

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2023

УДК 616.98:578.834.1-06(048.8)

Чернявская А.С.^{1,2}, Симонова О.И.^{1,2,3}, Румянцев М.А.¹, Баймухамбетова Д.¹, Ежова А.А.¹, Павлова М.С.¹, Петрова П.Ю.⁴, Асанова Р.¹, Грипп М.Р.¹

Оценка состояния детей после COVID-19 и других острых респираторных инфекций с помощью международного опросника ISARIC

¹ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), 119991, Москва, Россия;

²ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России, 119991, Москва, Россия;

³ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница» Департамента здравоохранения города Москвы, 119049, Москва, Россия;

⁴Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена Минздрава России, 125284, Москва, Россия

Введение. Постковидный синдром у детей может приводить к длительному персистированию у ребёнка разнообразных симптомов, влияющих на его самочувствие и качество жизни.

Цель: определить состояние детей после COVID-19 и других острых респираторных инфекций (ОРИ) с помощью международного опросника ISARIC.

Материалы и методы. Проведено исследование «случай–контроль», включавшее 261 ребёнка, перенёсшего подтверждённую ПЦР инфекцию COVID-19, и 198 детей, перенёсших другие ОРИ. Состояние больных оценивали через 6 и 12 мес после инфекции с помощью опросника Международного консорциума по тяжёлым острым респираторным и новым инфекционным заболеваниям (ISARIC). Определены жалобы, а также эмоциональное благополучие, взаимоотношения в обществе и социальная активность детей после перенесённой инфекции. Проведено сравнение показателей самочувствия у детей, перенёсших COVID-19 и другие ОРИ.

Результаты. Через 6 мес после инфекции COVID-19 у детей значительно чаще отмечались слабость и недостаток энергии по сравнению с контролем. Среди пациентов, опрошенных через 12 мес после заболевания, дети после COVID-19 существенно чаще страдали от нарушений концентрации и слабости. При анализе эмоционального благополучия и социальной активности больных после COVID-19 выявлено, что среди детей, опрошенных через 6 мес после инфекции, значительно чаще отмечалось уменьшение посещаемости учебных заведений. Через 12 мес после инфекции различия оказались разнонаправленными — у пациентов после COVID-19 часто выявлялось снижение чувства сопричастности обществу и уменьшалась посещаемость учебных заведений. У детей после других ОРИ чаще отмечалось увеличение усталости.

Заключение. У детей после перенесённых ОРИ, в том числе COVID-19, могут длительно сохраняться нарушения самочувствия, влияющие на их социальную активность, психоэмоциональное и физическое состояние, что требует длительного наблюдения со стороны специалистов, педагогов и членов семьи ребёнка.

Ключевые слова: постковидный синдром у детей; долгосрочные последствия COVID-19 у детей; персистирующие симптомы после COVID-19 у детей; персистирующие симптомы после острых респираторных инфекций у детей; опросник ISARIC COVID-19 для детей

Для цитирования: Чернявская А.С., Симонова О.И., Румянцев М.А., Баймухамбетова Д., Ежова А.А., Павлова М.С., Петрова П.Ю., Асанова Р., Грипп М.Р. Оценка состояния детей после COVID-19 и других острых респираторных инфекций с помощью международного опросника ISARIC. *Российский педиатрический журнал*. 2023; 26(6): 414-420. <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2023-26-6-414-420> <https://elibrary.ru/tebkvs>

Для корреспонденции: Чернявская Анастасия Сергеевна, аспирант, каф. педиатрии и детской ревматологии Клинического института детского здоровья им. Н.Ф. Филатова, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет); врач-педиатр приёмно-диагностического отд-ния ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей», a.chernyawskaya@gmail.com

Участие авторов: Чернявская А.С., Симонова О.И. — концепция и дизайн исследования; Чернявская А.С., Румянцев М.А., Баймухамбетова Д., Ежова А.А., Павлова М.С., Петрова П.Ю., Асанова Р., Грипп М.Р. — сбор и обработка материала; Чернявская А.С. — статистическая обработка материала и написание текста; Симонова О.И. — редактирование. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело финансовой поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 31.10.2023
Принята к печати 28.11.2023
Опубликована 27.12.2023

Anastasia S. Chernyavskaya^{1,2}, Olga I. Simonova^{1,2,3}, Mikhail A. Rumyantsev¹, Dina Baimukhambetova¹,
Anastasia A. Ezhova¹, Mariia S. Pavlova¹, Polina Y. Petrova⁴, Ramina Assanova¹, Marat R. Gripp¹

Assessment of the state of children after COVID-19 and other acute respiratory infections using the ISARIC COVID-19 survey

¹Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, 119991, Russian Federation;

²National Medical Research Center for Children's Health, Moscow, 119991, Russian Federation;

³Morozovskaya Children's Municipal Clinical Hospital, Moscow, 119049, Russian Federation;

⁴P. Hertsen Moscow Oncology Research Institute (MORI), National Medical Research Radiological Centre, Moscow, 125284, Russian Federation

Introduction. The state of children had suffered from COVID-19 causes various persistent symptoms affecting on patient well-being and quality of life which is a significant healthcare issue.

The aim of the work. To assess health and well-being of children following COVID-19 and other acute respiratory infections.

Materials and methods. This is a case-control study including children with history of PCR-confirmed COVID-19 ($n = 261$) and other acute respiratory infections ($n = 198$). Patients were assessed 6 months and 1 year after the infection using the International Severe Acute Respiratory and Emerging Infection Consortium (ISARIC) COVID-19 questionnaire for children. The prevalence of symptoms including fatigue, weakness, lack of energy, as well as the emotional well-being, social relationships, and social activity of children was evaluated.

Results. Children with history of COVID-19 in six months had significantly higher rates of weakness and decreased school attendance compared to children with other acute respiratory infections. 12 months after infection, children in the case group were significantly more likely to experience poor concentration, weakness, a decreased sense of belonging and school attendance. However, 12 months after infection, control group had significantly higher rates of fatigue.

Conclusion. Children with a history of mild COVID-19 and other acute respiratory infections may experience ongoing health problems for 1 year after the infection, requiring greater attention from healthcare professionals and family members.

Keywords: COVID-19 in children; post COVID-19 condition in children; long COVID in children; long-term effects of COVID-19 in children; post-acute sequelae of COVID-19 in children; persistent symptoms after acute respiratory infections in children; ISARIC COVID-19 survey; ISARIC COVID-19 questionnaire

For citation: Chernyavskaya A.S., Simonova O.I., Rumyantsev M.A., Baymukhambetova D., Yezhova A.A., Pavlova M.S., Petrova P.Yu., Assanova R., Gripp M.R. Assessment of the state of children after COVID-19 and other acute respiratory infections using the ISARIC COVID-19 survey. *Rossiyskiy Pediatricheskii Zhurnal (Russian Pediatric Journal)*. 2023; 26(6): 414–420. (In Russian). <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2023-26-6-414-420> <https://elibrary.ru/tebkvs>

For correspondence: Anastasia S. Chernyavskaya, postgraduate student, Department of pediatrics and pediatric rheumatology of the N.F. Filatov Clinical Institute of Children's Health, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); pediatrician of the Admission and diagnostic department, National Medical Research Center for Children's Health, a.chernyavskaya@gmail.com

Contribution: Chernyavskaya A.S., Simonova O.I. — study concept and design; Chernyavskaya A.S., Rumyantsev M.A., Baymukhambetova D., Yezhova A.A., Pavlova M.S., Petrova P.Yu., Assanova R., Gripp M.R. — collection and processing of material; Chernyavskaya A.S. — statistical processing of material and writing the text; Simonova O.I. — editing. All co-authors — approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Information about the authors:

Chernyavskaya A.S., <https://orcid.org/0000-0002-3068-762X>

Simonova O.I., <https://orcid.org/0000-0002-2367-9920>

Rumyantsev M.A., <https://orcid.org/0000-0001-9552-3936>

Baimukhambetova D., <https://orcid.org/0000-0002-5518-9301>

Ezhova A.A., <https://orcid.org/0000-0002-3868-4386>

Pavlova M.S., <https://orcid.org/0000-0001-6494-6311>

Petrova P.Y., <https://orcid.org/0000-0002-3357-9093>

Assanova R., <https://orcid.org/0000-0002-3416-7509>

Gripp M.R., <https://orcid.org/0000-0003-2179-3671>

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received: October 31, 2023

Accepted: November 28, 2023

Published: December 27, 2023

Введение

Постковидный синдром (ПКС) — это сохранение или формирование новых симптомов после перенесённой инфекции COVID-19 в течение 3 мес от начала заболевания, которое длится не менее 2 мес и не может быть объяснено альтернативным диагнозом [1]. После COVID-19 дети продолжительное время имеют определённый спектр симптомов, которые влияют на качество их жизни и социальную активность. Даже у тех, кто перенёс инфекцию без видимых ослож-

нений, возможно длительное сохранение таких жалоб, как усталость, мышечная боль, уменьшение физической активности, ухудшение памяти и концентрации внимания, трудности в учёбе и др. [2–9]. ПКС у детей требует системного мониторинга состояния пациентов и комплексного мультидисциплинарного подхода [10, 11]. Ранее было показано, что госпитализация в остром периоде COVID-19 сопряжена с высоким риском развития ПКС в будущем [12–14]. Включение контрольной группы при изучении ПКС у детей поможет обеспечить большую точность результатов и выявить специфиче-

ские отличительные черты последствий COVID-19 у детей [3]. У детей после COVID-19 могут чаще отмечаться жалобы со стороны сердечно-сосудистой и нервной систем, утомляемость и усталость, мышечная боль, потеря обоняния или вкуса [15].

При анализе ПКС у детей используются различные анкеты и опросники для определения персистирующих симптомов и состояния здоровья ребёнка. Опросник Международного консорциума по тяжёлым острым респираторным и новым инфекционным заболеваниям (International Severe Acute Respiratory and emerging Infection Consortium — ISARIC), разработанный в 2020 г. для определения последствий новой коронавирусной инфекции у детей, успешно используется во всём мире [16]. С его помощью были выявлены персистирующие симптомы у четверти детей через несколько месяцев после острой фазы COVID-19, а факторами риска длительного сохранения симптомов были старший возраст и аллергические болезни в анамнезе [11].

Последствия COVID-19 у детей с сопутствующими хроническими заболеваниями изучены недостаточно.

Цель работы — определить состояние детей после COVID-19 и других острых респираторных инфекций (ОРИ) с помощью международного опросника ISARIC.

Материалы и методы

В когортное исследование «случай–контроль» были включены 459 детей в возрасте от 1 мес до 17 лет. Из них 261 ребёнок перенёс коронавирусную инфекцию, подтверждённую данными ПЦР, и 198 детей переболели другими формами ОРИ с отрицательным результатом ПЦР на COVID-19 и не были госпитализированы в стационар в остром периоде заболевания. Все пациенты перенесли инфекцию в период с ноября 2020 г. по ноябрь 2021 г. Состояние больных было оценено через 6 и 12 мес после перенесённой инфекции. Средний возраст детей, опрошенных через 6 мес после инфекции, составил 7 лет в группе «случай» и 6,7 года в группе «контроль», через 12 мес после инфекции — 8,8 и 8,4 года соответственно. Дизайн и методы исследования были одобрены независимым локальным этическим комитетом. Было получено добровольное информированное письменное согласие законных представителей больных и самих подростков на участие в работе.

Для анализа симптомов использовали опросник «ISARIC COVID-19 для детей», который содержит вопросы, касающиеся анамнеза жизни ребёнка, наличия у него сопутствующих хронических заболеваний, определение вакцинального статуса, симптомы в остром периоде COVID-19, длительно сохраняющиеся симптомы после COVID-19 (с оценкой их тяжести и длительности), а также качество жизни и самооценку состояния здоровья. Опросник заполнялся как законными представителями от имени детей, так и детьми при условии достижения ими возраста 14 лет. Базовые характеристики респондентов описаны с использованием медианы и межквартильного диапазона в случае непрерывных переменных, и частот в случае категориальных переменных.

Сравнение групп детей, переболевших COVID-19 и другими ОРИ, проводилось с использованием процедуры бутстрап (1000 синтетических выборок) для оценки доверительных интервалов, средней распространённо-

сти и значимости разницы между пропорциями. Значимость разницы между пропорциями оценивали с использованием точного теста Фишера. Разницу в пропорциях считали значимой при $p < 0,01$. Анализ проводили в среде программирования R (версия 4.0.2) с использованием библиотек dplyr, foreign, ggraph, ggforce.

Результаты

Самыми частыми сопутствующими заболеваниями, которые могли влиять на течение периода после ОРИ и COVID-19 у включённых в работу детей, явились бронхиальная астма и другие формы патологии дыхательной системы, болезни органов желудочно-кишечного тракта, неврологические заболевания, пищевая аллергия (табл. 1).

Через 6 мес после перенесённой инфекции у детей в группе «случай» часто отмечались повышенная потребность в отдыхе (9,8%), усталость (8,1%), слабость (4,9%), сонливость (4,1%), у детей в группе «контроль» — усталость (7,3%), повышенная потребность в отдыхе (3,7%), нехватка энергии (2,4%), сонливость (1,2%). При этом у детей, перенёсших COVID-19, значительно чаще выявлялась слабость по сравнению с детьми, перенёсшими другие ОРИ ($p = 0,083$).

Среди пациентов, опрошенных через 12 мес у детей в группе «случай», чаще отмечались усталость (6,3%), трудности с концентрацией внимания (5,3%), повышенная потребность в отдыхе (3,4%), слабость (2,4%), у детей группы «контроль» — усталость (4%), повышенная потребность в отдыхе (1,7%). Пациенты после COVID-19 значительно чаще страдали от трудностей с концентрацией внимания и слабости ($p = 0,005$ и $p = 0,065$ соответственно; табл. 2).

Анализ изменений эмоционального состояния, взаимоотношений и социальной активности пациентов показал, что среди детей, опрошенных через 6 мес после заболевания, в группе COVID-19 значимо ($p = 0,023$) чаще отмечалось снижение посещаемости учебных заведений (школы/детского сада/колледжа/института). Через 12 мес после инфекции различия между больными по группам оказались разнонаправленными: у пациентов после COVID-19 значительно чаще выявлялось уменьшение чувства причастности к обществу и снижение посещаемости учебных заведений ($p = 0,08$ и $p = 0,043$ соответственно). При этом у детей после других ОРИ чаще отмечалось увеличение усталости ($p = 0,098$; табл. 3).

Представленные в таблицах изменения состояния больных детей после COVID-19 и других ОРИ значительно расширяют наши представления о долгих и значимых последствиях перенесённого COVID-19 и ОРИ у детей [17–25].

Обсуждение

Проведённые нами исследования показали, что у детей после перенесённых ОРИ, в том числе COVID-19, длительно сохраняются нарушения самочувствия, влияющие на их социальную активность, психоэмоциональное и физическое состояние. Выявлено, что через 6 мес после COVID-19, в сравнении с последствиями других ОРИ, чаще отмечаются такие нарушения самочувствия, как слабость, усталость и уменьшение посещаемости учебных заведений, которые сохраняются к 12 мес после перенесённой инфекции.

Таблица 1 / Table 1

Характеристика включённых в исследование детей по результатам опроса ISARIC
Characteristics of children included in the study according to ISARIC survey results

Характеристика больных Characteristics of patients	6 мес после перенесённой инфекции 6 months after infection		12 мес после перенесённой инфекции 12 months after infection	
	COVID-19 (n = 126)	другие ОРИ other acute respiratory infections (n = 82)	COVID-19 (n = 206)	другие ОРИ other acute respiratory infections (n = 176)
Возраст, лет, Me (Q ₂₅ –Q ₇₅) / % Age, years, Me (Q ₂₅ –Q ₇₅) / %	7,0 (4,3–9,9) / 94,0	6,7 (4,8–8,6) / 66,0	8,8 (5,9–12,1) / 206,0	8,4 (5,8–11,2) / 176,0
Женский пол, n (%) Females, n (%)	59 / 126 (46,8%)	38 (46%)	114 (55%)	88 (50%)
Время, прошедшее от острой фазы инфекции до проведения опроса, мес, Me (Q ₂₅ –Q ₇₅) / % Time past after acute phase to interview, months, Me (Q ₂₅ –Q ₇₅) / %	6,1 (5,2–7,1) / 97,0%	5,8 (5,3–6,2) / 67,0%	12,1 (11,5, 13,2) / 187,0	12,9 (11,8, 13,3) / 174,0
Ребенок родился недоношенным (< 37 нед гестации), n (%) Premature baby born at 37 th week of gestation), n (%)	6 / 124 (4,8%)	5 (6,1%)	6 (2,9%)	6 (3,4%)
Сопутствующие заболевания в анамнезе, n (%) Concomitant diseases in history, n (%)				
Неврологические заболевания Neurological diseases	6 / 123 (4,9%)	2 (2,4%)	6 (2,9%)	4 (2,3%)
Заболевания сердца Heart diseases	2 / 123 (1,6%)	2 (2,4%)	1 (0,5%)	2 (1,1%)
Заболевания дыхательной системы (кроме бронхиальной астмы) Respiratory diseases (excluding bronchial asthma)	8 / 123 (6,5%)	1 (1,2%)	44 (21%)	2 (1,1%)
Бронхиальная астма (по заключению врача) Bronchial asthma (physician diagnosed)	4 / 123 (3,3%)	5 (6,1%)	25 (12%)	22 (12%)
Аллергический ринит Allergic rhinitis/hay fever	3 / 123 (2,4%)	1 (1,2%)	2 (1,0%)	4 (2,3%)
Пищевая аллергия Food allergy	4 / 123 (3,3%)	4 (4,9%)	3 (1,5%)	3 (1,7%)
Атопический дерматит Atopic dermatitis	5 / 123 (4,1%)	3 (3,7%)	5 (2,4%)	5 (2,8%)
Кожные болезни Skin diseases	1 / 42 (2,4%)	0 / 19 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Болезни органов желудочно-кишеч- ного тракта Diseases of the gastrointestinal tract	8 / 123 (6,5%)	3 (3,7%)	8 (3,9%)	6 (3,4%)
Болезни системы крови Haematological conditions	2 / 123 (1,6%)	0 (0%)	2 (1,0%)	1 (0,6%)
Сахарный диабет Diabetes mellitus	0 / 123 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0,6%)
Другие эндокринные нарушения (кроме сахарного диабета) Endocrinological conditions (except diabetes mellitus)	0 / 123 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0,6%)
Болезни почек Kidney diseases	3 / 123 (2,4%)	1 (1,2%)	3 (1,5%)	2 (1,1%)
Избыточный вес или ожирение Overweight and obesity	1 / 122 (0,8%)	0 (0%)	2 (1,0%)	1 (0,6%)
Нарушение питания Malnutrition	0 / 123 (0%)	1 (1,2%)	2 (1,0%)	1 (0,6%)
Ревматологические заболевания Rheumatologic diseases	0 / 123 (0%)	1 (1,2%)	0 (0%)	1 (0,6%)

Таблица 2 / Table 2

Нарушение самочувствия у детей после COVID-19 и других ОРИ по результатам опроса ISARIC, *n*; % (95% ДИ)
Impaired well-being of children after COVID-19 and other acute respiratory infections according to ISARIC survey results, *n*; % (95% CI)

Изменения состояния ребёнка Changes in the child's state	6 мес после перенесённой инфекции 6 months after infection			12 мес после перенесённой инфекции 12 months after infection		
	COVID-19	другие ОРИ other acute respira- tory infections	<i>p</i>	COVID-19	другие ОРИ other acute respi- ratory infections	<i>p</i>
	<i>n</i> = 126	<i>n</i> = 82		<i>n</i> = 206	<i>n</i> = 176	
Сонливость Drowsiness	5 / 123; 4,1% (0,8–7,3%)	1; 1,2% (0–3,7%)	0,369	3; 1,5% (0–3,4%)	1; 0,6% (0–1,7%)	0,502
Усталость Fatigue	10 / 123; 8,1% (4,1–13%)	6; 7,3% (2,4–13,4%)	0,595	13; 6,3% (3,4–9,2%)	7; 4% (1,7–6,8%)	0,386
Слабость Weakness	6 / 122; 4,9% (1,6–9%)	0; 0% (0–0%)	0,083*	5; 2,4% (0,5–4,9%)	0; 0% (0–0%)	0,065*
Недостаток энергии Lack of energy	4 / 120; 3,3% (0,8–6,7%)	2; 2,4% (0–6,1%)	0,650	1; 0,5% (0–1,5%)	1; 0,6% (0–1,7%)	1,000
Нужно больше отдыхать It is necessary to have more rest	12 / 122; 9,8% (4,9–15,6%)	3; 3,7% (0–8,5%)	0,110	7; 3,4% (1–6,3%)	3; 1,7% (0–4%)	0,353
Уменьшилась мышечная сила Muscle strength decreased	2 / 121; 1,7% (0–4,1%)	0; 0% (0–0%)	0,516	2; 1% (0–2,4%)	0; 0% (0–0%)	0,502
Трудности с тем, чтобы что-то начать Difficulties with starting something	2 / 120; 1,7% (0–4,2%)	0; 0% (0–0%)	0,515	1; 0,5% (0–1,5%)	0; 0% (0–0%)	1,000
Сложности с концентрацией внимания Complexities with concentrating attention	3 / 119; 2,5% (0–5%)	1; 1,2% (0–3,7%)	0,647	11; 5,3% (2,4–8,7%)	1; 0,6% (0–1,7%)	0,005*
Оговорки Slips of speech	2 / 117; 1,7% (0–4,3%)	1 / 81; 1,2% (0–3,7%)	0,650	3; 1,5% (0–3,4%)	1; 0,6% (0–1,7%)	0,597
Сложности с подбором слов при разговоре Word-finding complexities with thinking of words over conversation	0 / 116; 0% (0–0%)	0 / 81; 0% (0–0%)	1,000	0; 0% (0–0%)	0; 0% (0–0%)	1,000

Примечание. *Разница является статистически значимой.

Note. *The difference is statistically significant.

Таблица 3 / Table 3

Эмоциональный и социальный статус детей после COVID-19 и других ОРИ по результатам опроса ISARIC, *n*; % (95% ДИ)
Emotional and social wellness of children after COVID-19 and other acute respiratory infections according to ISARIC survey results, *n*; % (95% CI)

Изменения состояния больных детей Changes in the state in sick children	6 мес после перенесённой инфекции 6 months after infection			12 мес после перенесённой инфекции 12 months after infection		
	COVID-19	другие ОРИ other acute respi- ratory infections	<i>p</i>	COVID-19	другие ОРИ other acute respi- ratory infections	<i>p</i>
	<i>n</i> = 126	<i>n</i> = 82		<i>n</i> = 206	<i>n</i> = 176	
Ухудшение поведения Behavioural deterioration	4 / 124; 3,2% (0,8–6,5%)	1 / 80; 1,3% (0–3,8%)	0,518	5 / 204; 2,5% (0,5–4,4%)	4 / 174; 2,3% (0,6–4,6%)	0,628
Снижение чувства причастности обществу Decreased sense of engagement with society	4 / 122; 3,3% (0,8–6,6%)	1 / 81; 1,2% (0–3,7%)	0,481	14; 6,8% (3,9–10,7%)	5; 2,8% (0,6–5,7%)	0,08*
Снижение приёма пищи Reduced food intake	7 / 124; 5,6% (1,6–9,7%)	6; 7,3% (2,4–13,4%)	0,548	13; 6,3% (2,9–9,7%)	8; 4,5% (1,7–8%)	0,43
Уменьшение физической активности Decrease in physical activity	7 / 123; 5,7% (1,6–10,6%)	5; 6,1% (1,2–12,2%)	0,595	9; 4,4% (1,9–7,3%)	7; 4% (1,1– 7,4%)	0,606
Ухудшение взаимоотношений с другими людьми Deterioration of relationships with other people	3 / 122; 2,5% (0–4,9%)	2 / 81; 2,5% (0–6,2%)	0,685	3; 1,5% (0–2,9%)	7 / 175; 4% (1,7–6,9%)	0,156

Продолжение табл. 3 см. на стр. 419

Изменения состояния больных детей Changes in the state in sick children	6 мес после перенесённой инфекции 6 months after infection			12 мес после перенесённой инфекции 12 months after infection		
	COVID-19	другие ОРИ other acute respiratory infections	<i>p</i>	COVID-19	другие ОРИ other acute respi- ratory infections	<i>p</i>
	<i>n</i> = 126	<i>n</i> = 82		<i>n</i> = 206	<i>n</i> = 176	
Снижение посещаемости школы/детского сада/ колледжа/института Decrease in school/kindergarten/college/institute attendance	8 / 122; 6,6% (2,5–11,5%)	0 / 81; 0% (0–0%)	0,023*	12; 5,8% (2,4–9,2%)	3; 1,7% (0–4%)	0,043*
Снижение или увеличение времени сна Decrease or increase in sleep duration	5 / 123; 4,1% (0,8–7,3%)	2; 2,4% (0–6,1%)	0,531	7; 3,4% (1–6,3%)	8 / 175; 4,6% (1,7–8%)	0,478
Ухудшение эмоционального состояния Deterioration of emotional state	7 / 122; 5,7% (1,6–9,8%)	2 / 80; 2,5% (0–6,3%)	0,406	6 / 203; 3% (1–5,4%)	3 / 174; 1,7% (0–4%)	0,459
Увеличение усталости Increased fatigue	1 / 111; 0,9% (0–2,7%)	3 / 79; 3,8% (0–8,9%)	0,28	1 / 202; 0,5% (0–1,5%)	5 / 174; 2,9% (0,6–5,2%)	0,098*
Сокращение времени, проводимого: Reducing the time spent:						
– за просмотром телевизора, игрой в видео/компьютер- ные игры/использованием социальных сетей в образова- тельных целях, включая выполнение школьных заданий – watching TV, playing video/computer games/using social networks for educational purposes, including doing homework	0 / 110; 0% (0–0%)	0 / 77; 0% (0–0%)	1	0; 0% (0–0%)	0; 0% (0–0%)	1
– с друзьями лично – with friends in person	0 / 117; 0% (0–0%)	1 / 79; 1,3% (0–3,8%)	0,403	2; 1% (0–2,4%)	0; 0% (0–0%)	0,502
– с друзьями удалённо (онлайн, в социальных сетях, через текстовые сообщения) – with friends remotely (online, on social networks, via text messages)	0 / 113; 0% (0–0%)	0 / 78; 0% (0–0%)	1	0 / 205; 0% (0–0%)	0 / 175; 0% (0–0%)	1
– за просмотром телевизора, игрой в видео/компьютер- ные игры или использует социальные сети в необразова- тельных целях – watching TV, playing video/computer games, or using social networks for non-educational purposes	0 / 113; 0% (0–0%)	0 / 76; 0% (0–0%)	1	0 / 203; 0% (0–0%)	0 / 174; 0% (0–0%)	1
– на улице – outdoors	0 / 121; 0% (0–0%)	1; 1,2% (0–3,7%)	0,404	3; 1,5% (0–3,4%)	0; 0% (0–0%)	0,253

Примечание. *Разница является статистически значимой.

Note. *The difference is statistically significant.

После COVID-19 через 12 мес чаще выявлялись трудности с концентрацией внимания и снижение чувства сопричастности к обществу. У детей, перенёсших ОРИ, отмечался другой характер жалоб, больные значительно чаще отмечали усиление усталости. Учитывая выявленные изменения самочувствия детей после COVID-19 и других ОРИ, которые сохраняются у них более 12 мес, можно рекомендовать, наряду с длительным медицинским контролем, особое внимание уделить охранительному режиму для таких детей (лояльно предъявлять требования в учёбе и спортивных занятиях, при сдаче экзаменов и нормативов) и оптимизации их психологического состояния (при необходимости с обращением к детскому психологу). Необходимо информировать родителей ребёнка и членов семьи о возможности развития указанных осложнений и мерах их профилактики.

Литература/References

1. WHO. *A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus 2021*. Available at: <https://iris.who.int/handle/10665/345824>.
2. Carfi A., Bernabei R., Landi F. Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. *JAMA*. 2020; 324(6): 603–5. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12603>
3. Radtke T., Ulyte A., Puhon M.A., Kriemler S. Long-term symptoms after SARS-CoV-2 infection in children and adolescents. *JAMA*. 2021; 326(9): 869–71. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.11880>
4. Bergia M., Sanchez-Marcos E., Gonzalez-Haba B., Hernaiz A.I., de Ceano-Vivas M., Garcia López-Hortelano M., et al. Comparative study shows that 1 in 7 Spanish children with COVID-19 symptoms were still experiencing issues after 12 weeks. *Acta Paediatr.* 2022; 111(8): 1573–82. <https://doi.org/10.1111/apa.16368>
5. Buonsenso D., Pujol F.E., Munblit D., Pata D., McFarland S., Simpson F.K. Clinical characteristics, activity levels and mental health problems in children with long coronavirus disease: a survey of 510 children. *Future Microbiol.* 2022; 17(8): 577–88. <https://doi.org/10.2217/fmb-2021-0285>
6. Davis H.E., McCorkell L., Vogel J.M., Topol E.J. Long COVID: major findings, mechanisms and recommendations. *Nat. Rev. Microbiol.* 2023; 21(3): 133–46. <https://doi.org/10.1038/s41579-022-00846-2>
7. Miller F., Nguyen D.V., Navaratnam A.M., Shrotri M., Kovar J., Hayward A.C., et al. Prevalence and characteristics of persistent symptoms in children during the COVID-19 pandemic: evidence from a household cohort study in England and Wales. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2022; 41(12): 979–84. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000003715>
8. Knoke L., Schlegtendal A., Maier C., Eitner L., Lücke T., Brinkmann F. Pulmonary function and long-term respiratory symptoms in children and adolescents after COVID-19. *Front. Pediatr.* 2022; 10: 851008. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.851008>
9. Rao S., Lee G.M., Razzaghi H., Lorman V., Mejias A., Pajor N.M., et al. Clinical features and burden of Postacute sequelae of SARS-CoV-2 infection in children and adolescents. *JAMA Pe-*

- diatr.* 2022; 176(10): 1000–9. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.2800>
10. Denina M., Prucoli G., Scolfaro C., Mignone F., Zoppo M., Giraudo I., et al. Sequelae of COVID-19 in hospitalized children: a 4-months follow-up. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2020; 39(12): e458–9. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002937>
 11. Osmanov I.M., Spiridonova E., Bobkova P., Gamirova A., Shikhalova A., Andreeva M., et al. Risk factors for long covid in previously hospitalised children using the ISARIC global follow up protocol: a prospective cohort study. *Eur. Respir. J.* 2021; 59(2): 2101341. <https://doi.org/10.1183/13993003.01341-2021>
 12. Morello R., Mariani F., Mastrantonio L., De Rose C., Zampino G., Munblit D., et al. Risk factors for post-COVID-19 condition (Long Covid) in children: a prospective cohort study. *EClinicalMedicine.* 2023; 59: 101961. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.101961>
 13. Bygdell M., Kindblom J.M., Martikainen J., Li H., Nyberg F. Incidence and characteristics in children with post-COVID-19 condition in Sweden. *JAMA Netw. Open.* 2023; 6(7): e2324246. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.24246>
 14. Ashkenazi-Hoffnung L., Shmueli E., Ehrlich S., Ziv A., Bar-On O., Birk E., et al. Long COVID in children: observations from a designated pediatric clinic. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2021; 40(12): e509–11. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000003285>
 15. Kompaniyets L., Bull-Ottersen L., Boehmer T.K., Baca S., Alvarez P., Hong K., et al. Post-COVID-19 symptoms and conditions among children and adolescents – United States, March 1, 2020 – January 31, 2022. *Morb. Mortal. Wkly Rep.* 2022; 71(31): 993–9. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7131a3>
 16. Docherty A.B., Harrison E.M., Green C.A., Hardwick H.E., Pius R., Norman L., et al. Features of 20133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *BMJ.* 2020; 369: m1985. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1985>
 17. Sterky E., Olsson-Åkefeldt S., Hertting O., Herlenius E., Alfven T., Rinder M.R., et al. Persistent symptoms in Swedish children after hospitalisation due to COVID-19. *Acta Paediatr.* 2021; 110(9): 2578–80. <https://doi.org/10.1111/apa.15999>
 18. Brackel C.L.H., Lap C.R., Buddingh E.P., van Houten M.A., van der Sande L.J.T.M., Langereis E.J., et al. Pediatric long-COVID: an overlooked phenomenon? *Pediatr. Pulmonol.* 2021; 56(8): 2495–502. <https://doi.org/10.1002/ppul.25521>
 19. Asadi-Pooya A.A., Nemati H., Shahisavandi M., Akbari A., Esmami A., Lotfi M., et al. Long COVID in children and adolescents. *World J. Pediatr.* 2021; 17(5): 495–9. <https://doi.org/10.1007/s12519-021-00457-6>
 20. Berg S.K., Nielsen S.D., Nygaard U., Bundgaard H., Palm P., Rotvig C., et al. Long COVID symptoms in SARS-CoV-2-positive adolescents and matched controls (LongCOVIDKidsDK): a national, cross-sectional study. *Lancet Child Adolesc. Health.* 2022; 6(4): 240–8. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(22\)00004-9](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(22)00004-9)
 21. Buonsenso D., Gennaro L.D., Rose C.D., Morello R., D'Ilario F., Zampino G., et al. Long-term outcomes of pediatric infections: from traditional infectious diseases to long COVID. *Fut. Microbiol.* 2022; 17: 551–71. <https://doi.org/10.2217/fmb-2022-0031>
 22. Ludvigsson J.F. Case report and systematic review suggest that children may experience similar long-term effects to adults after clinical COVID-19. *Acta Paediatr.* 2021; 110(3): 914–21. <https://doi.org/10.1111/apa.15673>
 23. Asadi-Pooya A.A., Nemati M., Nemati H. 'Long COVID': Symptom persistence in children hospitalised for COVID-19. *J. Paediatr. Child Health.* 2022; 58(10): 1836–40. <https://doi.org/10.1111/jpc.16120>
 24. Roge I., Smane L., Kivite-Urtane A., Pucuka Z., Racko I., Klavina L., et al. Comparison of persistent symptoms after COVID-19 and other non-SARS-CoV-2 infections in children. *Front. Pediatr.* 2021; 9: 752385. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.752385>
 25. Blankenburg J., Wekenborg M.K., Reichert J., Kirsten C., Kahre E., Haag L., et al. Comparison of mental health outcomes in seropositive and seronegative adolescents during the COVID19 pandemic. *Sci. Rep.* 2022; 12(1): 2246. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-06166-y>

Сведения об авторах:

Симонова Ольга Игоревна, доктор мед. наук, проф. каф. педиатрии и детской ревматологии Клинического института детского здоровья им. Н.Ф. Филатова, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); зав. пульмонологическим отд-нием, ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; руководитель кабинета муковисцидоза, ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница» ДЗМ, oisimonova@mail.ru; **Румянцев Михаил Анатольевич**, студент 5 курса Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), listorezok@gmail.com; **Баймухамбетова Дина**, студентка 6 курса Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), dbaimukhambietova@bk.ru; **Ежова Анастасия Александровна**, ординатор каф. нервных болезней и нейрохирургии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), ezhova1999@mail.ru; **Павлова Мария Сергеевна**, студентка 6 курса Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), mashaa.new@yandex.ru; **Петрова Полина Юрьевна**, ординатор Московского научно-исследовательского онкологического института им. П.А. Герцена Минздрава России, petrova.polina.13@mail.ru; **Асанова Рамина**, студентка 6 курса Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), assanovaramina@gmail.com; **Грипп Марат Рустемович**, студент 6 курса Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ «ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), maratgripp@gmail.com