

# Особенности динамики показателей двигательных функций на фоне физической реабилитации у детей раннего возраста с эпилепсией и двигательными нарушениями

Е.А. Букреева<sup>1,2</sup>, П.Л. Соколов<sup>1</sup>, А.И. Крапивкин<sup>1,2</sup>, Е.Ю. Сергеенко<sup>1,2</sup>, О.А. Лайшева<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ «Научно-практический центр специализированной помощи детям им. Н.В. Войно-Ясенецкого ДЗМ», Москва, Россия;

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия;

<sup>3</sup>ОСП «Российская детская клиническая больница» ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия

## Dynamics of indicators of motor functions on the background of physical rehabilitation in children of early age with epilepsy and motor disorders

Е.А. Bukreeva<sup>1,2</sup>, P.L. Sokolov<sup>1</sup>, A.I. Krapivkin<sup>1,2</sup>, E.Yu. Sergeenko<sup>1,2</sup>, O.A. Laysheva<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Voyno-Yasenetsky Scientific and Practical Center for Specialized Assistance for Children, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>Russian Children's Clinical Hospital of the Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia;

<sup>3</sup>Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Эпилепсия — хроническое заболевание головного мозга и одно из наиболее распространенных неврологических заболеваний в мире. Эпилепсия проявляется внезапно возникающими припадками вследствие повышенной пароксизмальной активности нейронов. В литературе исследования, направленные на оценку двигательного развития детей раннего возраста, страдающих эпилепсией с нарушениями моторики, ограничены.

**Цель исследования.** Оценка динамики показателей моторной функции у пациентов, страдающих эпилепсией на фоне двигательных расстройств, в динамике в 3 курсах комплексного реабилитационного лечения.

**Материалы и методы.** В исследование включены 123 ребенка раннего возраста в возрасте от 9 до 24 мес с эпилепсией и нарушением моторики. Все пациенты были разделены на 3 группы: 1-я группа — пациенты, получившие только общий массаж; 2-я группа — пациенты, получившие Войта-терапию; 3-я группа пациенты, получившие массаж и Войта-терапию. Длительность ремиссии по клиническим приступам во всех группах была не менее 3 мес, ремиссия по видеоэлектроэнцефалографическому мониторингу у всех пациентов — 23 мес. Проведено 3 курса медицинской реабилитации с интервалом от 2 до 5 мес, курс состоял из 10–15 сеансов по 25–30 мин ежедневно. Динамика моторного развития пациентов и эффективности медицинской реабилитации оценивали по шкале GMFCS, до и после каждого курса медицинской реабилитации.

**Результаты.** После 1-го курса реабилитации улучшение почти не наблюдалось и было недостоверным, тогда как после 2-го курса отмечалась достоверная положительная динамика, особенно выраженная в 3-й группе. При этом увеличение оценок по шкале GMFCS в периоде от окончания 1-го курса до окончания 3-го было практически линейным.

**Заключение.** Полученные данные указывают на наличие определенной ригидности двигательной системы таких пациентов, определяющей минимальную динамику после 1-го курса реабилитации. Лишь начиная со 2-го курса отмечалось линейное улучшение показателей двигательных функций. Предпочтительная длительность интервала между курсами, по нашему мнению, составляет не менее 2 и не более 3 мес.

**Ключевые слова:** дети, эпилепсия, медицинская реабилитация, массаж.

**Для цитирования:** Букреева Е.А., Соколов П.Л., Крапивкин А.И., Сергеенко Е.Ю., Лайшева О.А. Особенности динамики показателей двигательных функций на фоне физической реабилитации у детей раннего возраста с эпилепсией и двигательными нарушениями. *Рос вестн перинатол и педиатр* 2023; 68:(3): 77–82. DOI: 10.21508/1027-4065-2023-68-3-77-82

Epilepsy is a chronic brain disease and one of the most common neurological diseases in the world, manifested by sudden seizures due to increased paroxysmal activity of neurons. There are no published studies aimed at assessing the dynamics of motor development in young children suffering from epilepsy with motor disorders.

**Purpose.** The paper aimed at studying the dynamics of motor function indicators in patients with epilepsy on the background of movement disorders during three courses of rehabilitation treatment.

**Material and methods.** We studied 123 young children with epilepsy and motor disorders. Age ranged from 9 months to 24 months. All patients were divided into 3 groups: group 1 patients who received only general massage, group 2: patients who received Vojta therapy, group 3: patients who received massage and Vojta therapy. The duration of remission for clinical seizures in all groups was at least 3 months, remission for video EEG monitoring in all patients was 23 months. Three courses of medical rehabilitation were carried out with an interval of 2 to 5 months for 1015 sessions of 2530 minutes daily. The dynamics of motor development of patients and the effectiveness of medical rehabilitation were assessed using the GMFCS scale, before and after each course of medical rehabilitation.

**Results.** After the first course of rehabilitation, almost no improvement was observed and was unreliable, while after the second course there was a significant positive trend, especially pronounced in group 3. At the same time, the growth of the scale indicators in the period from the end of the first course to the end of the third was almost linear.

**Conclusion.** The data obtained indicate the presence of a certain rigidity of the motor system of such patients, which determines the minimum dynamics after the first course of rehabilitation. Only starting from the second course, we begin to notice a linear improvement in the indicators of motor functions. The preferred duration of the interval between courses, in our opinion, is not less than two and not more than three months.

**Key words:** children, epilepsy, medical rehabilitation, massage.

**For citation:** Bukreeva E.A., Sokolov P.L., Krapivkin A.I., Sergeenko E.Yu., Laysheva O.A. Dynamics of indicators of motor functions on the background of physical rehabilitation in children of early age with epilepsy and motor disorders. *Ros Vestn Perinatol i PEDIATR* 2023; 68:(3): 77–82 (in Russ). DOI: 10.21508/1027-4065-2023-68-3-77-82

Один из актуальных вопросов детской реабилитации — определение сроков начала и перечня возможных манипуляций у пациентов с коморбидной патологией в сочетании с пароксизмальными состояниями различного генеза. Известно, что неврологические нарушения, связанные с поражениями центральной нервной системы, служат одной из основных причин формирования детской инвалидности. Из них 35–40% инвалидов детства — дети, перенесшие перинатальное поражение центральной нервной системы [1–5]. К наиболее распространенным в мире хроническим заболеваниям головного мозга относится эпилепсия, проявляющаяся внезапно возникающими судорожными приступами вследствие повышенной пароксизмальной активности нейронов [6].

Л.О. Бадалян (1983), Л.В. Шалькевич и соавт. (2018), Н.А. Скуратова и соавт. (2020) в своих работах отмечали, что судороги на первом году жизни встречаются в 4 раза чаще, чем у взрослых, и это обусловлено особенностями головного мозга ребенка раннего возраста [7, 8]. Мозг ребенка по своим функциональным и структурным характеристикам принципиально отличается от мозга взрослого человека и характеризуется высокой чувствительностью к эпилептогенным воздействиям. Это связано с биохимическими и морфологическими особенностями на ранних этапах постнатального онтогенеза. Причиной, по-видимому, служит морфофункциональная незрелость центральной нервной системы,

проявляющаяся повышенной пароксизмальной готовностью при воздействии обширного спектра патологических воздействий на головной мозг, в первую очередь гипоксических, в перинатальном периоде, что часто становится причиной возникновения эпилептических приступов. Дебют эпилепсии в младенческом возрасте осложняет проведение реабилитационных мероприятий, что влияет на прогноз двигательных, интеллектуальных функций ребенка и при тяжелых случаях может представлять угрозу для его жизни.

Возраст дебюта эпилептических приступов влияет на прогноз течения эпилепсии, поскольку рост, дифференцировка и формирование коры больших полушарий происходит в разные возрастные периоды от рождения ребенка и тем самым способствует формированию у ребенка двигательных нарушений различной степени тяжести [9]. Наличие дисгенезий в головном мозге при структурных эпилепсиях определяет высокую частоту двигательных нарушений, резистентных к терапии; кроме того, дисгенезии сопровождаются сопутствующими когнитивными, двигательными и поведенческими нарушениями [10].

В 2017 г. Международная противоэпилептическая лига (ILAE) пересмотрела Международную классификацию эпилепсии и эпилептических синдромов. Основными целями при создании новой классификации были формирование единого словаря, основанного на особенностях клинической картины, патофизиологии и патоморфологии заболевания, облегчение диагностики, лечения и формирования прогноза. По мнению I.E. Scheffer и соавт. (2017) [11], данная классификация помогает точнее выделить основную причину развития заболевания, подобрать оптимальное лечение и сформировать прогноз.

Выраженность клинических проявлений и расстройств корковой ритмики отражают тяжесть эпилептической энцефалопатии, определяя возможность восстановления навыков и динамики развития при эффективности комплексного лечения [12]. Ранняя реабилитация, несомненно, позволяет более эффективно компенсировать нарушения когнитивных и моторных функций, минимизировать возникшие в результате структурных повреждений головного мозга двигательные нарушения. До настоящего времени вопросам ранней реабилитации пациентов с эпилепсией, особенно с ее младенческими формами, уделяется недостаточное внимание и комплексное многофункциональное лечение данного контингента больных представляет актуальную задачу современного здравоохранения.

По классическим канонам реабилитации эпилепсия до сих пор служит противопоказанием к применению практически всех известных в настоящее

© Коллектив авторов, 2023

**Адрес для корреспонденции:** Букреева Елена Анатольевна — зав. отделением физиотерапии и лечебной физкультуры Научно-практического центра специализированной помощи детям, асс. кафедры реабилитации и физиотерапии факультета дополнительного профессионального образования Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова, ORCID: 0000-0001-7660-4933  
e-mail: bukreeva191965@gmail.com

Соколов Павел Леонидович — д.м.н., гл. науч. сотр. Научно-практического центра специализированной помощи детям,  
ORCID: 0000-0002-0625-1404

Сергеенко Елена Юрьевна — д.м.н., проф., декан факультета дополнительного профессионального образования, зав. кафедрой реабилитации и физиотерапии факультета дополнительного профессионального образования Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова; гл. науч. сотр. Научно-практического центра специализированной помощи детям,  
ORCID: 0000-0001-7882-1317

119619 Москва, ул. Авиаторов, д. 38

Крапивкин Алексей Игоревич — д.м.н., дир. Научно-практического центра специализированной помощи детям, проф. кафедры госпитальной педиатрии им. В.А. Тоболина педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова, ORCID: 0000-0002-4653-9867

119619 Москва, ул. Авиаторов, д. 38

Лайшева Ольга Арленовна — д.м.н., проф. кафедры реабилитации, спортивной медицины и физической культуры Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова, рук. центра медицинской реабилитации Российской детской клинической больницы, ORCID: 0000-0002-8084-1277

119571 Москва, Ленинский проспект, д. 117

время методик, их применение возможно не ранее чем через 6 мес — 1 год стойкой ремиссии. Эпилепсия и эпилептические синдромы отличаются высокой реактивностью на внешние воздействия, что и определяет осторожность в подходе к применению реабилитационных воздействий у пациентов с данной патологией [13, 14].

В то же время в результатах R.M. Arida и соавт. [15] и S. Tsuji и соавт. [16] представлена информация о противозипелптогенном и нейропротекторном эффектах физических упражнений в клинических исследованиях у пациентов с эпилепсией. В целом отмечен положительный эффект применения программ физических упражнений, что определяет возможность их использования у пациентов с данной патологией; эти упражнения оказывают благотворное действие на качество жизни и улучшают социальную интеграцию.

По результатам исследования группы S. Eom и соавт. [17], в которых принимали участие 10 детей в возрасте  $9,7 \pm 1,42$  года, получавших курс из 10 занятий лечебной физкультурой в стационаре и упражнений в домашних условиях в течение 5 нед, не наблюдалось ухудшения клинических симптомов, что свидетельствовало о безопасности занятий лечебной физкультурой. У авторов данной группы есть также исследование по оценке целесообразности применения 35-недельной программы физических упражнений и ее эффективности в отношении нейрокогнитивных и психологических переменных у детей 8–12 лет с доброкачественной эпилепсией с центротемпоральными спайками.

Для достижения единообразия во взглядах на оценку двигательных возможностей детей с нарушениями мышечного тонуса разработаны различные шкалы. В настоящее время наибольшее международное признание получила функциональная классификация GMFCS (Gross Motor Function Classification System) [18]. Это описательная система, учитывающая степень развития моторики и ограничения движений в повседневной жизни для 5 возрастных групп пациентов с детским церебральным параличом: до 2 лет, от 2 до 4, от 4 до 6, от 6 до 12, от 12 до 18 лет. Шкала GMFCS — общепринятый мировой стандарт оценки функциональных возможностей ребенка с клиническими проявлениями повышенного мышечного тонуса при детском церебральном параличе, его потребности во вспомогательном реабилитационном оборудовании и средствах для передвижения. Согласно шкале GMFCS выделяют 5 уровней развития больших моторных функций: уровень I — ходьба без ограничений; уровень II — ходьба с ограничениями; уровень III — ходьба с использованием ручных приспособлений для передвижения; уровень IV — самостоятельное передвижение ограничено, могут использоваться моторизированные средства передвижения; уровень V — полная зависимость

ребенка от окружающих, перевозка в коляске/инвалидном кресле.

Положительный опыт использования качественной классификации глобальных моторных функций — GMFCS — послужил стимулом к разработке количественных шкал, интегрированных в существующую систему оценок. Такими шкалами стали шкалы измерения больших моторных функций GMFM с 66 (GMFM-66) и 88 (GMFM-88) пунктами оценки. Количественная оценка моторных функций позволяет проводить сравнительный анализ различных реабилитационных методик и технических средств реабилитации и широко используется в клинических исследованиях.

При оценке двигательных расстройств у пациентов особое внимание уделяется тестированию «спастичности», поскольку длительно существующее нарушение мышечного тонуса постепенно приводит к ограничению функциональных возможностей, формированию двигательного дефицита, нарушению овладения навыками передвижения, затруднению самообслуживания, появлению патологических установок, формированию контрактур, подвывихов и вывихов суставов [19].

Ряд авторов считают, что начало медицинской реабилитации у детей должно быть максимально ранним для стабилизации имеющихся нарушений на этапе дебюта эпилепсии. Потенцирование и формирование новых навыков развития на фоне эпилептического процесса имеет крайне важное значение для пациентов, страдающих эпилепсией, особенно в возрасте первого года жизни. В различных работах предлагаются возможные реабилитационные методики, приводятся предпочтительные, по мнению авторов, длительность и число курсов восстановительного лечения [20, 21]. Важно отметить, что в отечественной и зарубежной литературе результаты исследований, направленные на оценку двигательного развития детей раннего возраста, страдающих эпилепсией с различными нарушениями моторики в динамике, практически отсутствуют.

**Цель исследования:** оценка динамики показателей моторной функции у пациентов, страдающих эпилепсией на фоне двигательных расстройств, в динамике на фоне 3 курсов реабилитационного лечения.

#### **Характеристика детей и методы исследования**

В исследование были включены 123 ребенка раннего возраста, больных эпилепсией с нарушением моторных функций, в возрасте от 9 до 24 мес ( $Me$  12,00 [10,00;14,00] мес), из них 57 (46,3%) девочек и 66 (53,7%) мальчиков. Все пациенты, вошедшие в настоящее исследование, были разделены на 3 группы: 1-я группа — пациенты получившие реабилитацию методом медицинского общего массажа; 2-я группа — пациенты, получившие реабилитацию методом прикладной кинезотерапии по методике

Войта; 3-я группа — пациенты, получившие реабилитационные мероприятия, включавшие массаж и Войта-терапию. Группы были сопоставимы по числу пациентов, их возрастному гендерному составу (табл. 1).

В исследование включали пациентов, страдающих эпилепсией с двигательными нарушениями различной степени тяжести; нарушения были представлены спастическими тетрапарезами, гемипарезами, гипотонически-астатической формой нарушений. Пациентам исследуемых групп проводился видеоэлектроэнцефалографический мониторинг для оценки влияния применяемых методик на эпилептиформную активность до и после каждого курса медицинской реабилитации. Длительность ремиссии по клиническим приступам во всех группах была не менее 3 мес, ремиссия по данным видеоэлектроэнцефалографического мониторинга у всех пациентов — 23 мес. Было проведено 3 курса медицинской реабилитации с интервалом от 2 до 5 мес по 10–15 сеансов по 25–30 мин ежедневно. Группы не различались по длительности курсов ( $p=0,294$ ), по интервалам между реабилитациями ( $p=0,759$  и  $p=0,335$ ) и длительности всего периода реабилитации ( $p=0,586$ ) (табл. 2).

Динамику моторного развития пациентов и эффективности медицинской реабилитации оценивали по шкале GMFCS, до и после каждого курса медицинской реабилитации [6]. Исследование выполнено неинвазивным методом в соответствии с этическими нормами Хельсинкской декларации

(2013), с условием информированного добровольного согласия родителей (законных представителей) пациентов; получено разрешение этического комитета НПЦ СПД им. Н.В. Войно-Ясенецкого.

Полученные результаты статистически обрабатывали с помощью пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics 23 для Windows. Статистический анализ качественных показателей выполняли на основе данных, сгруппированных в таблицы сопряженности, с применением критерия  $\chi^2$  Пирсона. Сравнение количественных данных проводилось по критерию Вилкоксона. Различия считали статистически значимыми при  $p \leq 0,05$ .

## Результаты и обсуждение

Показатели моторного развития по шкале GMFCS в группах до и после курса медицинской реабилитации представлены в табл. 3. Во всех трех группах после 1-го курса медицинской реабилитации показатели по шкале GMFCS практически не изменились по сравнению с данными, которые были отмечены до проведения реабилитационных курсов.

Таким образом, после 1-го курса реабилитации при оценке состояния моторики по шкале GMFCS улучшение двигательных функций почти не наблюдалось и было недостоверным, тогда как после 2-го курса отмечалась достоверная положительная динамика, особенно выраженная в 3-й группе. При этом увеличение оценок по шкале GMFCS

Таблица 1. Распределение пациентов по возрасту и полу в исследованных группах и группе сравнения

Table 1. Distribution of patients by age and gender in the studied groups

Группа	Пол, абс. (%)	<i>p</i>	Возраст, мес		<i>p</i>
			$M \pm m$	Me [Q25; Q75]	
1-я ( <i>n</i> =31)	Мальчики 18 (58,1)	0,478	12,94±0,82	12,00 [10,00; 12,00]	0,110
	Девочки 13 (41,9)				
2-я ( <i>n</i> =32)	Мальчики 20 (62,5)		14,28±0,89		
	Девочки 12 (37,5)		12,50 [10,00; 17,00]		
3 ( <i>n</i> =31)	Мальчики 14 (45,2)		13,29±0,92		
	Девочки 17 (54,8)		12,00 [10,00; 14,00]		
	Девочки 15 (51,7)				

Таблица 2. Длительность лечения и методики медицинской реабилитации по группам пациентов ( $Me \pm m$ )

Table 2. The duration of medical rehabilitation by patient groups, days, months

Группа	Длительность курса, дни	Интервалы между 1-м и 2-м курсами 2-м и 3-м курсами, мес	Период наблюдения, мес
1-я ( <i>n</i> =31)	13,65±0,33	2,45±0,16 2,10±0,71	8,54±0,16
2-я ( <i>n</i> =32)	13,28±0,36	2,44±0,13 2,31±0,14	8,75±0,18
3-я ( <i>n</i> =31)	13,13±0,33	2,45±0,17 2,13±0,13	8,58±0,21

Таблица 3. Оценка по шкале GMFCS у пациентов исследуемых групп до начала реабилитации и после каждого курса медицинской реабилитации (MP)

Table 3. Assessment on the GMFCS scale in patients of the study groups before the start of rehabilitation and after each course of medical rehabilitation

Группа	Период	Оценка по шкале GMFCS, баллы		$p_1$	$p_2$	$p_3$
		$M \pm m$	Me [Q25; Q75]			
1-я (n=31)	До MP	27,72±2,48	29,11 [13,20; 35,68]	0,237	0,001	0,001
	После 1-го курса	28,11±2,50	31,14 [13,20; 36,44]			
	После 2-го курса	34,94±3,58	33,72 [13,23; 56,56]			
	После 3-го курса	39,70±4,08	35,95 [14,21; 64,72]			
2-я (n=32)	До MP	28,59±2,56	25,99 [14,06; 42,04]	0,241	0,010	0,001
	После 1-го курса	28,78±2,53	27,71 [14,06; 42,08]			
	После 2-го курса	38,26±3,11	43,89 [24,36; 49,58]			
	После 3-го курса	45,73±4,21	46,72 [25,27; 65,39]			
3-я (n=31)	До MP	30,54±2,17	26,14 [22,28; 43,03]	0,244	0,019	0,001
	После 1-го курса	35,26±2,57	36,22 [23,43; 46,08]			
	После 2-го курса	50,51±3,67	48,01 [37,55; 67,08]			
	После 3-го курса	61,57±4,01	68,96 [42,99; 86,87]			

в период от окончания 1-го курса до окончания 3-го было практически линейным. Полученные данные свидетельствуют о наличии определенной ригидности двигательной системы наших пациентов, что определяло минимальную динамику после 1-го курса реабилитации, который можно рассматривать как своего рода адаптационный, предварительный. Лишь начиная со 2-го курса мы отмечаем улучшение показателей двигательных функций. Предпочтительная длительность интервала между курсами, по нашему мнению, составляет не менее 2 и не более 3 мес.

### Заключение

Комплексность в планировании и назначении курса реабилитации определяет наибольшую его эффективность в снижении дефицита двигательной активности. При увеличении индекса эпилептиформной активности на электроэнцефалограмме без клинических проявлений отменять реабилитационные мероприятия не требуется, необходимо усилить контроль за пациентом. Для достижения стойкого положительного эффекта необходимо проведение не менее 3 курсов медицинской реабилитации с интервалом 2,5–3 мес.

### ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Walas W., Wilińska M., Bekieśńska-Figatowska M., Hala-ba Z., Smigiel R. Methods for assessing the severity of perinatal asphyxia and early prognostic tools in neonates with hypoxic-ischemic encephalopathy treated with therapeutic hypothermia. *Adv Clin Exp Med* 2020; 29(8): 1011–1016. DOI: 10.17219/acem/124437
2. Glass H.C. Hypoxic-Ischemic Encephalopathy and Other Neonatal Encephalopathies. *Continuum (Minneapolis)* 2018; 24(1, Child Neurology): 57–71. DOI: 10.1212/CON.0000000000000557
3. Зарубин А.А., Михеева Н.И., Филиппов Е.С., Белогорова Т.А., Ваняркина А.С., Шишкина А.А. Гипоксическо-ишемическая энцефалопатия у новорожденных, рожденных в тяжелой асфиксии. *Acta Biomedica Scientifica* 2017; 2(2): 95–101. [Zarubin A.A., Mikheeva N.I., Filippov E.S., Belogorova T.A., Vanyarkina A.S., Shishkina A.A. Hypoxic-ischemic encephalopathy in neonates born to severe birth asphyxia. *Acta Biomedica Scientifica* 2017; 2(2): 95–101. (in Russ.)]. DOI: org/10.12737/article\_59a614fd4eb886.85071185
4. Стасевич С.М. Медицинские и социальные аспекты, обуславливающие развитие перинатальной патологии ЦНС. *Репродуктивное здоровье. Восточная Европа* 2014; 4 (34): 119129. [Stasevich S.M. Medical and social aspects that determine the development of perinatal CNS pathology. *Reproduktivnoe zdorov'e. Vostochnaya Evropa* 2014; 4(34): 119129. (in Russ.)]
5. Овсянников Д.Ю. Перинатальная асфиксия, гипоксически-ишемическая энцефалопатия и их последствия: учебное пособие. Овсянников Д.Ю., Кршеминская И.В., Бойцова Е.В. Москва: Российский университет дружбы народов (РУДН), 2018; 138. [Ovsyannikov D.Yu. Perinatal asphyxia, hypoxic-ischemic encephalopathy and their consequences: textbook. Ovsyannikov D.Yu., Krsheminskaya I.V., Boytsova E.V. Moscow: Peoples' Friendship University of Russia (PFUR), 2018; 138. (in Russ.)]
6. Шалькевич Л.В., Кудлач А.И., Ивашина Е.Н. Перинатальные факторы риска в развитии эпилепсии у детей. *Медицинские новости* 2018; 5: 3236. [Shalkevich L.V., Kudlatch A.I., Ivashina E.N. Perinatal risk factors in the development of epilepsy in children. *Meditsinskie novosti* 2018; 5: 3236. (in Russ.)]
7. Бадалян Л.О. Актуальные проблемы эволюционной неврологии и развитие мозга ребенка. *Методологические аспекты науки о мозге* 1983; 1: 210. [Badalyan L.O. As-

- tual problems of evolutionary neurology and the development of the child's brain. Metodologicheskie aspekty nauki o mozge 1983; 1: 210. (in Russ.)]
8. Скуратова Н.А., Победин Д.А., Сиз М.А. Использование видео-ЭЭГ-мониторинга у ребенка с пароксизмальным состоянием. Проблемы здоровья и экологии 2020; 63(1): 88–93. [Skuratova N.A., Pobedin D.A., Siz M.A. The use of video-EEG monitoring in a child with a paroxysmal condition. Problemy zdorov'ya i ekologii 2020; 63(1): 88–93. (in Russ.)]
  9. Шалькевич Л.В., Жевнеронок И.В. Возрастные аспекты коморбидных нарушений и медицинской реабилитации у детей с эпилепсией. Журнал ГрГМУ 2019; 17(3): 283–288. [Shalkevich L.V., Zhevneronok I.V. Age aspects of comorbid disorders and medical rehabilitation in children with epilepsy. Zhurnal GrGMU 2019; 17(3): 283–288. (in Russ.)] DOI: 10.25298/2221–8785–2019–17–3–283–288
  10. Symonds J.D., Zuberi S.M., Stewart K., McLellan A., O'Regan M., MacLeod S. et al. Incidence and phenotypes of childhood-onset genetic epilepsies: a prospective population-based national cohort. Brain 2019; 142(8): 2303–2318. DOI: 10.1093/brain/awz195
  11. Scheffer I.E., Berkovic S., Capovilla G., Connolly M.B., French J., Guilhoto L. et al. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. Epilepsia 2017; 58(4): 512–521. DOI: 10.1111/epi.13709
  12. Scheffer I.E., Liao J. Deciphering the concepts behind «Epileptic encephalopathy» and «Developmental and epileptic encephalopathy». Eur J Paediatr Neurol 2020; 24: 11–14. DOI: 10.1016/j.ejpn.2019.12.023
  13. Соколов П.Л. Детский церебральный паралич — дизонтогенез и медицинская реабилитация. М., 2012; 158. [Sokolov P.L. Infantile cerebral palsy — dysontogenesis and medical rehabilitation. M., 2012; 158. (in Russ.)]
  14. Кенжегулова Р.Б. Проблемы реабилитации детей с эпилепсией. Kazakh Journal of Physical Medicine & Rehabilitation — 2020; 1(30): 17–24. [Kenzhegulova R.B. Rehabilitation problems for children with epilepsy Kazakh Journal of Physical Medicine & Rehabilitation 2020; 1(30): 17–24. (in Russ.)]
  15. Arida R.M., de Almeida A.C., Cavalheiro E.A., Scorza F.A. Experimental and clinical findings from physical exercises complementary therapy for epilepsy. Epilepsy Behav 2013; 26(3): 273–278. DOI: 10.1016/j.yebeh.2012.07.025
  16. Tsuji S. Participation of People with Epilepsy in Sports. Brain Nerve 2017; 69(2): 151–158. (Japanese). DOI: 10.11477/mf.1416200655
  17. Eom S., Lee M.K., Park J.H., Jeon J.Y., Kang H.C., Lee J.S., Kim H.D. The impact of an exercise therapy on psychosocial health of children with benign epilepsy: a pilot study. Epilepsy Behav 2014; 37: 151–156. DOI: 10.1016/j.yebeh.2014.06.017
  18. Palisano R., Rosenbaum P., Walter S. Russell D., Wood E., Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 1997; 39(4): 214–223
  19. Батышева Т.Т., Платонова А.Н., Быкова О.В., Климов Ю.А., Ногова Е.В., Флерис Л.И. и др. Возможности физической реабилитации детей с двигательными нарушениями при сопутствующих эпилептических приступах. Детская и подростковая реабилитация 2016; 1: 12–16. [Batysheva T.T., Platonova A.N., Bykova O.V., Klimov Yu.A., Nogova E.V., Floris L.I. et al. The physical rehabilitation of children with movement disorders associated with epileptic seizures. Detskaya i podrostkovaya reabilitatsiya 2016; 1(26): 12–16. (in Russ.)]
  20. Marks W.A., Hernandez A., Gabriel M. Epilepsy: habilitation and rehabilitation. Semin Pediatr Neurol 2003; 10(2): 151–158. DOI: 10.1016/s1071–9091(03)00023–8. PMID: 145721
  21. Букреева Е.А., Айвазян С.О., Лайшева О.А. Комплексная методика лечебной гимнастики у детей раннего возраста с эпилепсией, сопровождающейся нарушением функции движения. Детская больница 2012; 2: 46–51. [Bukreeva E.A., Aivazyan S.O., Laisheva O.A. Comprehensive approach to therapeutic exercises for young children suffering from epileptic seizures involving abnormal movements. Detskaya bol'nitsa 2012; 2: 46–51. (in Russ.)]

Поступила: 26.03.23

Received on: 2023.03.26

**Конфликт интересов:**

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов и финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

**Conflict of interest:**

The authors of this article confirmed the lack of conflict of interest and financial support, which should be reported