

DOI: <https://doi.org/10.36425/rehab112413>

Реабилитационная оценка при инфекционных заболеваниях нижних дыхательных путей у детей с использованием категорий Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья

Е.В. Мельникова^{1, 2}, Г.Е. Иванова^{3, 4, 5}, А.Н. Усков¹, Н.В. Скрипченко^{1, 6}, Н.М. Хасанова^{1, 7},
А.В. Кудрявцев⁷, Е.Ю. Шергольд⁸, Т.Г. Лепихина¹

¹ Детский научно-клинический центр инфекционных болезней, Санкт-Петербург, Российская Федерация

² Санкт-Петербургский медико-социальный институт, Санкт-Петербург, Российская Федерация

³ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Москва, Российская Федерация

⁴ Федеральный центр мозга и нейротехнологий, Москва, Российская Федерация

⁵ Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии, Москва, Российская Федерация

⁶ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁷ Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Российская Федерация

⁸ Архангельская городская клиническая поликлиника № 2, Архангельск, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Решение вопросов реабилитации детей после перенесённых инфекционных заболеваний нижних дыхательных путей требует постановки реабилитационного диагноза в категориях Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ).

Цель исследования — определить ключевые проблемы в категориях МКФ и выполнить количественную и качественную оценку изменений в доменах МКФ у детей-реконвалесцентов с инфекционными заболеваниями нижних дыхательных путей на амбулаторном этапе и через 1 месяц после перенесённого заболевания.

Материалы и методы. Проведена реабилитационная оценка с использованием категорий МКФ у 201 ребёнка-реконвалесцента заболеваний нижних дыхательных путей.

Результаты. Показано, что большинство пациентов как на момент выписки из дневного стационара, так и через месяц после выписки имеют значимые нарушения следующих функций: b134 Функции сна; b152 Эмоциональные функции; b280 Ощущение боли; b440 Дыхательные функции; b450 Дополнительные дыхательные функции; b455 Функция толерантности к физической нагрузке; b460 Ощущения, связанные с сердечно-сосудистой и дыхательной функцией; b730 Функция мышечной силы; b740 Функции мышечной выносливости; b780 Ощущения, связанные с мышцами и двигательными функциями. Показано влияние факторов среды (e115 Продукты и технологии для личного использования в повседневной жизни; e225 Климат; e260 Качество воздуха; e310 Близкие родственники; e355 Медицинские работники; e410 Взаимоотношения с ближайшими членами семьи; e450 Взаимоотношения с медицинскими работниками; e580 Медицинские услуги; e585 Услуги в области образования и профессиональной подготовки) на ход реабилитации.

Заключение. Выявленный спектр нарушений функционирования и влияния факторов среды свидетельствует о необходимости медицинской реабилитации детей после перенесённых инфекционных заболеваний нижних дыхательных путей. Характер реабилитации должен быть мультидисциплинарным с возможностью применения психологических, педагогических приёмов, работы с семьёй, методик двигательной реабилитации для восстановления толерантности к нагрузкам.

Ключевые слова: дети; реабилитация; инфекционные заболевания; заболевания дыхательных путей; Международная классификация функционирования и ограничений жизнедеятельности; МКФ; биопсихосоциальная модель; персонализированный подход.

Как цитировать

Мельникова Е.В., Иванова Г.Е., Усков А.Н., Скрипченко Н.В., Хасанова Н.М., Кудрявцев А.В., Шергольд Е.Ю., Лепихина Т.Г. Реабилитационная оценка при инфекционных заболеваниях нижних дыхательных путей у детей с использованием категорий Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. 2022. Т. 4, № 4. С. 223–233. DOI: <https://doi.org/10.36425/rehab112413>

DOI: <https://doi.org/10.36425/rehab112413>

Assessment of rehabilitation in children with infectious diseases of the lower respiratory tract using the categories of the International Classification of Functioning, Disability and Health

Elena V. Melnikova^{1, 2}, Galina E. Ivanova^{3, 4, 5}, Alekzander N. Uskov¹, Natalia V. Skripchenko^{1, 6}, Nina M. Khasanova^{1, 7}, Alexander V. Kudryavtsev⁷, Ekaterina Yu. Shergold⁸, Tatyana G. Lepikhina¹

¹ Pediatric Research and Clinical Center for Infectious Diseases, Saint Petersburg, Russian Federation

² Saint-Petersburg Medico-Social Institute, Saint Petersburg, Russian Federation

³ The Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russian Federation

⁴ Federal Center of Brain Research and Neurotechnologies, Moscow, Russian Federation

⁵ Federal Research and Clinical Center of Intensive Care Medicine and Rehabilitology, Moscow, Russian Federation

⁶ Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

⁷ Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russian Federation

⁸ Arkhangelsk City Clinical Polyclinic No. 2, Arkhangelsk, Russian Federation

ABSTRACT

BACKGROUND: Solving the issues of rehabilitation of children after lower respiratory tract infections requires putting up rehabilitation diagnoses in the categories of the International Classification of Functioning, Disabilities and Health (ICF).

AIMS: The study aimed to define the key problems in the ICF categories and make quantitative and qualitative assessments of the changes in the ICF domains in convalescent children with infectious diseases of the lower respiratory tract at the outpatient stage and in one month after the disease.

MATERIALS AND METHODS: The assessment of rehabilitation was performed using the ICF categories for 201 convalescent children with lower respiratory tract infections.

RESULTS: Most of the patients had significant impairments in the following functions: b134 Sleep functions; b152 Emotional functions; b280 Feeling of pain; b440 Respiratory functions; b450 Additional respiratory functions; b455 Exercise tolerance function; b460 Sensations associated with cardiovascular and respiratory functions; b730 Muscle strength functions; b740 Muscular endurance functions; b780 Sensations associated with muscles and motor functions, both at the time of discharge from the hospital and a month after the discharge. Environmental factors (e115 Products and technologies for personal use in daily life; e225 Climate; e260 Air quality; e310 Close relatives; e355 Medical workers; e410 Relationships with immediate family members; e450 Relationships with medical workers; e580 Medical services; e585 Services in education and training) were shown to have an influence on rehabilitation process.

CONCLUSION: The identified range of functioning disorders and the influence of environmental factors indicates the need for medical rehabilitation for convalescent children with lower respiratory tract infections. The rehabilitation should be multidisciplinary and involve psychological and pedagogical techniques, work with the family, and motor rehabilitation techniques to restore workload tolerance.

Keywords: children; rehabilitation; infectious diseases; respiratory diseases; the International Classification of Functioning, Disability and Health; ICF; biopsychosocial diseases model; personalized approach.

To cite this article

Melnikova EV, Ivanova GE, Uskov AN, Skripchenko NV, Khasanova NM, Kudryavtsev AV, Shergold EYu, Lepikhina TG. Assessment of rehabilitation in children with infectious diseases of the lower respiratory tract using the categories of the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Physical and rehabilitation medicine, medical rehabilitation*. 2022;4(4):223–233. DOI: <https://doi.org/10.36425/rehab112413>

Received: 06.11.2022

Accepted: 15.11.2022

Published: 15.12.2022

Список сокращений

МКФ — Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья

ОБОСНОВАНИЕ

Согласно вступившим в силу с 1 января 2021 года новым порядкам организации медицинской реабилитации¹, обязательным в реабилитационной работе является применение Международной классификации функционирования и ограничений жизнедеятельности (МКФ) [1].

МКФ является отражением биопсихосоциальной модели болезни и системообразующим инструментом в реабилитации: на основе реабилитационного диагноза в категориях МКФ происходят установление цели реабилитации, определение отдельных задач, построение реабилитационного плана с учётом реабилитационного потенциала и контроль результатов реабилитации [2].

Значение инфекционных болезней ребёнка для его здоровья и дальнейшего развития трудно переоценить, учитывая современные тенденции заболеваемости детей инфекционными болезнями и, разумеется, текущую ситуацию с новой коронавирусной инфекцией, которая демонстрирует, что одной из основных угроз для жизни и здоровья человечества являются инфекционные агенты.

Инфекционные заболевания детей распространены чрезвычайно широко, их доля в структуре всей заболеваемости детей составляет более 90% [1], причём максимум приходится на острые респираторные инфекции, которые дети переносят в 2,5–2,9 раза чаще, чем взрослые [3, 4]. При этом вопрос реабилитации детей с респираторными заболеваниями разработан недостаточно. Так, даже реабилитационное пособие ребёнку с респираторным заболеванием не является показанием для последующего применения реабилитационных мероприятий. Ретроспективный когортный анализ реабилитации в период с 2013 по 2019 год с использованием базы данных Национального медицинского страхования Кореи включил пациентов в возрасте от 28 дней до 18 лет, которые находились в 245 отделениях интенсивной терапии более 2 дней, и продемонстрировал следующие результаты: из 13 276 пациентов только 2447 (18%) получали реабилитацию во время госпитализации, реже всего — пациенты младше 3 лет (11%). В рамках анализа были определены факторы, ставшие показанием для назначения детям реабилитации: острая неврологическая патология, пребывание в отделении

реанимации и интенсивной терапии более недели: в течение 1–2 нед — отношение шансов (odds ratio, OR) 3,50 [95% доверительный интервал (confidence interval, CI) 3,04–4,03]; 2–3 нед — OR 6,60 [95% CI 5,45–8,00]; >3 нед — OR 13,69 [95% CI 11,46–16,35]; механическая вентиляция лёгких >2 дней — OR 0,78 [95% CI 0,67–0,91], гемодиализ — OR 0,50; [95% CI 0,41–0,52]. Основная находка приведённого анализа в том, что реабилитацию дети с респираторными заболеваниями получали только при появлении приведённых факторов [5].

В литературных источниках последних лет практически отсутствуют систематические обзоры и оригинальные исследования о достоверных различиях и показаниях к выбору применяемых программ реабилитации при инфекционных заболеваниях, в том числе у детей. Большинство опубликованных работ лишь освещают методики медицинской реабилитации для детей с различной инфекционной патологией [6]. Это, безусловно, ставит задачу проведения соответствующих научных исследований с качественной статистической обработкой полученных данных. Решение вопросов реабилитации детей после перенесённых инфекционных заболеваний нижних дыхательных путей невозможно без постановки реабилитационного диагноза в категориях МКФ.

Цель исследования — провести анализ ключевых проблем в категориях МКФ и выполнить количественную и качественную оценку изменений в доменах МКФ у детей-реконвалесцентов с инфекционными заболеваниями нижних дыхательных путей на амбулаторном этапе и через 1 мес после перенесённого заболевания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Условия проведения

Проведено обследование детей-реконвалесцентов ($n=201$), находившихся на лечении в дневном стационаре ГБУЗ Архангельской области «Городская клиническая поликлиника № 2» (Архангельск) в январе 2021 – апреле 2022 года с диагнозом острого бронхита или внебольничной пневмонии.

Методика исследования

Учитывали возраст ребёнка, локализацию пневмонии (по данным рентгенографического исследования органов грудной клетки); сатурацию крови при поступлении и выписке, анамнестические данные о сроках поступления в стационар от дебюта заболевания (дни).

¹ Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31.07.2020 N 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых» (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74581688/>); Приказ Министерства здравоохранения РФ от 23.10.2019 N 878н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации детей» (<https://base.garant.ru/73325898/>).

Оценивали тип клиноортостатической пробы при выписке и через 1 мес после выписки: 1 — нормотонический; 2 — гиперсимпатикотонический; 3 — гипердиастилический; 4 — асимпатикотонический; 5 — симпатикоастенический; 6 — астеносимпатический.

Всем обследованным детям проведена оценка структур, функций, активности и участия, факторов окружающей среды во всех категориях МКФ (табл. 1; при анализе использованы только имеющие отклонения). Оценка пациентов проводилась при выписке и через 1 мес после перенесённого заболевания.

Оценка активности и участия проведена согласно опроснику CASP для детей и подростков (Child and Adolescent Scale of Participation) при выписке и через 1 мес после выписки ребёнка.

Исследование выполнено в рамках государственного задания Федерального государственного бюджетного учреждения «Детский научно-клинический центр инфекционных болезней Федерального медико-биологического агентства» (Санкт-Петербург) с целью разработки медицинской технологии «Оценка вегетативной нервной системы у детей, перенёвших инфекционные заболевания нижних дыхательных путей».

Статистический анализ

Категориальные переменные представлены как абсолютные числа (Abs) и процентные доли (%), порядковые — как медианы (p50) с первым и третьим квартилями

(p25–p75). Сравнения независимых групп по категориальным признакам проводились с использованием теста хи-квадрат Пирсона (χ^2) и рангового теста Краскела–Уоллиса, зависимых групп — с использованием знакового рангового теста Вилкоксона. Для анализа использовали программу STATA 12.0 (StataCorp, США, Колледж-Стейшн, штат Техас).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Объекты (участники) исследования

Всего обследован 201 ребёнок, из них 88 (44%) детей в возрасте 5–7 лет и 113 (56%) в возрасте 8–18 лет. С пневмонией госпитализированы 62 (31%) ребёнка, из них с правосторонней 36 (58%), левосторонней — 18 (29%), двусторонней — 8 (13%). С диагнозом острого бронхита госпитализированы 139 (69%) детей (рис. 1).

У пациентов в возрасте 5–7 лет чаще выявлялись острый бронхит (42; 48%) и правосторонняя пневмония (32; 36%), тогда как у детей в возрасте 15–18 лет — острый бронхит (74; 93%). Уровень сатурации у всех обследуемых при поступлении и выписке составлял 95–100%. Дети поступали преимущественно на 7-й день болезни — 84% (табл. 2).

Основные результаты исследования

При проведении клиноортостатической пробы при выписке (табл. 3) нормотонический тип реакции отмечался

Таблица 1. Домены МКФ, имеющие отклонения у детей-реконвалесцентов, перенёвших инфекционные заболевания нижних дыхательных путей

Table 1. ICF domains with abnormalities in convalescent children who have had infectious diseases of the lower respiratory tract

Функции	Определитель
b134 Функции сна	0 — нет проблем (отсутствуют, ничтожные) — 0–4%
b152 Эмоциональные функции	1 — лёгкие проблемы (незначительные, слабые) — 5–24%
b280 Ощущение боли	2 — умеренные проблемы (средние, значимые) — 25–49%
b440 Дыхательные функции	3 — тяжёлые проблемы (высокие, интенсивные) — 50–95%
b450 Дополнительные дыхательные функции (кашель, чихание, зевание)	4 — абсолютные проблемы (полные) — 96–100%
b455 Функция толерантности к физической нагрузке	
b460 Ощущения, связанные с сердечно-сосудистой и дыхательной функцией	
b730 Функция мышечной силы	
b740 Функции мышечной выносливости	
b780 Ощущения, связанные с мышцами и двигательными функциями	
Факторы среды	Определитель
e115 Продукты и технологии для личного использования в повседневной жизни	4 — абсолютный барьер
e225 Климат	3 — выраженный барьер
e260 Качество воздуха	2 — умеренный барьер
e310 Близкие родственники	1 — незначительный барьер
e355 Медицинские работники	0 — нет облегчающих факторов
e410 Взаимоотношения с ближайшими членами семьи	+1 — незначительные облегчающие факторы
e450 Взаимоотношения с медицинскими работниками	+2 — умеренные облегчающие факторы
e580 Медицинские услуги	+3 — выраженные облегчающие факторы
e585 Услуги в области образования и профессиональной подготовки	+4 — абсолютный облегчающий фактор

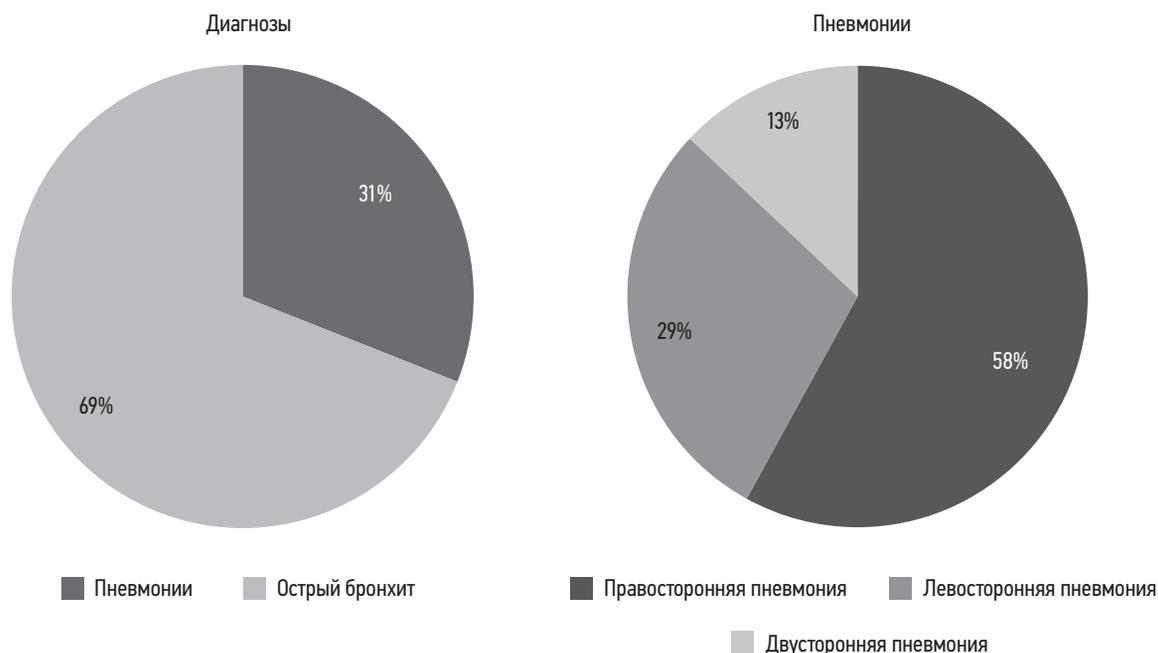


Рис. 1. Нозологическая характеристика обследованных детей.

Fig. 1. Nosological characteristics of the examined children.

Таблица 2. Длительность заболевания (дни) до госпитализации

Table 2. Duration of the disease (days) before hospitalization

Возрастные группы, лет	p50	p25	p75
5–7	7	5	8
8–10	8	5	12
11–14	7,5	5,5	8,5
15–18	5	4	8
Всего	6	4	8

Примечание. * Ранговый критерий Краскела–Уоллиса χ^2 (сравнение трёх медиан) 9,442, $p=0,024$.

Note: * Kruskal–Wallis rank test χ^2 (comparison of three medians) 9.442, $p=0.024$.

Таблица 3. Результаты клиноортостатической пробы детей–реконвалесцентов с заболеваниями нижних дыхательных путей при выписке

Table 3. Results of a clinorthostatic testing of convalescent children with lower respiratory tract diseases at discharge

Возрастные группы, лет	Тип клиноортостатической пробы, абс. (%)						Всего
	1	2	3	4	5	6	
5–7	-	35 (39,8)	-	12 (13,6)	19 (21,6)	22 (25,0)	88
8–10	-	10 (58,8)	-	1 (5,9)	6 (35,3)	-	17
11–14	-	3 (18,8)	-	4 (25,0)	5 (31,3)	4 (25,0)	16
15–18	1 (1,3)	41 (51,3)	-	2 (2,5)	21 (26,3)	15 (18,8)	80
Всего	1 (0,5)	89 (44,3)	-	19 (9,5)	51 (25,4)	41 (20,4)	201

Примечание. Типы клиноортостатической пробы: 1 — нормотонический; 2 — гиперсимпатикотонический; 3 — гипердиастилический; 4 — асимпатикотонический; 5 — симпатикоастенический; 6 — астеносимпатический.

Note: Types of clinorthostatic test: 1 — normotonic; 2 — hypersympathicotonic; 3 — hyperdiastolic; 4 — asymptoticotonic; 5 — sympathicoasthenic; 6 — asthenosympathetic.

Таблица 4. Результаты клиноортостатической пробы детей-реконвалесцентов с заболеваниями нижних дыхательных путей через месяц после выписки**Table 4.** Results of a clinorthostatic testing of convalescent children with lower respiratory tract diseases one month after discharge

Возрастные группы, лет	Тип клиноортостатической пробы, абс. (%)						Всего
	1	2	3	4	5	6	
5–7	24 (27,3)	58 (65,9)	-	1 (1,1)	3 (3,4)	2 (2,3)	88
8–10	7 (41,2)	7 (41,2)	-	1 (5,9)	2 (11,8)	-	17
11–14	2 (12,5)	14 (87,5)	-	-	-	-	16
15–18	22 (27,5)	54 (67,5)	-	-	2 (2,5)	2 (2,5)	80
Всего	55 (27,4)	133 (66,2)	-	2 (1,0)	7 (3,5)	4 (2,0)	201

Примечание. Типы клиноортостатической пробы: 1 — нормотонический; 2 — гиперсимпатикотонический; 3 — гипердиастилический; 4 — асимпатикотонический; 5 — симпатикоастенический; 6 — астеносимпатический.

Note: Types of clinorthostatic test: 1 — normotonic; 2 — hypersympathicotonic; 3 — hyperdiastolic; 4 — asymptoticotonic; 5 — sympathicoasthenic; 6 — asthenosympathetic.

только у 1 (0,5%) ребёнка; преимущественными типами реагирования оказались гиперсимпатикотонический (у 89; 44%), симпатикоастенический (у 51; 25%), астеносимпатический (у 41; 20%).

Через 1 месяц после выписки детей (табл. 4) увеличилось количество реконвалесцентов с нормотоническим типом реакции до 55 (27%). Одновременно у большего количества детей (133; 66%) стала отмечаться гиперсимпатикотоническая реакция на физическую нагрузку.

У детей дошкольного возраста в категории МКФ b134 Функции сна (например, ночные пробуждения, удлинение времени сна, удлинение периода засыпания) при выписке лёгкие нарушения сна выявлены в 45% случаев, умеренные — в 48%, и только 7% детей не имели нарушений сна при выписке. Через 1 мес после выписки их число увеличилось до 30%, но умеренные нарушения сна всё ещё сохранялись к этому сроку у 5% переболевших детей ($p < 0,001$). У детей школьного возраста распределение лёгких и умеренных нарушений сна при выписке составляло 51 и 44% соответственно, при этом восстановление функции сна через 1 мес наблюдалось у 30% детей, но лёгкие нарушения сна всё ещё регистрировались у 67% реконвалесцентов ($p < 0,001$); рис. 2, 3.

Оценка домена b152 Эмоциональные функции (например, капризность, раздражительность, плаксивость, тревожность) у детей дошкольного возраста при выписке продемонстрировала наличие лёгких и умеренных нарушений у 98% пациентов, через 1 мес после заболевания отсутствие эмоциональных нарушений фиксировали 29% матерей, а лёгкие нарушения сохранялись у 71% детей ($p < 0,001$). У детей школьного возраста при выписке из дневного стационара с лёгкими и умеренными нарушениями эмоциональных функций столкнулись практически все переболевшие, при этом лёгкие нарушения эмоциональных функций в 68% случаев ($p < 0,001$) фиксировались детьми и через 1 мес после выздоровления (см. рис. 2, 3).

Оценка домена b280 Ощущение боли (например, жалобы на боли в теле, нехарактерные для здорового ребёнка; усиление восприятия болевых стимулов) у 93% детей дошкольного возраста фиксировала лёгкие нарушения с восстановлением чувствительной функции у всех детей через 1 мес после заболевания ($p < 0,001$), что отмечалось и в группе старших детей, также имевших лёгкие нарушения в домене ощущения боли при выписке (96%), которые полностью регрессировали через 1 мес после выздоровления ($p < 0,001$); см. рис. 2, 3.

Лёгкие нарушения в домене b450 Дополнительные дыхательные функции (кашель, чихание, зевание) у детей 5–7 лет сохранялись в срок до 1 мес после заболевания в 59% случаев, при этом умеренные нарушения выявлены у 56% детей-реконвалесцентов при выписке ($p < 0,001$). Дети школьного возраста при выписке имели 73% умеренных нарушений по домену, через 1 мес 67% детей отмечали лёгкие нарушения, и 33% детей не имели соответствующих жалоб ($p < 0,001$); см. рис. 2, 3.

Домен b455 Функция толерантности к физической нагрузке (оценивался с учётом переносимости повседневных нагрузок, оценки клиноортостатической пробы, модифицированного Гарвардского степ-теста) у детей дошкольного возраста при выписке и через 1 мес после выписки оценивался как сниженный, причём субъективная оценка умеренных нарушений при выписке была зафиксирована в 31% случаев. Через 1 мес после выписки из дневного стационара толерантность к физическим нагрузкам увеличилась в целом у всех детей от общего числа переболевших, но осталась сниженной в 89% наблюдений ($p < 0,001$). Дети школьного возраста также недостаточно наращивали физическую толерантность через 1 мес после выписки из стационара, доля детей с лёгкими нарушениями физической толерантности составляла 85% ($p < 0,001$); см. рис. 2, 3.

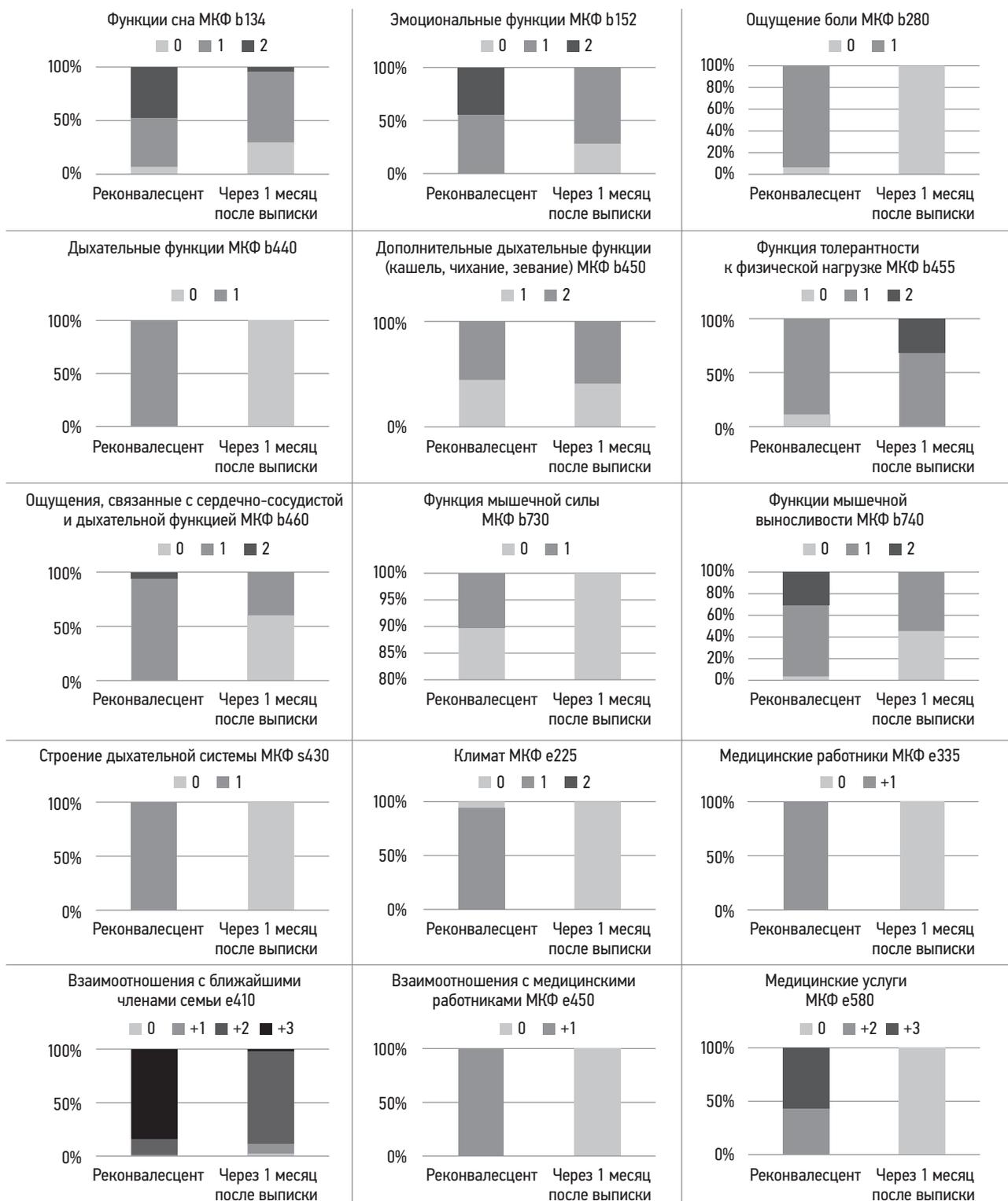


Рис. 2. Динамика изменения значений доменов МКФ в возрастной группе 5–7 лет.

Примечание. Категории *b*: 0 — нет проблем (никаких, отсутствуют, ничтожные) — 0–4%; 1 — лёгкие проблемы (незначительные, слабые) — 5–24%; 2 — умеренные проблемы (средние, значимые) — 25–49%; 3 — тяжёлые проблемы (высокие, интенсивные) — 50–95%; 4 — абсолютные проблемы (полные) — 96–100%. Категории *e*: 4 — абсолютный барьер; 3 — выраженный барьер; 2 — умеренный барьер; 1 — незначительный барьер; 0 — нет облегчающих факторов; +1 — незначительные облегчающие факторы; +2 — умеренные облегчающие факторы; +3 — выраженные облегчающие факторы; +4 — абсолютный облегчающий фактор.

Fig. 2. Dynamics of changes in the values of ICF domains in the age group of 5–7 years.

Note: Categories *b*: 0 — no problems (none, none, insignificant) — 0–4%; 1 — mild problems (minor, weak) — 5–24%; 2 — moderate problems (medium, significant) — 25–49%; 3 — severe problems (high, intense) — 50–95%; 4 — absolute problems (complete) — 96–100%. Categories *e*: 4 — absolute barrier; 3 — pronounced barrier; 2 — moderate barrier; 1 — insignificant barrier; 0 — no facilitating factors; +1 — minor facilitating factors; +2 — moderate facilitating factors; +3 — pronounced facilitating factors; +4 — absolute facilitating factor.

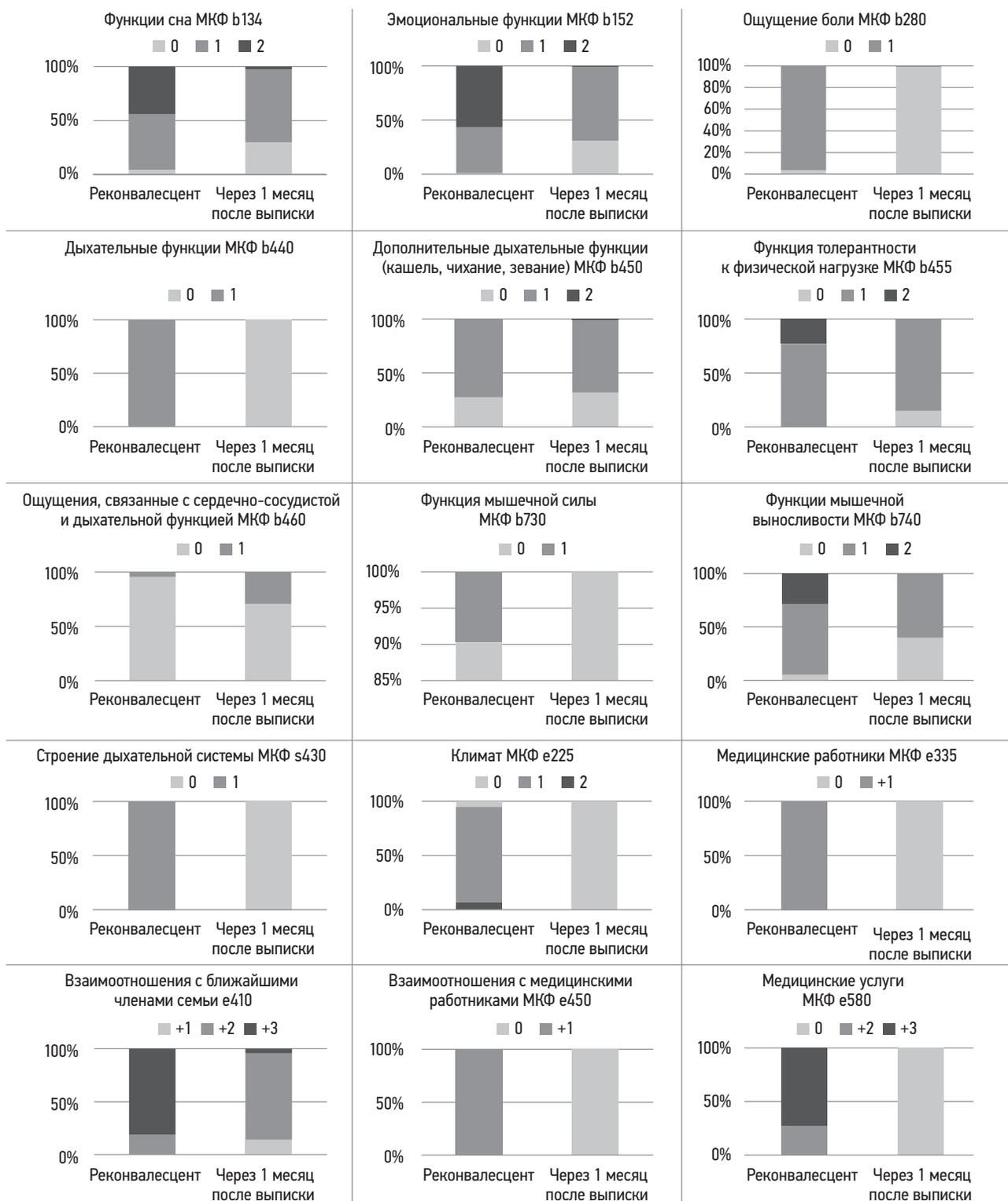


Рис. 3. Динамика изменения значений доменов МКФ в возрастной группе 8–18 лет.

Примечание. Категории b: 0 — нет проблем (никаких, отсутствуют, ничтожные) — 0–4%; 1 — лёгкие проблемы (незначительные, слабые) — 5–24%; 2 — умеренные проблемы (средние, значимые) — 25–49%; 3 — тяжёлые проблемы (высокие, интенсивные) — 50–95%; 4 — абсолютные проблемы (полные) — 96–100%. Категории e: 4 — абсолютный барьер; 3 — выраженный барьер; 2 — умеренный барьер; 1 — незначительный барьер; 0 — нет облегчающих факторов; +1 — незначительные облегчающие факторы; +2 — умеренные облегчающие факторы; +3 — выраженные облегчающие факторы; +4 — абсолютный облегчающий фактор.

Fig. 3. Dynamics of changes in the values of ICF domains in the age group of 8–18 years.

Note: Categories b: 0 — no problems (none, none, insignificant) — 0–4%; 1 — mild problems (minor, weak) — 5–24%; 2 — moderate problems (medium, significant) — 25–49%; 3 — severe problems (high, intense) — 50–95%; 4 — absolute problems (complete) — 96–100%. Categories e: 4 — absolute barrier; 3 — pronounced barrier; 2 — moderate barrier; 1 — insignificant barrier; 0 — no facilitating factors; +1 — minor facilitating factors; +2 — moderate facilitating factors; +3 — pronounced facilitating factors; +4 — absolute facilitating factor.

Лёгкие нарушения домена b730 Функция мышечной силы (определение мышечной силы по 6-балльной шкале) в равной доле, составляющей 11 и 10% соответственно, зафиксированы у детей младшей ($p=0,004$) и старшей ($p=0,001$) возрастной группы при выписке из дневного стационара, данные нарушения регрессировали в течение 1 мес после выписки из отделения (см. рис. 2, 3).

Домен b740 Функции мышечной выносливости (показатель оценивался по выполнению модифицированного Гарвардского степ-теста) также имел характеристики лёгкого снижения у детей всех возрастных групп даже через 1 мес после выздоровления, частота нарушений составляла 55% у детей 5–7 лет и 60% у детей старшего возраста ($p < 0,001$); см. рис. 2, 3.

Оценка домена b780 Ощущения, связанные с мышечными функциями (например, субъективное ощущение мышечной слабости, болей в мышцах, уменьшения двигательной активности), продемонстрировала наличие лёгких нарушений при выписке из дневного стационара и регресс нарушений через 1 мес после выздоровления у всех детей выборки (см. рис. 2, 3).

Важным является тот факт, что в категориях МКФ фактор окружающей среды e225 Климат (наличие низких температур окружающей среды, холодного ветра, сырого, холодного воздуха) явился умеренным барьерным фактором при выписке и через 1 мес после выписки у 7% детей в возрасте 8–18 лет, тогда как только у 1% детей дошкольного возраста родители отмечали данный фактор в качестве барьерного ($p < 0,001$). Фактор e310 Близкие родственники (помощь и влияние мамы, папы, бабушки на выздоровление ребёнка) при выписке и через 1 мес после выписки оценён как умеренный облегчающий у 116 (58%) и выраженный облегчающий фактор у 62 (31%) обследованных детей ($p < 0,001$); см. рис. 2, 3.

Категория МКФ e355 Медицинские работники (например, проведение медицинских диагностических и лечебных манипуляций при лечении ребёнка) при выписке оценивалась как умеренный облегчающий фактор у всех пациентов; через 1 мес после выписки роль медицинских работников в облегчении симптомов заболевания не зафиксирована, что свидетельствует об отсутствии реабилитационного «маршрута» и вмешательства у данной категории пациентов ($p < 0,001$). Такие же значения получены для домена e450 Взаимоотношения с медицинскими работниками (например, участие, доброжелательность или, напротив, строгость и категоричность в общении) ($p < 0,001$); см. рис. 2, 3.

Домен e410 Взаимоотношения с ближайшими членами семьи (например, любовь, ласка, участие, поддержка) имели значение выраженного облегчающего фактора при выписке из дневного стационара у 85% детей от 5 до 7 лет и у 81% детей от 8 до 18 лет, через 1 мес после выписки домен расценён как умеренный облегчающий фактор у большинства детей как дошкольного (86%), так и школьного (81%) возраста ($p < 0,001$); см. рис. 2, 3.

Домен e580 Медицинские услуги (например, осмотр врача, выполнение анализа крови, рентгенографии органов грудной клетки, проведение внутримышечных инъекций, выдача лекарственных препаратов) у детей-реконвалесцентов в возрасте от 5 до 7 лет оценён как выраженный облегчающий фактор у 57% переболевших, у детей старшего возраста — в 73% случаев. Через 1 мес после выписки облегчающих факторов в связи с получением медицинских услуг не зафиксировано ни в младшей, ни в старшей возрастной группе детей ($p < 0,001$); см. рис. 2, 3.

ОБСУЖДЕНИЕ

Таким образом, дети, перенёвшие инфекционные заболевания нижних дыхательных путей, имеют нарушения в показателях здоровья и жизнедеятельности не только на момент клинического выздоровления и выписки из стационара, но и сохраняющиеся проблемы в течение месяца после перенесённой болезни. Объективно нарушения выявляются не только с помощью функциональных методов исследования, но и при помощи анализа состояния детей в категориях МКФ, что демонстрирует её пользу для определения показаний к реабилитации детей, перенёвших инфекционные заболевания нижних дыхательных путей, в том числе для детей с неосложнённой пневмонией.

Период реконвалесценции после пневмоний может продолжаться до нескольких месяцев, в течение которых возможно формирование реинфекции и суперинфекции, приводящих к осложнениям (плеврит, острая сердечная недостаточность и др.) [7], что требует как можно более раннего начала реабилитационного процесса с целью формирования иммунитета и восстановления функциональных систем организма.

В настоящее время отсутствуют литературные источники о выполненных исследованиях по необходимости реабилитации на основании МКФ. В клинических рекомендациях от 18.01.2022 (утверждены Минздравом России на 2022–2024 гг.) нет указаний на потребность в реабилитации у детей с неосложнённой пневмонией, акцентируется необходимость реабилитационных мероприятий только при нарушении лёгочных структур (плеврит, отложения фибрина) [8]. Тем не менее известно, что в детском возрасте инфекционные заболевания, в том числе респираторного тракта, могут приводить к нарушению нейровегетативной регуляции, проявляющейся функциональными соматовегетативными (в том числе кардиальными) и психоэмоциональными расстройствами [9, 10], вследствие чего необходимо своевременно диагностировать или предотвращать подобные нарушения.

Ребёнок с ограничениями функционирования — это пациент, нуждающийся в повторных курсах реабилитации или абилитации, где каждый последующий курс должен быть продолжением предыдущего. И именно МКФ позволяет придерживаться единой стратегии абилитации/

реабилитации. Все новые информационные пособия и разработки должны соответствовать концепции реабилитации, представленной в МКФ [1]. Семья и ближайшие родственники как фактор окружающей среды (код МКФ e310 Семья и ближайшие родственники) оказывает значимое влияние на состояние ребёнка. В детской реабилитации важно установить контакт с ребёнком и родителем, следует придерживаться продуктивной коммуникации с пациентом и его семьёй.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дети-реконвалесценты инфекционных заболеваний нижних дыхательных путей как на момент выписки из стационара, так и через месяц после выписки имеют нарушения функций, свидетельствующие о необходимости проведения мероприятий медицинской реабилитации. Спектр выявленных нарушений функций и барьерных факторов среды у детей-реконвалесцентов инфекционных заболеваний нижних дыхательных путей доказывает необходимость мультидисциплинарного подхода при проведении медицинской реабилитации с применением, наряду с лечебными технологиями, психологических методов, методов повышения толерантности к нагрузкам, педагогических методов и работы с семьёй.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Вклад авторов. Е.В. Мельникова, Г.Е. Иванова, А.Н. Усков, Н.В. Скрипченко — разработка концепции, написание, обсуждение и редактирование текста статьи; Н.М. Хасанова, Е.Ю. Шергольд, Т.Г. Лепихина — поисково-аналитическая работа, написание, обсуждение и редактирование статьи; А.В. Кудрявцев — статистический анализ данных, обсуждение и редактирование статьи. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

ADDITIONAL INFORMATION

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Competing interests. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Author contribution. E.V. Melnikova, G.E. Ivanova, A.N. Uskov, N.V. Skripchenko — development of the concept, writing, discussion and editing the text of the article; N.M. Khasanova, E.Yu. Shergold, T.G. Lepikhina — search and analytical work, writing, discussion and manuscript editing; A.V. Kudryavtsev — statistical data analysis, discussion and manuscript editing. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья: 54-я сессия ассамблеи Всемирной организации здравоохранения 22 мая 2001 года. Библиотечная служба ВОЗ. Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов Министерства труда и социального развития Российской Федерации, 2003. 228 с.
2. Мельникова Е.В., Буйлова Т.В., Бодрова Р.А., и др. Использование Международной классификации функционирования (МКФ) в амбулаторной и стационарной медицинской реабилитации: инструкция для специалистов // Вестник восстановительной медицины. 2017. № 6. С. 7–20.
3. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году. Государственный доклад. Москва: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019. 254 с.
4. Лобзин Ю.В., Коновалова Л.Н., Скрипченко Н.В. Состояние инфекционной заболеваемости у детей в Российской Федерации // Медицина экстремальных ситуаций. 2017. Т. 60, № 2. С. 8–22.
5. Cho J., Park H., Kang D., et al. Rehabilitation in critically ill children: findings from the Korean National Health Insurance

database // PLoS One. 2022. Vol. 17, N 3. P. e0266360. doi: 10.1371/journal.pone.0266360

6. Мельникова Е.В., Хасанова Н.М., Чупрова С.Н., и др. Медицинская реабилитация и инфекционные болезни у детей // Медицина экстремальных ситуаций. 2021. Т. 23, № 4. С. 55–64. doi: 10.47183/mes.2021.043

7. Галкин В.А. Внутренние болезни. 3-е изд., перераб. и доп. Москва: Медицина, 1987. 400 с.

8. Пневмония (внебольничная). Клинические рекомендации. Союз педиатров России; Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии, 2022. 82 с. Режим доступа: https://www.antibiotic.ru/files/334/kr-mz-vp-deti2022_714.pdf. Дата обращения: 02.09.2022.

9. Левченко Н.В., Богомолова И.К., Чаванина С.А. Результаты катamnестического наблюдения за детьми после гриппа А/Н1N1/09 // Забайкальский медицинский вестник. 2014. № 2. С. 12–16.

10. Немкова С.А. Современные подходы к лечению постинфекционной астении у детей и подростков // Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского. 2016. Т. 95, № 6. С. 199–204.

REFERENCES

1. International Classification of Functioning, Disability and health: 54th session of the Assembly of the World Health Organization on May 22, 2001. WHO Library Service. Saint Petersburg Institute of Advanced Training of Medical Experts of the Ministry of Labor and Social Development of the Russian Federation; 2003. 228 p. (In Russ).
2. Melnikova EV, Buylova TV, Bodrova RA, et al. The use of the international classification of functioning (ICF) in outpatient and inpatient medical rehabilitation: instructions for specialists. *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny*. 2017;(6):7–20. (In Russ).
3. On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2018. State report. Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being; 2019. 254 p. (In Russ).
4. Lobzin YuV, Konovalova LN, Skripchenko NV. The state of infectious morbidity in children in the Russian Federation. *Extreme medicine*. 2017;60(2):8–22. (In Russ).
5. Cho J, Park H, Kang D, et al. Rehabilitation in critically ill children: findings from the Korean National Health Insurance database. *PLoS One*. 2022;17(3):e0266360. doi: 10.1371/journal.pone.0266360
6. Melnikova EV, Khasanova NM, Chuprova SN, et al. Medical rehabilitation and infectious diseases in children. *Extreme medicine*. 2021;23(4):55–64. (In Russ). doi: 10.47183/mes.2021.043
7. Galkin VA. Internal diseases. 3rd ed., revised and updated. Moscow: Medicine; 1987. 400 p. (In Russ).
8. Clinical recommendations. Pneumonia (community-acquired). The Union of Pediatricians of Russia; Interregional Association for Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy; 2022. 82 p. (In Russ). Available from: https://www.antibiotic.ru/files/334/kr-mz-vp-deti2022_714.pdf. Accessed: 02.09.2022.
9. Levchenko NV, Bogomolova IK, Chavanina SA. Results of catamnesic observation of children after influenza A/H1N1/09. *Zabaikal'skii meditsinskii vestnik*. 2014;(2):23–27. (In Russ).
10. Nemkova SA. Modern approaches to the treatment of postinfectious asthenia in children and adolescents. *Pediatria named after G.N. Speransky*. 2016;95(6):199–204. (In Russ).

ОБ АВТОРАХ

* **Мельникова Елена Валентиновна**, д.м.н.;
адрес: Россия, 197022, Санкт-Петербург,
ул. Профессора Попова, д. 9;
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2076-4062>;
eLibrary SPIN: 8347-8594; e-mail: melnikovae2002@mail.ru

Иванова Галина Евгеньевна, д.м.н., профессор;
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3180-5525>;
eLibrary SPIN: 4049-4581; e-mail: reabilivanova@mail.ru

Усков Александр Николаевич, д.м.н., профессор;
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3185-516X>;
eLibrary SPIN: 2297-6884; e-mail: aouskov@gmail.com

Скрипченко Наталья Викторовна, д.м.н.;
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8927-3176>;
eLibrary SPIN: 7980-4060; e-mail: snv@niidi.ru

Хасанова Нина Минувалиевна, к.м.н.;
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0729-3726>;
eLibrary SPIN: 6834-6281; e-mail: khasanovanina@rambler.ru

Кудрявцев Александр Валерьевич;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8902-8947>;
eLibrary SPIN: 9296-2930; e-mail: ispha09@gmail.com

Шергольд Екатерина Юрьевна;
e-mail: katrinsher@mail.ru

Лепихина Татьяна Геннадьевна, м.н.с.;
e-mail: side-tf@yandex.ru

AUTHORS' INFO

* **Elena V. Melnikova**, MD, Dr. Sci. (Med.);
address: 9, Professor Popov street, 197022,
Saint Petersburg, Russia;
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2076-4062>;
eLibrary SPIN: 8347-8594; e-mail: melnikovae2002@mail.ru

Galina E. Ivanova, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3180-5525>;
eLibrary SPIN: 4049-4581; e-mail: reabilivanova@mail.ru

Alexander N. Uskov, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3185-516X>;
eLibrary SPIN: 2297-6884; e-mail: aouskov@gmail.com

Natalia V. Skripchenko, MD, Dr. Sci. (Med.);
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8927-3176>;
eLibrary SPIN: 7980-4060; e-mail: snv@niidi.ru

Nina M. Khasanova, MD, Cand. Sci. (Med.);
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0729-3726>;
eLibrary SPIN: 6834-6281; e-mail: khasanovanina@rambler.ru

Alexander V. Kudryavtsev;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8902-8947>;
eLibrary SPIN: 9296-2930; e-mail: ispha09@gmail.com

Ekaterina Yu. Shergold;
e-mail: katrinsher@mail.ru

Tatyana G. Lepikhina, Junior Research Associate;
e-mail: side-tf@yandex.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author