECTS). *Epilepsy Res*. 2006; 72 (1): 39–48. <https://doi.org/10.1016/j.eplepsyres.2006.07.004>.

18. Völkl-Kernstock S., Bauch-Prater S., Ponocny-Seliger E., Feucht M. Speech and school performance in children with benign partial epilepsy with centro-temporal spikes (BCECTS). *Seizure*. 2009; 18 (5): 320–6. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2008.11.011>.

19. Tin O., Saltik S., Kara H.Ç., et al. Exploring the correlations between language impairments, central auditory processing disorder, neuropsychiatric functions, and seizure timing in children with

Эпилепсия и пароксизмальные состояния

<https://epilepsia.su>

151

Данная интернет-версия статьи была скачана с сайта <http://www.epilepsia.su>. Не предназначено для использования в коммерческих целях. Информацию о репринтах можно получить в редакции. Тел.: +7 (495) 649-54-95; эл. почта: info@irbis-1.ru.

- self-limited epilepsy with centrotemporal spikes. *J Child Neurol.* 2025; 40 (5): 324–31. <https://doi.org/10.1177/08830738241304864>.
20. Lacey A.S., Jones C.B., Weir C.J., et al. Educational attainment of children with self-limited epilepsy with CentroTemporal spikes (SELECTS), other epilepsies, and without epilepsy: a retrospective cohort study. *Seizure.* 2026; 134: 134–8. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2025.11.009>.
 21. Мухин К.Ю. Идиопатическая фокальная эпилепсия с псевдогенерализованными приступами – особая форма эпилепсии в детском возрасте. *Русский журнал детской неврологии.* 2009; 4 (2): 3–19.
Mukhin K.Yu. Idiopathic focal epilepsy with pseudogeneralized seizures: a distinctive form of epilepsy in childhood. *Russian Journal of Child Neurology.* 2009; 4 (2): 3–19 (in Russ.).
 22. Wechsler D. Wechsler Intelligence Scale for Children – Revised. New York: The Psychological Corporation; 1974.
 23. Sparrow S.S., Cicchetti D., Balla D.A. Vineland Adaptive Behavior Scales, Second Edition (Vineland-II). APA PsycTests; 2005: 330 pp. <https://doi.org/10.1037/t15164-000>.
 24. Lu G., Cheng Y., Wang Y., et al. The prevalence and risk factors of electrical status epilepticus during slow-wave sleep in self-limited epilepsy with centrotemporal spikes. *Clin EEG Neurosci.* 2024; 55 (2): 265–71. <https://doi.org/10.1177/15500594231182758>.
 25. İriş M., Yaşgüçlükal M.A., Yalçınkaya C., Demirbilek V. Evolution into spike-and-wave activation in sleep in patients with self-limited focal epilepsies. *Seizure.* 2026; 135: 34–8. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2026.01.006>.
 26. Hu Q., Luo Y., Deng Y., et al. Predicting progression from SeLECTS with SWAS to EE-SWAS: risk factor identification and model development. *Front Hum Neurosci.* 2026; 19: 1641421. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2025.1641421>.
 27. Han Y., Gao J., Zhou Y., et al. rTMS improves cognition in patients with self-limited epilepsy with centrotemporal spikes with electrical status epilepticus in sleep via increase of the sleep spindle. *CNS Neurosci Ther.* 2025; 31 (7): e70501. <https://doi.org/10.1111/cns.70501>.
 28. Fino E., Cali M., Senese S., et al. Executive functions and self-limited epilepsy with centro-temporal spikes: a scoping review. *Epileptic Disord.* 2026; 28 (2): 275–94. <https://doi.org/10.1002/epd2.70176>.
 29. Vannest J., Tenney J.R., Gelineau-Morel R., et al. Cognitive and behavioral outcomes in benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes. *Epilepsy Behav.* 2015; 45: 85–91. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2015.01.041>.
 30. Zanaboni M.P., Pasca L., Bova S.M., et al. WISC-IV intellectual profiles in Italian children with self-limited epilepsy with centrotemporal spikes. *Epileptic Disord.* 2023; 25 (2): 160–72. <https://doi.org/10.1002/epd2.20003>.
 31. Song E.S., Lee S., Kim Y.O. Electroclinical biomarkers predicting EEG normalization and polytherapy needs in self-limited epilepsy with centrotemporal spikes. *Brain Dev.* 2025; 47 (5): 104449. <https://doi.org/10.1016/j.braindev.2025.104449>.
 32. Wickens S., Bowden S.C., D'Souza W. Cognitive functioning in children with self-limited epilepsy with centrotemporal spikes: a systematic review and meta-analysis. *Epilepsia.* 2017; 58 (10): 1673–85. <https://doi.org/10.1111/epi.13865>.

Сведения об авторах / About the authors

Маслов Максим Сергеевич / Maxim S. Maslov – ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9061-5319>. eLibrary SPIN-code: 3778-0635. E-mail: sir.misternax@yandex.ru.

Холин Алексей Александрович, д.м.н., проф. / Kholin A. Alexey, Dr. Sci. Med., Prof. – ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2379-3739>. Scopus Author ID: 7004225460. eLibrary SPIN-code: 1274-2134.

Заваденко Николай Николаевич, д.м.н., проф. / Nikolay N. Zavadenko, Dr. Sci. Med., Prof. – ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0103-7422>. eLibrary SPIN-code: 5944-7629.