

## Междисциплинарный подход к проблеме реабилитации детей и подростков с неврологическими нарушениями при постковидном синдроме

<sup>1</sup>Л. В. Шалькевич, <sup>1</sup>М. М. Костеневич, <sup>2</sup>А. Н. Яковлев, <sup>3</sup>А. И. Богданович

<sup>1</sup>Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

<sup>2</sup>Минский городской центр медицинской реабилитации детей с психоневрологическими заболеваниями, Минск, Беларусь

<sup>3</sup>Брестский областной центр медицинской реабилитации «Тонус», Брест, Беларусь

**Цель исследования.** Изучить эффективность метода медицинской реабилитации детей с неврологическими нарушениями при постковидном синдроме, находящихся на амбулаторном этапе медицинской реабилитации.

**Материал и методы.** Постклиническое изучение эффективности метода медицинской реабилитации пациентов детского возраста с неврологическими нарушениями при постковидном синдроме проводилось на детях и подростках с подтвержденным COVID-19 в анамнезе с жалобами на неврологические нарушения, продолжающиеся 3 мес. и более после перенесенной коронавирусной инфекции COVID-19 на клинической базе УЗ «Минский городской центр медицинской реабилитации детей с психоневрологическими заболеваниями». Для экспресс-диагностики астении детей была использована субъективная шкала оценки астении (The Multidimensional Fatigue Inventory, MFI-20). Диагностика выраженности астенического синдрома у детей, перенесших COVID-19, выполнялась с использованием опросника И. К. Шаца.

**Результаты.** Представлены результаты постклинического анализа эффективности метода медицинской реабилитации детей с неврологическими нарушениями, перенесших COVID-19, находящихся на амбулаторном этапе медицинской реабилитации.

Обоснована эффективность разработанного авторами метода медицинской реабилитации детей и подростков с неврологическими нарушениями, перенесших COVID-19, что подтверждается результатами сравнительного анализа изменения реабилитационного потенциала по клинико-функциональным показателям «Головная боль», «Нарушения сна» и «Астенические нарушения» до и после проведения реабилитационных мероприятий. Установлено статистически значимое уменьшение детей с низким и средним реабилитационным потенциалом и увеличение детей с высоким реабилитационным потенциалом ( $p < 0,05$ ) по всем трем клиническим проявлениям неврологических нарушений у детей, перенесших COVID-19.

**Заключение.** Метод медицинской реабилитации неврологических нарушений у детей может быть рекомендован для проведения реабилитационных мероприятий на амбулаторном и (или) стационарном этапах оказания медицинской помощи детям с жалобами на головную боль, нарушения сна и астенические расстройства при постковидном синдроме.

**Ключевые слова:** дети, подростки, медицинская реабилитация, коронавирусная инфекция.

**Objective.** Study of the postclinical effectiveness of the method of medical rehabilitation for children with neurological disorders in postcovid syndrome, who are at the outpatient stage of medical rehabilitation.

**Materials and methods.** Study of the postclinical effectiveness of the method of medical rehabilitation was conducted on children with neurological disorders in post-COVID syndrome a confirmed history of COVID-19 with complaints of neurological disorders, continuing for 3 or more months after the COVID-19 infection at the clinical base of the Minsk City Center for Medical Rehabilitation of Children with Psychoneurological Diseases. The subjective asthenia scale (The Multidimensional Fatigue Inventory, MFI-20) was used for rapid diagnosis of asthenia in children. The diagnosis of the severity of asthenic syndrome in children infected with COVID-19 was performed using the I. K. Schatz questionnaire.

**Results.** The results of the postclinical analysis effectiveness of the method of medical rehabilitation of children with neurological disorders who have recovered from COVID-19 and are at the outpatient stage of medical rehabilitation are presented.

The effectiveness of the method of medical rehabilitation of children and adolescents with neurological disorders after COVID-19 confirmed by the results of a comparative analysis of changes in rehabilitation potential in terms of clinical and functional indicators of headache, sleep disorders and asthenic disorders before and after rehabilitation measures. There was a statistically significant decrease in children with low and medium rehabilitation potential and an increase in children with high rehabilitation potential ( $p < 0.05$ ) for all three clinical manifestations of neurological disorders in children after COVID-19.

**Conclusion.** The method of medical rehabilitation of neurological disorders in children can be recommended for carrying out rehabilitation measures at the outpatient and (or) inpatient stage of providing medical care to children with complaints of headache, sleep disorders and asthenic disorders 3 months or more after COVID-19 infection.

**Key words:** children and adolescents, medical rehabilitation, coronavirus infection.

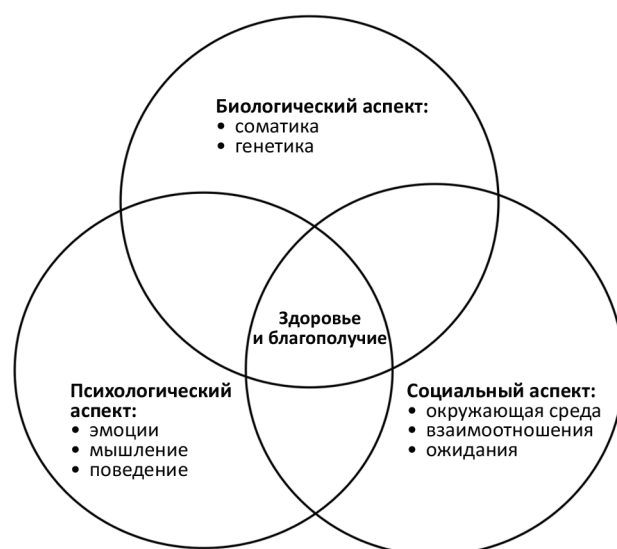
Здоровье детей после COVID-19 – малоизученная проблема. Состояние детей и подростков, перенесших коронавирусную инфекцию, характеризуется разнообразной симптоматикой [1–4]. При этом отмечаются неврологические нарушения, значительно влияющие на повседневную жизнь [5; 6]. В настоящее время не существует методов лечения постковидного синдрома, основанных на принципах доказательной медицины, поэтому основное внимание уделяется симптоматическому лечению и восстановлению повседневной активности [7].

Независимо от механизмов развития, формы и тяжести, сформировавшиеся стойкие нарушения нервной системы, требующие дальнейшей реабилитации, можно свести к нескольким основным синдромам: постинфекционному астеническому синдрому; синдрому нарушения вегетативной нервной системы; синдрому двигательных нарушений в виде парезов конечностей по центральному или периферическому типу; координаторным нарушениям; нарушению психоречевых функций [8]. Рекомендуется междисциплинарный индивидуальный подход с акцентом на регуляцию энергии и повышение активности, при этом главной целью должно быть возвращение к исходному уровню когнитивной, физической и социальной активности [7–10].

По последним опубликованным данным метаанализа и систематического обзора, предполагаемая распространенность постковидного синдрома составляет до 42 % инфицированных пациентов в целом [11]. Метаанализ, проведенный S. Lopez-Leon и соавт. в 2022 г., установил среднее количество детей и подростков с постковидным синдромом – 25,2 %. Однако исследования, проанализированные в данном обзоре, включали разные дизайны, оценивали детей без учета возрастных особенностей (что влияло на характер и наличие предъявляемых жалоб), рассматривали постковидные нарушения в отдельных группах (амбулаторные, стационарные пациенты в зависимости от тяжести острой инфекции COVID-19, расы, пола и др.), что оказало влияние на полученные результаты. Так, в когорте госпитализированных пациентов распространенность постко-

видного синдрома превышала средние значения и составила 29,19 % [12]. Идет поиск эффективных методов реабилитации детей после перенесенной коронавирусной инфекции.

В медицинской литературе в настоящее время для реабилитации детей и подростков после перенесенной коронавирусной инфекции рекомендуется применение биопсихосоциального подхода. При этом физическое функционирование рассматривается в контексте биологических (соматических), психологических (эмоции, мысли, поведение) и социальных (ожидания, окружающая среда) аспектов (рисунок) [7]. Вклад и взаимодействие всех трех областей различаются у разных детей и поэтому должны рассматриваться индивидуально, предпочтительно посредством междисциплинарной оценки.



**Биопсихосоциальная модель реабилитации детей и подростков после коронавирусной инфекции**

**Biopsychosocial model of rehabilitation of children and adolescents after coronavirus infection**

В соответствии с приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь «О порядке организации и проведения медицинской реабилитации, медицинской абилитации»<sup>1</sup>, которым утверждена Инструкция о порядке организации и проведения медицинской реабилитации, медицинской абилитации пациентов в возрасте до

<sup>1</sup>О порядке организации и проведения медицинской реабилитации, медицинской абилитации : приказ М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 31 дек. 2024 г. № 1735 // ЭТАЛОН : информ.-поисковая система (дата обращения: 24.11.2025).

18 лет, медицинская реабилитация детей и подростков, перенесших COVID-19, осуществляется в стационарных условиях, в амбулаторных условиях и вне организации здравоохранения специалистами мультидисциплинарных реабилитационных бригадах (врач-реабилитолог, врач – детский невролог, врач ЛФК, врач-рефлексотерапевт, врач-физиотерапевт, логопед, инструктор-методист по физической реабилитации, психолог, медсестра по массажу и др.). Основными принципами медицинской реабилитации являются: раннее начало, непрерывность, комплексность, этапность проведения мероприятий медицинской реабилитации, преемственность между медицинскими организациями, последовательность, мультидисциплинарного индивидуального подхода к пациенту.

При разработке программы реабилитации учитываются конкретные этиологические и патогенетические факторы, которые подлежат коррекции (синдромно-патогенетический подход). Вместе с тем рассматривается и нозологический подход, что позволяет индивидуализировать программу реабилитации [8].

Цель исследования – изучить эффективность метода медицинской реабилитации детей с неврологическими нарушениями при постковидном синдроме, находящихся на амбулаторном этапе медицинской реабилитации.

### Материал и методы

Постклиническое изучение эффективности метода медицинской реабилитации пациентов детского возраста с неврологическими нарушениями при постковидном синдроме проводилось на детях и подростках с подтвержденным COVID-19 в анамнезе с жалобами на неврологические нарушения в течение 3 мес. и более от начала заболевания, которые продолжались 2 мес. и более после перенесенной инфекции COVID-19 [13].

Исследование проводилось в амбулаторных условиях УЗ «Минский городской центр медицинской реабилитации детей с психоневрологическими заболеваниями».

В исследуемую группу вошли 18 детей: 10 (55,6 %) мальчиков и 8 (44,4 %) девочек. Медицинский возраст составил 14,0 [9,0; 16,0] лет.

Критерии включения: дети и подростки в возрасте 9–16 лет, предъявлявшие соматоформные и неврологические жалобы после лабораторно ве-

рифицированной инфекции COVID-19, продолжавшиеся 3 мес. и более после перенесенной инфекции COVID-19, при условии, что это не может быть обусловлено другими причинами.

Критерии исключения: наличие факторов, которые препятствовали полному выполнению условий исследования или его завершению.

Для экспресс-диагностики степени астенизации детей была использована субъективная шкала оценки астении (The Multidimensional Fatigue Inventory, MFI-20). Тест состоит из 20 вопросов, разделенных на 5 субшкал (общая астения, пониженная активность, снижение мотивации, физическая астения, психическая астения), адаптированных для детей. В норме общее количество баллов не должно превышать 20–30. Сумма баллов больше 12 хотя бы по одной субшкале может являться основанием для диагноза «астенический синдром».

Выраженное ограничение способности к ведущей возрастной деятельности, утрата способности или возможности осуществления ее в специальных условиях устанавливали при сумме баллов по шкале MFI-20 81–100; умеренно выраженное ограничение способности к ведущей возрастной деятельности, требующее дополнительных мер педагогического, психологического воздействия, сложных схем лечения лекарственными средствами, использования технических и иных вспомогательных средств, посещения специализированных детских коллективов и индивидуального подхода к процессу воспитания или обучения – при сумме баллов 41–80; отсутствие ограничения способности к ведущей возрастной деятельности либо легкое ограничение, требующее дополнительных мер педагогического, психологического воздействия, периодической коррекции лекарственными средствами, – при сумме баллов 20–40.

Для диагностики выраженности астенического синдрома у детей с постковидным синдромом был применен опросник И. К. Шаца, позволяющий выявлять наиболее распространенные признаки астении у детей старше 8 лет: 13–18 баллов – выраженная астения; 10–13 баллов – умеренная астения; 7–9 баллов – реакция утомления.

Статистическую обработку данных осуществляли с использованием пакета анализа данных Statistica 12.0 и программы MS Excel 7.0 с использованием стандартных методов описательной статистики. Оценивали нормальность распре-

деления переменных в выборках. Описание качественных признаков приводили в виде абсолютных величин (абс.) и относительных частот в процентах (%). Для проверки гипотезы о различиях качественных признаков использовали критерий хи-квадрат Пирсона ( $\chi^2$ ). Критический уровень значимости при проверке нулевых гипотез принимали равным 0,05.

### Результаты и обсуждение

Все дети, 18 (100 %) человек, предъявляли жалобы на головные боли через 3 мес. и более после перенесенной инфекции COVID-19. Клинико-функциональные показатели головных болей у детей до проведения реабилитационных мероприятий представлены в табл. 1.

Жалобы на ежедневные головные боли предъявлял 1 (5,6 %) ребенок, 1–3 раза в неделю – 12 (66,7 %) детей, 1–4 раза в месяц – 5 (27,7 %) детей.

Продолжительность головной боли более 3 сут. отмечал в своих жалобах 1 (5,6 %) ребенок, 6–48 ч – 13 (72,2 %) детей, до 6 ч – 4 (22,2 %) ребенка.

Силу головной боли оценивали по ВАШ: сильная боль (9–10 баллов) – у 1 (5,6 %) ребенка; умеренная боль (5–8 баллов) – у 12 (66,7 %) детей; легкая боль (1–4 балла) – у 5 (27,7 %) детей.

Состояние после приступа головной боли (вялость, сонливость, слабость, снижение концентрации и внимания) отмечали 3 (16,7 %) ребенка: от 30 мин до 2 ч – 2 (11,1 %); до 6 ч – 1 (5,6 %). Необходимость в приеме трициклических антидепрессантов была у 1 (5,6 %) ребенка. Нестероидные противовоспалительные лекарственные препараты 1–3 раза в неделю принимали 10 (55,6 %) детей. Купирование приступов головной боли не требо-

валось 8 (34,4 %) детям, либо им было достаточно отдыха или сна для снятия боли.

Оценку реабилитационного потенциала у детей через 3 мес. и более после инфицирования COVID-19 проводили в соответствии с инструкцией по применению «Метод медицинской реабилитации пациентов детского возраста с неврологическими нарушениями в постковидном синдроме»<sup>2</sup> [12].

До проведения реабилитационных мероприятий 1 (5,6 %) ребенку по клинико-функциональной характеристике «Головная боль» был определен низкий реабилитационный потенциал. Средний реабилитационный потенциал был определен у 13 (72,2 %) детей, высокий реабилитационный потенциал – у 4 (22,2 %).

Клинико-функциональные показатели нарушения сна у детей до проведения реабилитационных мероприятий отражены в табл. 2. Жалобы на нарушения сна предъявляли все дети, включенные в исследование.

Постоянные пробуждения каждую ночь каждый час беспокоили 1 (5,6 %) ребенка. Все дети испытывали трудности засыпания.

Ночные страхи и кошмары на протяжении 1,5 мес. испытывали 3 (16,6 %) ребенка, таковые отсутствовали у 15 (83,4 %) детей, либо отмечались единичные случаи.

До проведения реабилитационных мероприятий 1 (5,6 %) ребенку по клинико-функциональным показателям «Нарушения сна» был определен низкий реабилитационный потенциал. Средний реабилитационный потенциал был определен у 14 (77,8 %) детей, высокий реабилитационный потенциал – у 3 (16,6 %).

Таблица 1. Клинико-функциональные показатели головных болей у детей

Table 1. Clinical and functional indicators of headaches in children

Частота боли			Сила боли (баллы по ВАШ)			Продолжительность боли		
1–4 раза в месяц	1–3 раза в неделю	Каждый день	1–4	5–8	9–10	0–6 ч	6–48 ч	Более 3 сут.
1 (5,6 %)	12 (66,7 %)	5 (27,7 %)	1 (5,6 %)	12 (66,7 %)	5 (27,7 %)	1 (5,6 %)	13 (72,2 %)	4 (22,2 %)

Примечание: ВАШ – визуальная аналоговая шкала.

<sup>2</sup>Метод медицинской реабилитации пациентов детского возраста с неврологическими нарушениями в постковидном синдроме : инструкция М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 02.07.2025 № 016-0525 / Л. В. Шалькевич, И. В. Жевнеронок, М. М. Костеневич, А. Н. Яковлев. – Мн., 2025. – 14 с.

Таблица 2. Клинико-функциональные показатели нарушений сна у детей

Table 2. Clinical and functional indicators of sleep disorders in children

Беспокойный сон			Ночные страхи, кошмары			Трудности засыпания		
Пробуждение каждый час	Пробуждение не более 2–4 раз за ночь	Пробуждение не менее 1 раза за ночь	На протяжении 2 мес. и более	На протяжении 1,5 мес.	Отсутствие или единичные ночные страхи	Более 90 мин	Не более 60–90 мин	Не более 20–40 мин
1 (5,6 %)	13 (72,2 %)	4 (22,2 %)	0 (0,0 %)	3 (16,6 %)	15 (83,4 %)	2 (11,1 %)	12 (66,7 %)	4 (22,2 %)

По опроснику И. К. Шаца у большинства детей (14 (77,8 %) человек) после перенесенной инфекции COVID-19 была диагностирована умеренная астения, у 1 (5,6 %) ребенка – выраженная астения, у 3 (16,6 %) детей состояние оценивалось как реакция утомления.

До проведения реабилитационных мероприятий 2 (11,1 %) детям по клинико-функциональной характеристике «Астенические нарушения» был определен низкий реабилитационный потенциал. Средний реабилитационный потенциал был определен у 15 (83,3 %) детей, высокий реабилитационный потенциал – у 1 (5,6 %) ребенка.

Каждому ребенку на основании установленно-го реабилитационного потенциала в соответствии с инструкцией по применению «Метод медицинской реабилитации пациентов детского возраста с неврологическими нарушениями в постковидном синдроме» была разработана индивидуальная программа реабилитации, включившая методы психотерапии, лечебной физкультуры, массажа, кинезотерапии, физиотерапии, рефлексотерапии, лекарственные средства. Все 18 детей на протяжении 1 мес. проходили курс медицинской реабилитации в амбулаторных условиях по месту жительства. Обобщенная характеристика реабилитационных мероприятий у детей через 3 мес. и более после инфицирования COVID-19, проводившихся в соответствии с индивидуальными программами, представлена в табл. 3.

Курс лечебной гимнастики в воде прошли 15 (83,3 %) детей, плавание на груди и спине – 13 (72,2 %). Курс классического ручного массажа (10 сеансов) прошли 14 (77,8 %), аквамассажа (8 сеансов) – 10 (55,6 %) детей, вибромассажа (8 сеансов) – 4 (22,2 %) ребенка. Согласно определенному реабилитационному потенциалу детям

были назначены физиотерапевтические процедуры: магнито- и светотерапия, водо- и теплолечение. Транскраниальная микрополяризация (10 сеансов), лазеротерапия (8 сеансов), йодобромные ванны (8 сеансов), углекислые ванны (8 сеансов), озокеритолечение и грязелечение были назначены детям с низким реабилитационным потенциалом – 2 (11,1 %) человека. Курс тормозной иглорефлексотерапии прошли 2 (11,1 %) ребенка, которым также был определен низкий реабилитационный потенциал.

После завершения программы медицинской реабилитации всем детям врачом-реабилитологом либо врачом-специалистом по профилю заболевания была проведена оценка эффективности мероприятий медицинской реабилитации с определением реабилитационного потенциала на основании повторной оценки клинико-функциональных показателей (головная боль, нарушения сна, астенические нарушения).

По клинико-функциональному показателю «Головная боль» в исследуемой группе после завершения программы реабилитации низкий реабилитационный потенциал не был определен ни у одного ребенка; средний реабилитационный потенциал был определен у 6 (33,3 %) детей, высокий реабилитационный потенциал – у 8 (44,4 %). Выздоровели 4 (22,2 %) ребенка. В целом в исследуемой группе повышение реабилитационного потенциала после проведения реабилитационных мероприятий было достигнуто у 9 (50,0 %) детей. Сравнительный анализ изменения реабилитационного потенциала по клинико-функциональному показателю «Головная боль» у пациентов в исследуемой группе до и после проведения реабилитационных мероприятий позволил выявить статистически значимое уменьшение детей с низким

Таблица 3. Мероприятия медицинской реабилитации

Table 3. Medical rehabilitation activities for children

Методы медицинской реабилитации	Количество детей, которым проводили реабилитационные мероприятия
<i>Групповая/индивидуальная психотерапия</i>	
Выработка установки на активное участие в реабилитационном процессе	14 (77,8 %)
Активизация личностных и средовых ресурсов	13 (72,2 %)
Обучение эффективным способам преодоления тревожности	8 (44,4 %)
Формирование чувства уверенности, безопасности, повышения самооценки	10 (55,6 %)
Релаксационные методы (методики)	14 (77,8 %)
Музыкотерапия, арт-терапия	2 (11,1 %)
Когнитивный тренинг	1 (5,6 %)
Когнитивно-поведенческая терапия	1 (5,6 %)
<i>Кинезотерапия</i>	
Активная кинезотерапия: – лечебная физическая культура (групповая), включающая общеразвивающие симметричные упражнения для мышц туловища, верхних и нижних конечностей, дыхательные упражнения, упражнения со спортивными снарядами (палки, мячи) № 10	18 (100,0 %)
Пассивная кинезиотерапия: – классический (ручной) массаж шейно-воротниковой зоны № 10	14 (77,8 %)
– аквамассаж № 8	10 (55,6 %)
– вибромассаж № 8	4 (22,2 %)
<i>Физиотерапия</i>	
Магнитотерапия № 8	14 (77,8 %)
Электротерапия: – дарсонвализация волосистой части головы, воротниковой зоны № 8	9 (50,0 %)
– электросон или суперэлектросон (с магнием, глутаминовой кислотой) № 8	10 (55,6 %)
– СМТ паравертебрально в области шейно-грудного отдела позвоночника № 8	5 (27,8 %)
– лекарственный электрофорез (магний, глутаминовая кислота, аминалон, фенибут) на воротниковую зону № 8	12 (66,7 %)
– транскраниальная микрополяризация № 10	2 (11,1 %)
– лазеротерапия № 8	2 (11,1 %)
– магнито-лазерная терапия № 8	1 (5,6 %)
Светотерапия № 8	14 (77,8 %)
Водолечение: – хвойные ванны № 8	13 (72,2 %)
– ароматические ванны № 8	6 (33,3 %)
– валериановые ванны № 8	4 (22,2 %)
– йодобромные ванны № 8	2 (11,1 %)
– углекислые ванны № 8	1 (5,6 %)
– лечебная гимнастика в воде № 8	15 (83,3 %)
– плавание на груди и спине № 8	13 (72,2 %)
Теплолечение: – озокеритолечение	1 (5,6 %)
– грязелечение	1 (5,6 %)
Рефлексотерапия: – тормозная методика иглорефлексотерапии № 10	2 (11,1 %)

и средним реабилитационным потенциалом и увеличение детей с высоким реабилитационным потенциалом ( $p < 0,05$ ) (табл. 4).

По клиничко-функциональному показателю «Нарушения сна» в исследуемой группе после завершения программы реабилитации низкий

реабилитационный потенциал не был определен ни у одного ребенка; средний реабилитационный потенциал был определен у 8 (44,4 %) детей, высокий реабилитационный потенциал – у 7 (38,9 %). Выздоровели 3 (16,7 %) ребенка. Сравнительный анализ изменения реабилитационного потенциала по клинко-функциональному показателю «Нарушения сна» у детей в исследуемой группе до и после проведения реабилитационных мероприятий позволил выявить статистически значимое уменьшение детей с низким и средним реабилитационным потенциалом и увеличение детей с высоким реабилитационным потенциалом ( $p < 0,05$ ) (см. табл. 4).

По клинко-функциональному показателю «Астенические нарушения» в исследуемой группе после завершения программы реабилитации низкий реабилитационный потенциал не был определен ни у одного ребенка; средний реабилитационный потенциал был определен у 8 (44,4 %) детей, высокий реабилитационный потенциал – у 7 (38,9 %). Выздоровели 2 (11,1 %) ребенка. Сравнительный анализ изменения реабилитационного потенциала по клинко-функциональному показателю «Астенические нарушения»

у детей в исследуемой группе до и после проведения реабилитационных мероприятий позволил выявить статистически значимое уменьшение детей с низким и средним реабилитационным потенциалом и увеличение детей с высоким реабилитационным потенциалом ( $p < 0,05$ ) (см. табл. 4).

### Заключение

Проведен постклинический анализ эффективности применения метода медицинской реабилитации детей с постковидным синдромом на амбулаторном этапе. Получены результаты, свидетельствующие об эффективности исследованного метода медицинской реабилитации. Это подтверждается результатами сравнительного анализа изменения реабилитационного потенциала по клинко-функциональным показателям «Головная боль», «Нарушения сна» и «Астенические нарушения» у детей до и после проведения реабилитационных мероприятий. Установлено статистически значимое уменьшение детей с низким и средним реабилитационным потенциалом и увеличение детей с высоким реабилитационным потенциалом ( $p < 0,05$ ) по всем трем клиническим проявлениям неврологических наруше-

**Таблица 4. Сравнение реабилитационного потенциала у детей до и после проведения реабилитационных мероприятий**

**Table 4. Comparison of rehabilitation potential in children before and after rehabilitation activities**

Группы сравнения	Реабилитационный потенциал			Выздоровление	Всего
	Низкий	Средний	Высокий		
<i>По клинко-функциональной характеристике «Головная боль»</i>					
До проведения реабилитационных мероприятий	1 (5,6 %)	13 (72,2 %)	4 (22,2 %)	–	18 (100,0 %)
После проведения реабилитационных мероприятий	0 (0,0 %)	6 (33,3 %)	8 (44,4 %)	4 (22,2 %)	18 (100,0 %)
Результат сравнения	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	–	–
<i>По клинко-функциональной характеристике «Нарушения сна»</i>					
До проведения реабилитационных мероприятий	1 (5,6 %)	14 (77,8 %)	3 (16,6 %)	–	18 (100,0 %)
После проведения реабилитационных мероприятий	0 (0,0 %)	8 (44,4 %)	7 (38,9 %)	3 (16,7 %)	18 (100,0 %)
Результат сравнения	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	–	–
<i>По клинко-функциональной характеристике «Астенические нарушения»</i>					
До проведения реабилитационных мероприятий	2 (11,1 %)	15 (83,3 %)	1 (5,6 %)	–	18 (100,0 %)
После проведения реабилитационных мероприятий	0 (0,0 %)	8 (44,4 %)	7 (38,9 %)	2 (11,1 %)	18 (100,0 %)
Результат сравнения	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	–	–

ний. Метод медицинской реабилитации детей с неврологическими нарушениями при постковидном синдроме может быть рекомендован для проведения реабилитационных мероприятий на

амбулаторном и (или) стационарном этапах оказания медицинской помощи детям с жалобами на головную боль, нарушения сна и астенические расстройства.

## Литература

1. Long COVID in children and adolescents: mechanisms, symptoms, and long-term impact on health : a comprehensive review / D. G. Basaca, I. Juganaru, O. Belei [et al.] // *Journal of Clinical Medicine*. – 2025. – Vol. 14, № 2. – doi: 10.3390/jcm14020378.
2. Long COVID in pediatrics-epidemiology, diagnosis, and management / N. Toepfner, F. Brinkmann, S. Augustin [et al.] // *European Journal of Pediatrics*. – 2024. – Vol. 183, № 4. – doi: 10.1007/s00431-023-05360-y.
3. Long COVID in children : a multidisciplinary review / F. Sansone, G. M. Pellegrino, A. Caronni [et al.] // *Diagnostics*. – 2023. – Vol. 13, № 12. – doi: 10.3390/diagnostics13121990.
4. Ha, E. K. Long COVID in children and adolescents: prevalence, clinical manifestations, and management strategies / E. K. Ha, J. H. Kim, M. Y. Han // *Clinical and Experimental Pediatrics*. – 2023. – Vol. 66. – P. 465–474.
5. Neurological consequences of SARS-CoV-2 infections in the pediatric population / M. Casabianca, C. Caula, L. Titomanlio, L. Lenglar // *Frontiers in Pediatrics*. – 2023. – Vol. 11. – doi: 10.3389/fped.2023.1123348.
6. Peripheral nervous system involvement in SARS-CoV-2 infection : a review of the current pediatric literature / L. Perilli, M. Fetta, M. Capponi [et al.] // *Frontiers in Neurology*. – 2023. – Vol. 14. – doi: 10.3389/fneur.2023.1134507.
7. A multidisciplinary approach: management and rehabilitation of children with pediatric Post-COVID-19 condition / L. Noij, S. Terheggen-Lagro, E. Muselaers [et al.] // *The Pediatric Infectious Disease Journal*. – 2024. – Vol. 43, № 9. – P. 880–884.
8. Лобзин, Ю. В. Медицинская реабилитация детей, перенесших COVID-19 / Ю. В. Лобзин, И. В. Черкашина, И. Г. Самойлова // *Журнал инфектологии*. – 2020. – Т. 12, № 3. – doi: 10.22625/2072-6732-2020-12-3-64-74.
9. Multidisciplinary collaborative guidance on the assessment and treatment of patients with Long COVID : a compendium statement / A. L. Cheng, E. Herman, B. Abramoff [et al.] // *PM & R: The Journal of Injury, Function, and Rehabilitation*. – 2025. – Vol. 17, № 6. – P. 684–708.
10. Бабаджанов, Н. Д. Ж. Медицинская реабилитация детей, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19 / Н. Д. Ж. Бабаджанов, Р. А. Алмазбекова // *Здоровье матери и ребенка*. – 2024. – № 1. – С. 60–69. – doi: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_65662914\\_82444894.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_65662914_82444894.pdf).
11. Global prevalence of post-coronavirus disease 2019 (COVID-19) condition or long COVID : a meta-analysis and systematic review / C. Chen, S. R. Hupert, L. Zimmermann [et al.] // *Journal of Infectious Diseases*. – 2022. – Vol. 226. – P. 1593–1607.
12. Long-COVID in children and adolescents : a systematic review and meta-analyses / S. Lopez-Leon, T. Wegman-Ostrosky, N. Cipatli Ayuzo Del Valle [et al.] // *Scientific Reports*. – 2022. – Vol. 12. – doi: 10.1038/s41598-022-13495-5.
13. Постковидный синдром (долгосрочные последствия перенесенной коронавирусной инфекции COVID-19) // ВОЗ. – 2025. – URL: [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/post-covid-19-condition-\(long-covid\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/post-covid-19-condition-(long-covid)) (дата обращения: 14.12.2025).

## References

1. Basaca D.G., Juganaru I., Belei O., et al. Long COVID in children and adolescents: mechanisms, symptoms, and long-term impact on health. *J Clin Med*. 2025; 14(2). doi: 10.3390/jcm14020378.
2. Toepfner N., Brinkmann F., Augustin S., et al. Long COVID in pediatrics-epidemiology, diagnosis, and management. *Eur J Ped*. 2024; 183(4). doi: 10.1007/s00431-023-05360-y.
3. Sansone F., Pellegrino G.M., Caronni A., et al. Long COVID in children. *Diagnostics*. 2023; 13(12). doi: 10.3390/diagnostics13121990.
4. Ha E.K., Kim J.H., Han M.Y. Long COVID in children and adolescents: prevalence, clinical manifestations, and management strategies. *Clin Exp Pediatr*. 2023; 66: 465–474.
5. Casabianca M., Caula C., Titomanlio L., Lenglar L. Neurological consequences of SARS-CoV-2 infections in the pediatric population. *Front Pediatr*. 2023; 11. doi: 10.3389/fped.2023.1123348.
6. Perilli L., Fetta M., Capponi M., et al. Peripheral nervous system involvement in SARS-CoV-2 infection. *Front Neurol*. 2023; 14. doi: 10.3389/fneur.2023.1134507.
7. Noij L., Terheggen-Lagro S., Muselaers E., et al. A multidisciplinary approach: management and rehabilitation of children with pediatric post-COVID-19 condition. *Pediatr Infect Dis J*. 2024; 43(9): 880–884.
8. Lobzin Yu.V., Cherkashina I.V., Samojlova I.G. Medical rehabilitation of children undergoing COVID-19. *Zhurnal infektologii*. 2020; 12(3). doi: 10.22625/2072-6732-2020-12-3-64-74. (in Russian)
9. Cheng A.L., Herman E., Abramoff B., et al. Multidisciplinary collaborative guidance on the assessment and treatment of patients with Long COVID. *PM R*. 2025; 17(6): 684–708.

10. Babadzhanov, N. D., Almazbekova R. A. Medical rehabilitation of children who have suffered from the new coronavirus infection COVID-19. *Zdorov'e materi i rebenka*. 2024; 1: 60–69. doi: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_65662914\\_82444894.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_65662914_82444894.pdf). (in Russian)
11. Chen C., Hauptert S.R., Zimmermann L., et al. Global prevalence of post-coronavirus disease 2019 (COVID-19) condition or long COVID. *J Infect Dis*. 2022; 226: 1593–1607.
12. Lopez-Leon S., Wegman-Ostrosky T., Cipatli Ayuzo Del Valle N., et al. Long-COVID in children and adolescents. *Sci Rep*. 2022; 12. doi: 10.1038/s41598-022-13495-5.
13. Post COVID-19 condition (long COVID). WHO. 2025. Available at: [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/post-covid-19-condition-\(long-covid\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/post-covid-19-condition-(long-covid)) (accessed: 14.12.2025). (in Russian)

### Контактная информация:

Шалькевич Леонид Владимирович – д. м. н., профессор, зав. кафедрой детской неврологии  
Белорусский государственный медицинский университет  
Пр. Дзержинского, 83, 220083, г. Минск  
Сл. тел. +375 17 368-55-22  
ORCID: 0000-0002-8099-8143

### Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования: Л. В. Ш.  
Сбор информации и обработка материала: М. М. К., А. Н. Я.  
Статистическая обработка данных: М. М. К.  
Написание текста: Л. В. Ш., М. М. К., А. Н. Я., А. И. Б.  
Редактирование: Л. В. Ш.  
Костеневич Мария Михайловна. ORCID: 0009-0009-5019-4521  
Конфликт интересов отсутствует

Поступила 20.01.2026  
Принята к печати 02.04.2026