

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ И ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ У ДЕТЕЙ

Е. В. Мельникова^{1,2} ✉, Н. М. Хасанова^{1,3}, С. Н. Чупрова^{1,4}, А. Н. Усков¹, Н. В. Скрипченко^{1,5}, И. Г. Самойлова¹, Т. Г. Лепихина¹, Г. Е. Иванова^{6,7}¹ Детский научно-клинический центр инфекционных болезней Федерального медико-биологического агентства, Санкт-Петербург, Россия² Санкт-Петербургский медико-социальный институт, Санкт-Петербург, Россия³ Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия⁴ Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия⁵ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия⁶ Российский национальный исследовательский университет имени Н. И. Пирогова, Москва, Россия⁷ Федеральный центр мозга и нейротехнологий Федерального медико-биологического агентства, Москва, Россия

Медицинская реабилитация в наши дни претерпевает существенные изменения. Эта новая, выстраиваемая на основе биопсихосоциальной модели, система, включает в себя оценку ограничений жизнедеятельности, определение реабилитационного диагноза и реабилитационного потенциала, формирование цели и отдельных задач реабилитационных вмешательств, построение и осуществление плана реабилитационных интервенций с последующей оценкой достигнутых результатов. Все эти действия возможны в условиях реализации персонализированного, проблемно-ориентированного и мультидисциплинарного подходов, которые сейчас активно внедряются в клиническую практику. Пандемия новой коронавирусной инфекции определила жизненную необходимость медицинской реабилитации реконвалесцентов инфекционных болезней, принципы и технологии которой не отработаны до настоящего времени. В обзоре представлено состояние современной медицинской реабилитации в детской инфектологии, специфика медицинской реабилитации у детей в условиях инфекционного процесса и после его завершения. Определены основные направления медицинской реабилитации детей с инфекционными болезнями и перспективы ее развития.

Ключевые слова: дети, реабилитация, инфекционные заболевания, МКФ, телемедицина, биопсихосоциальная модель, персонализированный подход, COVID-19

✉ **Для корреспонденции:** Елена Валентиновна Мельникова
ул. профессора Попова, д. 9, г. Санкт-Петербург, 197022; melnikovae2002@mail.ru

Статья получена: 03.12.2021 **Статья принята к печати:** 16.12.2021 **Опубликована онлайн:** 21.12.2021

DOI: 10.47183/mes.2021.043

MEDICAL REHABILITATION AND INFECTIOUS DISEASES IN CHILDREN

Melnikova EV^{1,2} ✉, Khasanova NM^{1,3}, Chuprova SN^{1,4}, Uskov AN¹, Skripchenko NV^{1,5}, Samoylova IG¹, Lepikhina TG¹, Ivanova GY^{6,7}¹ Pediatric Research and Clinical Center for Infectious Diseases of FMBA, Saint Petersburg, Russia² Private University «Saint Petersburg Medico-Social Institute», Saint Petersburg, Russia³ Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia⁴ Mechnikov North-Western State Medical University, Saint Petersburg, Russia⁵ Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia⁶ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia⁷ Federal Center for Brain Research and Neurotechnologies of FMBA, Moscow, Russia

Today, medical rehabilitation is undergoing significant transformation. The new system built around the biopsychosocial model includes assessment of physical constraints and rehabilitation diagnosis, determination of rehabilitation potential, formulation of goals and objectives of individual interventions, development of rehabilitation plans, and progress evaluation. All of these rehabilitation components can be implemented using a personalized, problem-oriented, multidisciplinary approach, which is now being actively introduced into clinical practice. The current pandemic of the novel coronavirus infection has demonstrated that medical rehabilitation is crucial for convalescents. However, its principles and techniques have not been fully elaborated yet. This review describes the current state of medical rehabilitation of children with or after infectious diseases and identifies its avenues and prospects.

Keywords: children, rehabilitation, infectious diseases, ICF, telemedicine, biopsychosocial model, personalized approach, COVID-19

✉ **Correspondence should be addressed:** Elena V. Melnikova
Professora Popova, 9, Saint Petersburg, 197022, Russia; melnikovae2002@mail.ru

Received: 03.12.2021 **Accepted:** 16.12.2021 **Published online:** 21.12.2021

DOI: 10.47183/mes.2021.043

Медицинская реабилитация в России претерпевает существенные изменения. Новые подходы ориентированы на непривычную для системы здравоохранения биопсихосоциальную модель болезни. В отличие от общепринятой биомедицинской, биопсихосоциальная модель не ограничена нозологическим подходом и рассматривает болезнь как совокупность биологических, психологических и социальных процессов [1]. Реабилитация, основанная на этой модели, дает больше возможностей воздействия на процессы саногенеза, так как происходит не только воздействие на биологические факторы в развитии болезни, но и активное привлечение психологических и социальных подходов.

В течение последних 10 лет в России активно внедряется новая модель медицинской реабилитации, введены новые реабилитационные специальности, необходимые для создания мультидисциплинарной команды: врача физической и реабилитационной медицины и медицинской сестры по реабилитации, подготовлены профессиональные стандарты специалистов по эргореабилитации (эрготерапевт, эргоспециалист), специалиста по физической реабилитации (физический терапевт, кинезиотерапевт), медицинского логопеда, медицинского психолога [2, 3].

Согласно вступившему в силу новому Порядку организации медицинской реабилитации, обязательными

в реабилитационной работе являются мультидисциплинарность и применение Международной классификации функционирования и ограничений жизнедеятельности [4], далее МКФ.

МКФ является отражением биопсихосоциальной модели болезни и системообразующим инструментом в реабилитации: на основе реабилитационного диагноза в категориях МКФ происходит установление цели реабилитации, определение отдельных задач, построение реабилитационного плана с учетом реабилитационного потенциала и контроль результатов реабилитации [5].

Особенность медицинской реабилитации детей в том, что последствия заболевания могут ограничивать развитие растущего ребенка, поэтому необходимы повторные курсы реабилитации, или абилитации, где каждый последующий курс — это продолжение предыдущего. У детей возможно сочетание нескольких инвалидизирующих состояний, в комплексе дающее серьезные нарушения. В детской реабилитации важна продуктивная коммуникация с ребенком и его родителями. Семья и ближайшие родственники — это фактор окружающей среды (код МКФ — e310), который оказывает значимое влияние на состояние ребенка. Многие проблемы ребенка могут быть связаны с индивидуальными установками семьи и ближайших родственников (код МКФ — e410). Физическое окружение имеет огромное значение для ребенка (код МКФ — e1 Продукция и технологии), поскольку развитие навыков и активностей происходит через взаимодействие со средой окружения, которая должна быть развивающей, становясь мощным фактором реабилитации. Ограничение в базовых активностях ребенка, например, в мобильности, может мешать реализации других активностей, что вторично приводит к нарушениям когнитивных процессов.

Современная медицинская реабилитация существенно отличается от прежней модели, что требует осмысления и отработки тактических приемов. Изменения реабилитационных подходов коснутся всех разделов медицины, в том числе и детской инфектологии.

Инфекционные заболевания детей распространены чрезвычайно широко, их доля среди всех заболеваний составляет более 90% [6, 7], причем максимум приходится на острые респираторные инфекции, которые дети переносят в 2,5–2,9 раза чаще, чем взрослые [8]. Значение инфекционных болезней ребенка для его здоровья и дальнейшего развития трудно переоценить, учитывая современные тенденции заболеваемости детей инфекционными болезнями и текущую ситуацию с новой коронавирусной инфекцией, которая демонстрирует, что одной из основных угроз для жизни и здоровья человечества являются инфекционные агенты. В настоящее время возвращаются «старые» инфекции и появляются «новые», огромной проблемой становится прогрессирующая резистентность микроорганизмов к антибактериальным препаратам в сочетании с трансформацией микробиома человека и изменением популяционного иммунитета у населения, растет суммарный экономический ущерб от инфекционных заболеваний [9, 10].

В ходе подготовки обзора были изучены доступные публикации, в том числе в базах Pubmed, e-library, Cochrane library, касающихся реабилитации детей с инфекционными заболеваниями. Глубина поиска составила 10 лет.

Нейроинфекции

Нейроинфекции занимают одно из ведущих мест среди инфекционных заболеваний детского возраста. В

резидуальном периоде нейроинфекций у половины детей имеется инвалидизация со стойкими органическими симптомами [11, 12]. Исходы могут быть обусловлены возрастом заболевшего ребенка и связанными с ним онтогенетическими этапами созревания мозга, когда часть структур центральной нервной системы в большей степени подвержена влиянию патогенных факторов. Это особенно значимо в случае предшествующего поражения нервной системы [11].

Авторы публикаций отмечают востребованность реабилитации ввиду наличия тяжелых последствий нейроинфекций и важность проведения реабилитационных мероприятий в остром периоде заболевания, поскольку их раннее начало может определять реабилитационный потенциал и обеспечивать профилактику осложнений и инвалидизации [13].

В публикациях, посвященных исходам нейроинфекций, отмечена недостаточная изученность механизмов формирования неврологического дефицита и когнитивных расстройств, немногочисленность метаанализов и трудности в формулировке выводов [14–17]. Долговременные неврологические последствия, снижающие качество жизни пациентов, достигают 25–63% [17, 18]. В изучении исходов нейроинфекции авторы уделяют внимание вопросам вакцинопрофилактики, преморбидного фона, срокам госпитализации, времени начала и выбору антимикробной терапии, глюкокортикоидов, нутритивному статусу, проблемам обезвоживания [14, 19–22]. К сожалению, влияние реабилитации на исходы инфекций нервной системы почти не обсуждается.

Реабилитационные проблемы у детей, перенесших инфекционное поражение нервной системы, могут быть разнообразными по форме и тяжести. Это когнитивные нарушения, вегетативные проявления различной тяжести, синдром дефицита внимания с гиперактивностью, центральные или периферические парезы, координаторные и речевые нарушения, различные формы эпилепсии и др. [6]. При метаанализе 868 случаев менингококкового менингита [17] в 18% случаев из них были выявлены остаточные явления в виде потери слуха (5,4%), рубцевания кожи (5,4%), нарушение функции почек (2,6%) и судорог (2,5%). При серозных менингитах у детей в периоде реконвалесценции отмечены церебрастения (40–85% случаев) и снижение «оперативной памяти» (24%), проблемы в 20–40% случаев сохраняются до полугода [23]. Представлены также гипертензионный синдром (13%), дизэнцефальные проявления (16%) и очаговые симптомы (10%). Через год после заболевания могут сохраняться астено-невротический (35%) и гипертензионный (19%) синдромы, симптоматическая эпилепсия (3%) [6]. После перенесенного инфекционного энцефалита может происходить значительное функциональное снижение [24, 25]. Почти 80% пациентов, перенесших энцефалит, имеют нейropsychологические нарушения. Описаны нарушения внимания и поведения, эмоциональные нарушения в течение трех лет после завершения острой фазы заболевания [26, 25].

Согласно американскому исследованию, у 37 из 55 детей с неврологическими последствиями клещевого энцефалита, перенесенного в 2004–2008 гг., через 2–5 лет выявляли когнитивный дефицит, головную боль, усталость и раздражительность. Более трети детей, по опросу родителей или учителей, имели проблемы с поведением, мотивацией и рабочей памятью [27]. Похожие данные имеются в исследованиях, проведенных на территории

Швеции, Китая, России. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью в виде ранних или отдаленных последствий клещевого энцефалита выявлен у 50% детей [27–29]. Одной из значимых проблем является постинфекционная эпилепсия. В остром периоде энцефалита судорожный синдром может возникать более чем в половине случаев [30]. Помимо основных проблем, связанных с судорожным синдромом, у пациентов с постинфекционной эпилепсией отмечен повышенный риск депрессии и тревоги [31].

По результатам общенационального популяционного когортного исследования из датских регистров, в период 1980–2008 гг. получены данные о более низком уровне образования и экономической самостоятельности, значительном сокращении социальной занятости и повышении потребности в пенсии по инвалидности у взрослых, перенесших нейроинфекции в детском возрасте [32].

Канадскими учеными была сделана попытка провести метаанализ 20 исследований из 12 737 источников, посвященных реабилитации после перенесенного инфекционного энцефалита. В девяти исследованиях использовали когнитивную терапию, в пяти — поведенческую, в двух работах рассматривали физическую терапию, и в четырех — комплексную реабилитацию. К сожалению, из-за малого размера выборки в каждом случае (не более 25 пациентов) и из-за клинической и методологической неоднородности ожидаемый метаанализ провести не удалось [33, 34].

Еще в одном исследовании было показано, что качество жизни через шесть месяцев после перенесенного энцефалита у взрослых и детей снижено, особенно в детской когорте [35, 36].

У детей перенесших герпетический энцефалит отмечены следующие возрастные особенности: до одного года жизни — полиморфная неврологическая картина (тетрапарезы, гидроцефалия, симптоматическая эпилепсия, задержка психического развития), у детей 1–3 лет жизни — двигательные нарушения и задержка речевого развития, у детей дошкольного возраста — атаксия, неврозы и неврозоподобные состояния, у школьников — нарушения эмоционально-волевой сферы, гипоталамические расстройства, интеллектуальные нарушения [6].

Демиелинизирующие очаговые поражения ЦНС у детей, вызванные инфекционными агентами, в 30% случаев могут формировать остаточный неврологический дефицит или в 20% случаев иметь прогрессивное течение с формированием грубого полисиндромного неврологического дефицита. Инфекционные поражения спинного мозга и периферической нервной системы у детей встречаются в виде миелопатии, миелополинейропатии, полинейропатии, невропатии лицевого, полирадикулопатии [6].

В качестве реабилитационных мероприятий предлагают такие меры, как ранняя двигательная активность, ЛФК, массаж, восстановление речевых функций, психотерапия, позиционирование, профилактика пролежней, контрактур, пневмонии, тромботических осложнений. Предлагается использовать этапную двигательную реабилитацию с восстановлением отдельных компонентов двигательного акта, усилением проприоцепции, восстановлением простых содружественных движений, тренировкой различных вариантов межсуставного взаимодействия, восстановлением двигательных навыков. В случаях

периферических парезов при миелитах, полиомиелитах для ликвидации воспалительных изменений, улучшения трофических процессов предлагается проводить электростимуляцию, парафиновые или озокеритовые аппликации, гимнастические физические упражнения (общеразвивающие и дыхательные), специальные упражнения для пораженной конечности, гидрокинезотерапию. При полинейропатиях для купирования боли и вегетативно-трофических расстройств, восстановления двигательных функций рекомендованы двух- и четырехкамерные ванны, диадинамические токи, синусоидально-модулированные токи, интерференционные токи, ультразвук или ультрафонофорез, переменное магнитное поле, озокеритовые аппликации, комплексная магнитно-лазерная терапия. Рассматриваются кинезотерапия, роботизированная терапия при восстановлении двигательных функций, использование вертикализаторов, динамических параподиумов, динамическая проприоцептивная коррекция, логопедические методы, терапия с использованием биологической обратной связи [6].

Справедливо обсуждается необходимость комплексной реабилитации и динамического наблюдения за больными — одно из условий полного выздоровления, прежде всего для пациентов раннего детского возраста, у которых система иммунитета окончательно не сформирована, и угроза развития тяжелых осложнений после болезни более чем реальна [13].

Острые заболевания органов пищеварения

Острые заболевания органов пищеварения (желудочно-кишечного тракта, или ЖКТ) инфекционной этиологии занимают одно из ведущих мест среди случаев заболеваемости в мире и в России [37, 38]. В 20–30% случаев после перенесенной острой кишечной инфекции развиваются функциональные гастроинтестинальные расстройства [13]. Известно, что острые кишечные инфекции способствуют формированию дисбиотических и аллергических состояний, изменяют реактивность иммунной системы организма, запуская развитие аутоиммунных расстройств, участвуют в формировании патологии органов ЖКТ, оказывая отрицательное влияние на физическое и психическое развитие детей [39]. Часто (до 30%) после острой кишечной инфекции у детей возникает синдром раздраженного кишечника. Имеются данные о высоком риске развития у детей через шесть месяцев после острой инфекционной диареи, функциональных расстройств желчевыводящих путей, поджелудочной железы и кишечника в четверти случаев [39]. У детей-реконвалесцентов кишечных инфекций возможны также обострение атопического дерматита и отставание в физическом развитии, что требует проведения реабилитации с началом в подостром периоде кишечной инфекции [13].

Основные задачи на первом и последующих этапах реабилитации следующие: коррекция дисбиоза кишечника (с использованием электрофореза микроэлементов на область живота, микроволновой терапии сантиметрового диапазона [40–42]; коррекция функциональных и морфологических изменений слизистой оболочки кишечника (крайне высокочастотная терапия, низкоэнергетическое лазерное излучение [43], коррекция моторно-эвакуаторной функции толстой кишки (амплипульстерапия, интерференцтерапия, диадинамотерапия, локальная воздушная криотерапия,

лечебный массаж [40]; коррекция астено-вегетативных нарушений (магнитотерапия, частотно-резонансная терапия [44]; гидротерапия [40].

Недостаточно уделяется внимания реабилитации детей, имеющих в постинфекционном периоде нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы, хотя частота встречаемости таких нарушений высока [45]. Реабилитация при кардиальной патологии инфекционного генеза у детей крайне актуальна из-за возможности серьезных осложнений. Авторы публикаций указывают на необходимость своевременной диагностики изменений со стороны сердечно-сосудистой системы, связанных с инфекцией [46, 47].

Новая коронавирусная инфекция COVID-19

В типичных случаях у детей и подростков данное заболевание проявляется респираторным и гастроинтестинальным синдромами [48–50]. В 11–46% оно протекает как коинфекция с другими респираторными вирусами [51]. Инфекция COVID-19 часто протекает тяжелее у детей с отягощающими факторами: в раннем возрасте, с заболеваниями сердца и сосудов, хроническими легочными заболеваниями, иммуносупрессией [51–54].

Поражения органов и систем у детей при COVID-19, преимущественно требующие реабилитации, представлены легочными поражениями [55, 56], сердечно-сосудистыми нарушениями [49], неврологическими [57] и желудочно-кишечными [58, 59] расстройствами. Описан широкий спектр неврологических нарушений при COVID-19: краниальные мононевропатии в виде аносмии, агевзии/дисгевзии, острая воспалительная полинейропатия Гийена-Барре, поражения головного и спинного мозга [57]. Особо следует выделить такое неврологическое проявление COVID-19 у детей, требующее наблюдения и реабилитации, как постинфекционный астенический синдром, который у 30% пациентов сохраняется в течение 1–2-х месяцев. Клинически проявляется повышенной истощаемостью психических и физических функций с повышенной утомляемостью, слабостью [60, 61]. Независимо от механизмов развития, формы и тяжести, стойкие нарушения нервной системы, требующие дальнейшей реабилитации, представлены астеническим синдромом; вегетативными нарушениями; центральными или периферическими парезами; координаторными нарушениями; судорожным синдромом; нарушением психоречевых функций.

Наблюдения за детьми, перенесшими COVID-19, показали, что в медицинской реабилитации нуждаются все дети независимо от тяжести перенесенной инфекции, в том числе в бессимптомной или легкой форме. Возможность нарушений функционального состояния не только органов дыхания, но и других систем детского организма обосновывает необходимость проведения комплексных реабилитационных мероприятий у таких пациентов. В реабилитационном процессе широко применяют методы физиотерапии, бальнео-пелоидотерапии, лечебной физкультуры, рефлексотерапии, мануальной терапии, психотерапии и др. [62]. Мероприятия по медицинской реабилитации при COVID-19 у детей основаны на тех же принципах, что и у взрослых с учетом возрастных особенностей и толерантности к физическим и иным видам нагрузки [63].

Медицинскую реабилитацию детей после COVID-19, как и все другие виды детской медицинской реабилитации,

проводят в соответствии с нормативными документами. Задачами реабилитации при коронавирусной инфекции являются тренировка и восстановление компенсаторных возможностей бронхолегочной и сердечно-сосудистой системы.

При патологии бронхолегочной системы, ассоциированной с COVID-19, рекомендовано использовать респираторную и психологическую реабилитацию, нутритивную поддержку, физические методы при бронхообструктивном синдроме (ингаляционная терапия, галотерапия) [50]. Для поддержки дыхательной мускулатуры авторы рекомендуют чрескожную электростимуляцию диафрагмы, коррекцию мукостаза, дыхание с форсированным выдохом (huffing), аутогенный дренаж. При неврологических расстройствах в реабилитации детей с COVID-19 в зависимости от возраста, ведущего патологического синдрома и степени двигательных нарушений рекомендуют миорелаксирующие процедуры, тренировку моторных навыков, навыков, облегчающих самообслуживание; миостимулирующие и моторно-корригирующие методы, коррекцию астено-невротических проявлений. У детей с заболеваниями органов пищеварительной системы, ассоциированными с COVID-19, для коррекции моторно-эвакуаторной функции толстой кишки советуют применять по показаниям амплипульстерапию, интерференцтерапию, локальную воздушную криотерапию, диадинамотерапию, лечебный массаж, хвойные ванны, микроволновую терапию (детям с двух лет).

Насколько разработана система медицинской реабилитации в детской инфектологии на сегодняшний день? Анализ литературы показал малое число публикаций, посвященных анализу эффективности как отдельных реабилитационных технологий, так и общих подходов, практически полное отсутствие рекомендаций по контролю толерантности к реабилитационным нагрузкам. Достаточно редко используется МКФ, нет учета ограничений активности и участия, не рассмотрены варианты влияния окружающей среды, в том числе родителей и семьи на функционирование ребенка, перенесшего инфекционное заболевание. Не представлены публикации об эффективности ранней реабилитации в условиях реанимации. Совершенно очевидно, что на данном этапе медицинскую реабилитацию детей с инфекционными заболеваниями осуществляют по старым лекалам биомедицинской модели. Однако о назревшем переходе к новой модели свидетельствуют пока немногочисленные публикации, в которых мы нашли обоснование персонализированного, проблемно-ориентированного и мультидисциплинарного подходов.

Особого внимания заслуживает обоснование необходимости проведения персонализированных реабилитационных мероприятий детям, перенесшим различные инфекционные заболевания с определением нарушений структуры и функций организма в категориях МКФ [64]. В данном исследовании была проведена оценка состояния здоровья 103 детей, выписанных из отделений респираторных, кишечных инфекций, нейроинфекций и отделения гепатитов (таблица). Установлены пять групп детей в соответствии со степенью нарушенных функций организма по МКФ. Более 36% обследованных нуждались в проведении медицинской реабилитации. Были сделаны выводы о потенциале МКФ для составления индивидуального плана реабилитации с контролем его выполнения и оценкой эффективности.

Таблица. Домены нарушений функций и структур у детей-реконвалесцентов инфекционных заболеваний (с разрешения из [64])

Клинические примеры (диагнозы)	Домены и категории нарушений функций и структур	
	Буквенно-цифровой код	Детализация доменов и категорий
Затяжная желтуха новорожденных	b 598.1	Легкие нарушения функции пищеварительной, эндокринной систем и метаболизма, другие уточненные
Вирусный гепатит В	b 515.1 b 525.1 b 535.1 s560.17	Легкие нарушения функции пищеварения Легкие нарушения функции дефекации Легкие нарушения ощущений, связанных с пищеварительной системой Легкие качественные изменения структуры печени
Хронический цитомегаловирусный гепатит с исходом в фиброз	b 515.2 b 525.2 b 535.2 s560.27	Умеренные нарушения функции пищеварения Умеренные нарушения функции дефекации Умеренные нарушения ощущений, связанных с пищеварительной системой Умеренные качественные изменения структуры печени
Аутоиммунный гепатит с высокой степенью активности, формирующий цирроз	b 515.3 b 520.3 b 525.2 b 530.3 b 535.3 b 550.2 b 430.3 b 435.3 s560.37	Тяжелые нарушения функции пищеварения Тяжелые нарушения функции ассимиляции Умеренные нарушения функции дефекации Тяжелые нарушения функции сохранения массы тела Тяжелые нарушения ощущений, связанных с пищеварительной системой Умеренные нарушения функции терморегуляции Тяжелые нарушения функции системы крови Тяжелые нарушения функции иммунной системы Тяжелые качественные изменения структуры печени
TTV-гепатит на фоне жирового гепатоза, метаболический синдром, бронхиальная астма	b 515.3 b 520.3 b 540.3 b 545.2 b 555.2 b 440.1 b 455.2 b 460.2 s560.37	Тяжелые нарушения функции пищеварения Тяжелые нарушения функции ассимиляции Тяжелые нарушения общих метаболических функций Умеренные нарушения водного, минерального, электролитного баланса Умеренные нарушения функции эндокринных желез Легкие нарушения функции дыхания Умеренные нарушения функции толерантности к физической нагрузке Умеренные нарушения ощущений, связанных с функционированием сердечно-сосудистой и дыхательных систем Тяжелые качественные изменения структуры печени
Дисбактериоз вследствие сальмонеллеза	b 515.2 b 520.2 b 525.2 b 530.2 b 535.2 b 540.2	Умеренные нарушения функции пищеварения Умеренные нарушения функции ассимиляции Умеренные нарушения функции дефекации Умеренные нарушения функции сохранения массы тела Умеренные нарушения ощущений, связанных с пищеварительной системой Умеренные нарушения общих метаболических функций
Менингит энтеровирусный	b 126.1 b 130.1 b 134.1 b 147.1	Легкие нарушения темперамента и личностных функций Легкие нарушения волевых и побудительных функций Легкие нарушения функции сна Легкие нарушения психомоторных функций
Гемофильный менингит	b 126.3 b 130.3 b 134.3 b 147.3 s130.27	Тяжелые нарушения темперамента и личностных функций Тяжелые нарушения волевых и побудительных функций Тяжелые нарушения функции сна Тяжелые нарушения психомоторных функций Умеренные качественные изменения структуры мозговых оболочек
Обструктивный бронхит	b 440.1 b 435.1	Легкие нарушения функции дыхания Легкие нарушения функции иммунной системы
Хронический бронхолит, диффузные бронхоэктазы, ХДН 1-й ст.	b 410.2 b 440.2 b 435.2 b 455.2 b 460.2 s410.27 s430.273	Умеренные нарушения функции сердца Умеренные нарушения функции дыхания Умеренные нарушения функции иммунной системы Умеренные нарушения функции толерантности к физической нагрузке Умеренные нарушения ощущений, связанных с функционированием сердечно-сосудистой и дыхательных систем Умеренные качественные изменения структуры сердечно-сосудистой системы Умеренные качественные с обеих сторон изменения структуры дыхательной системы

Эта работа была в целом пионерской. В ней еще отсутствует попытка рассмотреть ограничения активности и участия пациентов, а также влияния окружающей среды на функционирование больных.

Работы о возможностях применения МКФ у детей при нарушениях слуха и речи в аспекте психического здоровья [65] и при планировании реабилитации у детей с речевыми нарушениями [66] были опубликованы чуть ранее.

Ряд авторов справедливо обращают внимание на экономическую эффективность реабилитации [67], способной обеспечить максимальную социальную и бытовую адаптацию и улучшение качества жизни детей, перенесших нейроинфекцию [68]. Согласно классическим

представлениям, приветствуется преимущество и строгая последовательность мероприятий на различных этапах реабилитации в совокупности с сочетанием ее различных методов. Важным является требование соответствия реабилитационных мероприятий состоянию больного и постоянного динамического контроля за состоянием пациентов [69].

Сравнительно недавно к серьезным реабилитационным методам у детей, осуществляемым на стационарном этапе наряду с физическими методами лечения и психотерапией, стали относить нутритивную поддержку [70].

Исследователи подчеркивают важную роль родителей и семьи в процессе реабилитации детей и необходимость

включения семьи в реабилитационный процесс, что позволит обеспечить возможность длительного и длительного воздействия на организм ребенка [71].

Остро ставится вопрос о необходимости создания службы с четкими правилами маршрутизации пациентов в зависимости от тяжести инфекционного заболевания, о необходимости максимально ранней реабилитации и адресном применении отдельных методов реабилитации [72–75]. В последние несколько лет в литературе очень активно обсуждают новое направление в реабилитации — телереабилитацию — в виде «удаленного» контроля за выполнением программы и состоянием пациента [76–78].

Появляются программные продукты, способные оказывать содействие в составлении программы реабилитации, одним из инструментов принятия решения об объеме вмешательства может стать разработанная система поддержки принятия врачебного решения в реабилитации детей [79]. Примером использования такого инструмента является предложенное британскими исследователями руководство и дневник для родителей детей, переболевших менингитом [80]. Разработка таких инструментов реабилитации при основном спектре детских инфекционных заболеваний — значимый шаг на пути использования биопсихосоциального подхода к пациенту и его семье.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Еще раз следует подчеркнуть, что в литературных источниках последних лет практически отсутствуют

систематические обзоры и оригинальные исследования по подбору программ реабилитации при инфекционных заболеваниях у детей. Большинство опубликованных работ лишь освещают методики медицинской реабилитации для детей с различной инфекционной патологией. Это, безусловно, ставит задачу проведения соответствующих научных исследований с качественной статистической обработкой полученных данных.

Однако следует учесть, что организация таких исследований с применением биомедицинских подходов в реабилитации успеха не принесет. Примером тому может служить уже приведенная ранее неудачная попытка метаанализа реабилитации после инфекционного энцефалита [34]. В реабилитации для систематизации подходов необходима МКФ как классификационная система и основа формирования реабилитационного диагноза. Придется принять мультидисциплинарность для проведения реабилитационной диагностики (в том числе оценки активности и участия, влияния факторов среды), учитывать выбор цели реабилитационных вмешательств и регламент их проведения.

Хочется надеяться, что медицинская реабилитация детей с инфекционными заболеваниями, будучи крайне востребованной, находится на пути систематизации и внедрения новых методологических подходов, в результате чего она станет более эффективной и обеспечит улучшение жизнедеятельности и качества жизни пациентов и их родителей, а также создаст экономические выгоды государству, сохранив для общества здоровых граждан.

Литература

- Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*. 1977 Apr 8; 196 (4286): 129–36. DOI: 10.1126/science.847460.
- Иванова Г. Е., Белкин А. А., Беляев А. Ф., Бодрова Р. А., Буйлова Т. В., Мельникова Е. В. и др. О подготовке кадров в области медицинской реабилитации. *Врач по физической и реабилитационной медицине. Вестник восстановительной медицины*. 2017; 2 (78): 4–9.
- Шмонин А. А., Мальцева М. Н., Мельникова Е. В., Иванова Г. Е. Базовые принципы медицинской реабилитации, реабилитационный диагноз в категориях МКФ и реабилитационный план. *Вестник восстановительной медицины*. 2017; 2 (78): 16–22.
- Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья: 54-й 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.
- Мельникова Е. В., Буйлова Т. В., Бодрова Р. А., Шмонин А. А., Мальцева М. Н., Иванова Г. Е. Использование международной классификации функционирования (МКФ) в амбулаторной и стационарной медицинской реабилитации: инструкция для специалистов. *Вестник восстановительной медицины*. 2017; 6 (82): 7–20.
- Карась А. Ю., Колоколов О. В., Лобачева А. В. Реабилитация детей, перенесших острые нейроинфекции: возможности перспективы. В сборнике: *Бюллетень медицинских Интернет-конференций*. 2012; 2 (9): 687–717.
- Лобзин Ю. В., Коновалова Л. Н., Скрипченко Н. В. Состояние инфекционной заболеваемости у детей в Российской Федерации. *Медицинские науки*. 2017; 60 (2): 8–22.
- О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году. Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; 2019. 254 с.
- Лобзин Ю. В., Рыжкова С. В., Усков А. Н., Скрипченко Н. В., Федоров В. В. Современные тенденции инфекционной заболеваемости у детей в Российской Федерации. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2020; 27 (4): 119–133.
- Бельтикова А. А., Кашуба Э. А., Любимцева О. А., Петрушина А. Д. Инфекции у детей: мифы и реальность. Наука и образование: современные тренды. 2015; (X): 6–11.
- Скрипченко Н. В., Егорова Е. С. Применение цитофлавина в комплексной терапии нейроинфекций у детей. *Журнал неврологии и психиатрии*. 2011; 111 (9): 28–31.
- Широкова А. С., Скрипченко Н. В., Захарычева Т. А., Протасеня И. И. Особенности периода реконвалесценции у подростков, перенесших энтеровирусный менингит. *Нейрохирургия и неврология детского возраста*. 2015; 3 (45): 19–24.
- Пронина Е. В., Скрипченко Н. В., Иванова М. В., Гончар Н. В., Бехтерева М. К., Бабаченко И. В. и др. К вопросу об организации отделений реабилитации в стационарах инфекционного профиля для детей — реконвалесцентов инфекционных заболеваний. *Детские инфекции*. 2014; (4): 50–55.
- Brouwer MC, McIntyre P, Prasad K, van de Beek D. Corticosteroids for acute bacterial meningitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015; (9): CD004405. DOI: 10.1002/14651858.CD004405.pub5.
- Dorsett M, Liang S. Diagnosis and treatment of central nervous system infections in the emergency department. *Emerg Med Clin North Am*. 2016; 34 (4): 917–42.

16. Martin NG, Sadarangani M, Pollard AJ, Goldacre MJ. Hospital admission rates for meningitis and septicaemia caused by *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*, and *Streptococcus pneumoniae* in children in England over five decades: a population-based observational study. *Lancet Infect Dis*. 2014; (14): 397–405.
17. Sadarangani M, Scheifele DW, Halperin SA. Outcomes of invasive meningococcal disease in adults and children in Canada between 2002 and 2011: a prospective cohort study. *Clin Infect Dis*. 2015; 60 (8): 27–35. DOI: 10.1093/cid/civ0287.
18. Wang C, Xu H, Deng J, Yu H, Chen Y, Wang S et al. Prognostic factors in pediatric pneumococcal meningitis patients in mainland China: a retrospective multicenter study. *Infect Drug Resist*. 2019; (12): 1501–12. DOI: 10.2147/IDR.S193671.
19. Zalmanovici Trestioreanu A, Fraser A, Gafter-Gvili A, Paul M, Leibovici L. Antibiotics for preventing meningococcal infections. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; (10): CD004785. DOI: 10.1002/14651858.CD004785.pub5.
20. Wall EC, Ajdukiewicz KM, Bergman H, Heyderman RS, Garner P. Osmotic therapies added to antibiotics for acute bacterial meningitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; (2): CD008806. DOI: 10.1002/14651858.CD008806.pub3.
21. Maconochie IK, Bhaumik S. Fluid therapy for acute bacterial meningitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016; (11): CD004786.
22. Iro MA, Sadarangani M, Goldacre R. 30-year trends in admission rates for encephalitis in children in England and effect of improved diagnostics and measles-mumps-rubella vaccination: a population-based observational study. *Lancet Infect Dis*. 2017; 17 (4): 422–30. DOI: 10.1016/S1473-3099(17)30114-7.
23. Скрипченко Н. В., Иванова М. В., Вильниц А. А., Скрипченко Е. Ю. Нейроинфекции у детей: тенденции и перспективы. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2016; (4): 9–22.
24. Самойлова И. Г. Экономическая эффективность реабилитации детей после нейроинфекций. *Вятский медицинский вестник*. 2019; (1): 64–6.
25. Pillai SC, Mohammad SS, Hachon Y, Tantsis E, Prelog K, Barnes EH et al. Postencephalitic epilepsy and drug-resistant epilepsy after infectious and antibody-associated encephalitis in childhood: Clinical and etiologic risk factors. *Epilepsia*. 2016; 57 (1): 7–11. DOI: 10.1111/epi.13253.
26. Ellul M, Solomon T. Acute encephalitis — diagnosis and management. *Clinical Med London*. 2018; 18 (2): 155–9. DOI: 10.7861/clinmedicine.18-2-155.
27. Fowler A, Forsman L, Eriksson M, Wickström R. Tick-borne encephalitis carries a high risk of incomplete recovery in children. *J Pediatr*. 2013; 163 (2): 555–60. DOI: 10.1016/j.jpeds.2013.01.037.
28. Карлов В. А., Морозова Е. А., Ратнер Ф. Л., Морозов Д. В., Петрова А. В., Багирова С. Ф. и др. Особенности течения эпилепсии и когнитивные расстройства у детей с перинатальной патологией мозга. *Психическое здоровье*. 2017; 15 (1): 29–37.
29. Michaeli O, Kassir I, Shachor-Meyouhas Y. Long-term motor and cognitive outcome of acute encephalitis. *Pediatrics*. 2014; 133 (3): e546–52. DOI: 10.1542/peds.2013-3010.
30. Huang L, Yu D, Luo R, Li M, Zhou H, Cai XT et al. Risk factors and prognosis of secondary epilepsy in children with viral encephalitis. *Sichuan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*. 2017; 48 (2): 257–62.
31. Pandey S, Rathore C, Michael BD. Antiepileptic drugs for the primary and secondary prevention of seizures in viral encephalitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016; 22 (5). DOI: 10.1002/14651858.CD010247.pub2.
32. Roed C, Sørensen HT, Rothman KJ. Employment and disability pension after central nervous system infections in adults. *Am J Epidemiol*. 2015; 181 (10): 789–98. DOI: 10.1093/aje/kwu359.
33. Christie S, Chan V, Mollayeva T, Colantonio A. Rehabilitation interventions in children and adults with infectious encephalitis: a systematic review protocol. *BMJ Open*. 2016; 6 (3): e010754. DOI: 10.1136/bmjopen-2015-010754.
34. Christie S, Chan V, Mollayeva T, Colantonio A. Systematic review of rehabilitation intervention outcomes of adult and pediatric patients with infectious encephalitis. *BMJ*. 2018; 8 (5): e015928. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-015928.
35. Ramanuj PP, Granerød J, Davies NWS. Quality of life and associated socio-clinical factors after encephalitis in children and adults in England: a population-based, prospective cohort study. *PLoS One*. 2014; 9 (7): e103496. DOI: 10.1371/journal.pone.0103496.
36. Морозова Е. А., Ертахова М. Л. Исходы нейроинфекций и их предикторы. *Русский журнал детской неврологии*. 2020; 15 (3–4): 55–64.
37. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году. Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; 2021. 256 с.
38. Мазанкова Л. Н., Горбунов С. Г. Инфекционные болезни у детей: актуальность и междисциплинарные аспекты подготовки педиатров в системе последипломного образования врачей. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2012; 57 (1): 4–7.
39. Горелов А. В., Григорович М. С. Острые кишечные инфекции у детей: отдаленные исходы, факторы, их определяющие. Оптимизация путей реабилитации. Москва – Киров, 2012; 206 с.
40. Медицинская реабилитация детей, перенесших новую коронавирусную инфекцию (Covid-19) в медицинских организациях, подведомственных ФМБА России. Методические рекомендации. Санкт-Петербург, 2020; 40 с.
41. Галимзянова А. Ш., Шарафеева Е. Е., Комина А. Н. Основные принципы физиотерапии. *Педиатрический вестник южного Урала*. 2013; (2): 58–61.
42. Горбачева К. В. Возможность коррекции дисбиоза кишечника при применении методов физиотерапии. *Гастроэнтерология Санкт-Петербурга*. 2011; (2–3): M19–M20.
43. Хан М. А., Тальковский Е. М. Восстановительное лечение детей с воспалительными заболеваниями толстой кишки. *Вестник восстановительной медицины*. 2012; 4 (50): 46–50.
44. Лагунова Н. В., Марчукова А. Ю., Лебедева Т. Н. Применение частотно-резонансной терапии в санаторно-курортной реабилитации детей с синдромом раздраженного кишечника. *Научные ведомости белгородского государственного университета. Серия: медицина. Фармация*. 2017; 5 (254): 52–58.
45. Бабаченко И. В., Левина А. С., Чупрова С. Н., Шарипова Е. В. Поражения сердца при респираторных инфекциях у детей. *Журнал Инфектологии*. 2016; 8 (4): 20–25.
46. Национальные рекомендации по допуску спортсменов с отклонениями со стороны сердечно-сосудистой системы к тренировочно-соревновательному процессу. *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии*. 2011; Приложение № 6: 2–60.
47. Никитина И. Л., Вершинина Т. Л. Миокардит у детей: проблемы и решения. *Медицинский совет*. 2017; (1): 238–45.
48. Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus infections in children including COVID-19, an overview of the epidemiology, clinical features, diagnosis, treatment and prevention options in children. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2020; 39 (5): 355–68.
49. Su L, Ma X, Yu H, Zhang Z, Bian P, Han Y, et al. The different clinical characteristics of corona virus disease cases between children and their families in China — the character of children with COVID-19. *Emerging Microbes & Infections*. 2020; 9 (1): 707–13. DOI: 10.1080/22221751.2020.1744483.
50. Лобзин Ю. В., Черкашина И. В., Самойлова И. Г. Медицинская реабилитация детей, перенесших COVID-19. *Журнал инфектологии*. 2020; 12 (3): 64–74.
51. Cruz AT, Zeichner SL. COVID-19 in Children: Initial Characterization of the Pediatric Disease. *Pediatrics*. 2020; 145 (6): e20200834.
52. Xia W, Shao J, Guo Y, Peng X, Li Z, Hu D. Clinical and CT features in pediatric patients with COVID19 infection: Different points from adults. *Pediatric Pulmonology*. 2020; 55: 1169–74. DOI: 10.1002/ppul.24718.
53. Зверева Н. Н., Сайфуллин М. А., Ртищев А. Ю., Шамшева О. В., Пшеничная Н. Ю. Коронавирусная инфекция у детей. *Журнал педиатрии им. Г. Н. Сперанского*. 2020; 99 (2): 270–8.

54. Wang S, Guo L, Chen L, Liu W, Cao Y, Zhang J, et al. A case report of neonatal COVID-19 infection in China. Infectious Diseases Society of America. 2020; DOI: 10.1093/cid/ciaa225.
55. Xia W, Shao J, Guo Y, Peng X, Li Z, Hu D. Clinical and CT features in pediatric patients with COVID19 infection: Different points from adults. Pediatric Pulmonology. 2020; 55: 1169–74. DOI: 10.1002/ppul.24718.
56. Qiu H, Wu J, Hong L, Luo Y, Song Q, Chen D. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. The Lancet Infectious Diseases. 2020; 20 (6): 689–96. DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30198-5.
57. Белопасов В. В., Яшу Я., Самойлова Е. М., Баклаушев В. П. Поражение нервной системы при Covid-19. Клиническая практика. 2020; 11 (2): 60–80.
58. Jin X, Lian J-S, Hu J-H, Gao J, Zheng L, Zhang Y-M, et al. Epidemiological, clinical and virological characteristics of 74 cases of coronavirus-infected disease 2019 (COVID-19) with gastrointestinal symptoms. Gut. 2020; 69 (6): 1002–9. DOI: 10.1136/gutjnl-2020-320926.
59. Gu J, Han B, Wang J. COVID-19: Gastrointestinal manifestations and potential fecal-oral transmission. Gastroenterology. 2020; 158 (6): 1518–9. DOI: 10.1053/j.gastro.2020.02.054.
60. Panda PK, Sharawat IK. COVID-19 (SARS-CoV-2 Infection) and children: pediatric neurologist's perspective. The Indian Journal of Pediatrics. 2020; 87 (7): 556–7. DOI: 10.1007/s12098-020-03326-8.
61. Копишинская С. В., Жаринова Н. О., Величко И. А., Жукова Н. Г., Буцев В. В., Коробейников И. В. и др. Основные принципы ведения неврологических пациентов в период пандемии COVID-19. Нервно-мышечные болезни. 2020; 10 (1): 31–42. DOI: 10.17650/2222-8721-2020-10-1-31-42.
62. Петрова М. С., Хан М. А. Медицинская реабилитация детей, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19. Вестник восстановительной медицины. 2021; 20 (4): 4–12.
63. Временные методические рекомендации Минздрава России «Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) версия 2 (31.07.2020).
64. Скрипченко Н. В., Пронина Е. В., Лепихина Т. Г., Владимиров О. Н., Иванова М. В., Гончар Н. В. и др. Медицинская реабилитация детей-реконвалесцентов инфекционных заболеваний в свете представлений международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Педиатрия. 2015; VI (3): 41–47.
65. Карауш И. С., Куприянова И. Е. Возможности применения Международной классификации функционирования в изучении психического здоровья детей с сенсорными нарушениями. Социальная и клиническая психиатрия. 2014; 24 (4): 62–68.
66. Westby C. Application of the ICF in children with language impairments. Seminars in speech and language. 2007; 28 (4): 265–72.
67. Батышева Т. Т., Лильин Е. Т., Квасова О. В., Глазкова С. В. Сравнительные проблемы реабилитации. Детская и подростковая реабилитация. 2015; 1 (24): 11–14.
68. Самойлова И. Г. Экономическая эффективность реабилитации детей после нейроинфекций. Вятский медицинский вестник. 2019; 1 (61): 64–66.
69. Лобзин Ю. В., Захаров В. И. Медицинская реабилитация инфекционных больных и динамический контроль за переболевшими. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Сеченова, 2015; 184 с.
70. Лайшева О. А. Восстановительное лечение в педиатрии. Физкультура и спорт. 2016; 1 (133): 29–35.
71. Хан М. А., Туленкова Т. Е. Абилизация детей групп перинатального риска в центре здоровья. Вестник восстановительной медицины. 2014; 4 (62): 57–63.
72. Самойлова И. Г. Перспективы развития медицинской и социальной реабилитации детей, перенесших нейроинфекции. Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии. 2017; (1): 42–46.
73. Самойлова И. Г. Доступность и качество организации медицинской реабилитации детей после нейроинфекций. Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2018; 21 (3–4): 126–8. DOI: 10.18821/1560-9537-2018-21-3-126-12.
74. Батышева Т. Т., Крапивкин А. И., Царегородцев А. Д., Сухоруков В. С., Тихонов С. В. Реабилитация детей с поражением центральной нервной системы. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2017; 62 (6): 7–15. DOI: 10.21508/1027-4065-2017-62-6-7-15.
75. Маматова Д. М. Медицинская реабилитация в период выздоровления после инфекционных заболеваний. Вестник науки. 2021; 2–4 (37): 81–84.
76. Adams R, Jones A, Lefmann S, Sheppard L. Rationing is a reality in rural physiotherapy: a qualitative exploration of service level decision-making. BMC Health Serv Res. 2015; 15: 121.
77. Самойлова И. Г. Прошлое, настоящее и будущее в реабилитации детей, перенесших нейроинфекции. Детская и подростковая реабилитация. 2018; 2 (34): 19–26.
78. Демченко Е. А., Красникова В. В., Янишевский С. Н. Практические рекомендации по физической реабилитации больных с тяжелым течением COVID-19 в отделениях реанимации и интенсивной терапии. Артериальная гипертензия. 2020; 26 (3): 327–42.
79. Эбиен Ч. Д., Жукова М. А. Использование систем поддержки принятия врачебных решений в неврологии. E-Scio. 2021; 6 (57): 247–56.
80. Available from: <https://www.physio.co.uk/what-we-treat/paediatric/conditions/toddlers/ meningitis.php>.

References

1. Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. Science. 1977 Apr 8; 196 (4286): 129–36. DOI: 10.1126/science.847460.
2. Ivanova GE, Belkin AA, Beljaev AF, Bodrova RA, Bujlova TV, Melnikova EV, i dr. O podgotovke kadrov v oblasti medicinskoj rehabilitacii. Vrach po fizicheskoi i reabilitacionnoj medicine. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny. 2017; 2 (78): 4–9. Russian.
3. Shmonin AA, Malceva MN, Melnikova EV, Ivanova GE. Bazovye principy medicinskoj rehabilitacii, reabilitacionnyj diagnost v kategorijah MKF i reabilitacionnyj plan. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny. 2017; 2 (78): 16–22. Russian.
4. Mezhdunarodnaja klassifikacija funkcionirovanija, ogranichenij zhiznedejatel'nosti i zdorov'ja: 54-j sessija assamblei Vsemirnoj Organizacii Zdravoohraneniya 22 maja 2001 goda. Bibliotecnaja sluzhba VOZ. Sankt-Peterburgskij institut usovershenstvovanija vrachej-jekspertov Ministerstva truda i social'nogo razvitiya Rossijskoj Federacii; 2003. 228 s. Russian.
5. Melnikova EV, Bujlova TV, Bodrova RA, Shmonin AA, Malceva MN, Ivanova GE. Ispolzovanie mezhdunarodnoj klassifikacii funkcionirovanija (MKF) v ambulatornoj i stacionarnoj medicinskoj rehabilitacii: instrukcija dlja specialistov. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny. 2017; 6 (82): 7–20. Russian.
6. Karas AYU, Kolokolov OV, Lobacheva AV. Reabilitacija detej, perenessih ostrie nejroinfekcii: vozmozhnostii perspektivy. V sbornike: Bjulleten' medicinskih Internet-konferencij. 2012; 2 (9): 687–717. Russian.
7. Lobzin YuV, Konvalova LN, Skripchenko NV. Sostojanie infekcionnoj zaboлеваemosti u detej v Rossijskoj Federacii. Medicinskie nauki. 2017; 60 (2): 8–22. Russian.
8. O sostojanii sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija v Rossijskoj Federacii v 2018 godu. Gosudarstvennyj doklad. M.: Federal'naja sluzhba po nadzoru v sfere zashhity prav potrebitelej i blagopoluchija cheloveka; 2019. 254 s. Russian.
9. Lobzin YuV, Rychkova SV, Uskov AN, Skripchenko NV, Fedorov VV. Sovremennye tendencii infekcionnoj zaboлеваemosti u detej v Rossijskoj Federacii. Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik.

- 2020; 27 (4): 119–33. Russian.
10. Beltikova AA, Kashuba YeA, Ljubimceva OA, Petrushina AD. Infekcii u detej: mify i real'nost'. Nauka i obrazovanie: sovremennye trendy. 2015; (X): 6–11. Russian.
11. Skripchenko NV, Egorova ES. Primenenie citoflavina v kompleksnoj terapii nejroinfekcij u detej. Zhurnal nevrologii i psichiatrii. 2011; 111 (9): 28–31. Russian.
12. Shirokova AS, Skripchenko NV, Zaharycheva TA, Protasjenja II. Osobennosti perioda rekonvalescencii u podrostkov, perenesshih jenterovirusnyj meningit. Nejrohirurgija i nevrologija detskogo vozrasta. 2015; 3 (45): 19–24. Russian.
13. Pronina EV, Skripchenko NV, Ivanova MV, Gonchar NV, Behtereva MK, Babachenko IV, i dr. K voprosu ob organizacii otdelenij rehabilitacii v stacionarah infekcionnogo profila dlja detej — rekonvalescentov infekcionnyh zabolevanij. Detskie infekcii. 2014; (4): 50–55. Russian.
14. Brouwer MC, McIntyre P, Prasad K, van de Beek D. Corticosteroids for acute bacterial meningitis. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015; (9): CD004405. DOI: 10.1002/14651858.CD004405.pub5.
15. Dorsett M, Liang S. Diagnosis and treatment of central nervous system infections in the emergency department. Emerg Med Clin North Am. 2016; 34 (4): 917–42.
16. Martin NG, Sadarangani M, Pollard AJ, Goldacre MJ. Hospital admission rates for meningitis and septicaemia caused by Haemophilus influenzae, Neisseria meningitidis, and Streptococcus pneumoniae in children in England over five decades: a population-based observational study. Lancet Infect Dis. 2014; (14): 397–405.
17. Sadarangani M, Scheifele DW, Halperin SA. Outcomes of invasive meningococcal disease in adults and children in Canada between 2002 and 2011: a prospective cohort study. Clin Infect Dis. 2015; 60 (8): 27–35. DOI: 10.1093/cid/civ0287.
18. Wang C, Xu H, Deng J, Yu H, Chen Y, Wang S et al. Prognostic factors in pediatric pneumococcal meningitis patients in mainland China: a retrospective multicenter study. Infect Drug Resist. 2019; (12): 1501–12. DOI: 10.2147/IDR.S193671.
19. Zalmanovici Trestioreanu A, Fraser A, Gaftner-Gvili A, Paul M, Leibovici L. Antibiotics for preventing meningococcal infections. Cochrane Database Syst Rev. 2013; (10): CD004785. DOI: 10.1002/14651858.CD004785.pub5.
20. Wall EC, Ajdukiewicz KM, Bergman H, Heyderman RS, Garner P. Osmotic therapies added to antibiotics for acute bacterial meningitis. Cochrane Database Syst Rev. 2018; (2): CD008806. DOI: 10.1002/14651858.CD008806.pub3.
21. Maconochie IK, Bhaumik S. Fluid therapy for acute bacterial meningitis. Cochrane Database Syst Rev. 2016; (11): CD004786.
22. Iro MA, Sadarangani M, Goldacre R. 30-year trends in admission rates for encephalitis in children in England and effect of improved diagnostics and measles-mumps-rubella vaccination: a population-based observational study. Lancet Infect Dis. 2017; 17 (4): 422–30. DOI: 10.1016/S1473-3099(17)30114-7.
23. Skripchenko NV, Ivanova MV, Vilnic AA, Skripchenko EYu. Nejroinfekcii u detej: tendencii i perspektivy. Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii. 2016; (4): 9–22. Russian.
24. Samojlova IG. Jekonomicheskaja jeffektivnost' rehabilitacii detej posle nejroinfekcij. Vjatskij medicinskij vestnik. 2019; (1): 64–6. Russian.
25. Pillai SC, Mohammad SS, Hacohen Y, Tantsis E, Prelog K, Barnes EH et al. Postencephalitic epilepsy and drug-resistant epilepsy after infectious and antibody-associated encephalitis in childhood: Clinical and etiologic risk factors. Epilepsia. 2016; 57 (1): 7–11. DOI: 10.1111/epi.13253.
26. Ellul M, Solomon T. Acute encephalitis — diagnosis and management. Clinical Med London. 2018; 18 (2): 155–9. DOI: 10.7861/clinmedicine.18-2-155.
27. Fowler A, Forsman L, Eriksson M, Wickström R. Tick-borne encephalitis carries a high risk of incomplete recovery in children. J Pediatr. 2013; 163 (2): 555–60. DOI: 10.1016/j.jpeds.2013.01.037.
28. Karlov VA, Morozova EA, Ratner FL, Morozov DV, Petrova AV, Bagirova SF, i dr. Osobennosti tehnicheskij jepilepsii i kognitivnye rasstrojstva u detej s perinatal'noj patologiej mozga. Psihicheskoe zdorov'e. 2017; 15 (1): 29–37. Russian.
29. Michaeli O, Kassis I, Shachor-Meyouhas Y. Long-term motor and cognitive outcome of acute encephalitis. Pediatrics. 2014; 133 (3): e546–52. DOI: 10.1542/peds.2013-3010.
30. Huang L, Yu D, Luo R, Li M, Zhou H, Cai XT et al. Risk factors and prognosis of secondary epilepsy in children with viral encephalitis. Sichuan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. 2017; 48 (2): 257–62.
31. Pandey S, Rathore C, Michael BD. Antiepileptic drugs for the primary and secondary prevention of seizures in viral encephalitis. Cochrane Database Syst Rev. 2016; 22 (5). DOI: 0.1002/14651858.CD010247.pub2.
32. Roed C, Sørensen HT, Rothman KJ. Employment and disability pension after central nervous system infections in adults. Am J Epidemiol. 2015; 181 (10): 789–98. DOI: 10.1093/aje/kwu359.
33. Christie S, Chan V, Mollayeva T, Colantonio A. Rehabilitation interventions in children and adults with infectious encephalitis: a systematic review protocol. BMJ Open. 2016; 6 (3): e010754. DOI: 10.1136/bmjopen-2015-010754.
34. Christie S, Chan V, Mollayeva T, Colantonio A. Systematic review of rehabilitation intervention outcomes of adult and pediatric patients with infectious encephalitis. BMJ. 2018; 8 (5): e015928. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-015928.
35. Ramanuj PP, Granerød J, Davies NWS. Quality of life and associated socio-clinical factors after encephalitis in children and adults in England: a population-based, prospective cohort study. PLoS One. 2014; 9 (7): e103496. DOI: 10.1371/journal.pone.0103496.
36. Morozova EA, Ertahova ML. Ishody nejroinfekcij i ih prediktory. Russkij zhurnal detskoj nevrologii. 2020; 15 (3–4): 55–64. Russian.
37. O sostojanii sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija v Rossijskoj Federacii v 2020 godu. Gosudarstvennyj doklad. M.: Federal'naja sluzhba po nadzoru v sfere zashhity prav potrebitel'ej i blagopoluchija cheloveka; 2021. 256 s. Russian.
38. Mazankova LN, Gorbunov SG. Infekcionnye bolezni u detej: aktual'nost' i mezhdisciplinarnye aspekty podgotovki pediatrov v sisteme posleddiplomnogo obrazovanija vrachej. Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii. 2012; 57 (1): 4–7. Russian.
39. Gorelov AV, Grigorovich MS. Ostrie kishechnye infekcii u detej: otdalennye ishody, faktory, ih opredelajushhie. Optimizacija putej rehabilitacii. Moskva – Kirov, 2012; 206 s. Russian.
40. Medicinskaja rehabilitacija detej, perenesshih novuju koronavirusnuju infekciju (Covid-19) v medicinskih organizacijah, podvedomstvennyh FMBA Rossii. Metodicheskie rekomendacii. Sankt-Peterburg, 2020; 40 s. Russian.
41. Galimzjanova ASH, Sharafieva EE, Komina AN. Osnovnye principy fizioterapii. Pediatricheskij vestnik juzhnogo Urala. 2013; (2): 58–61. Russian.
42. Gorbacheva KV. Vozmozhnost' korrekcii disbioza kishechnika pri primenenii metodov fizioterapii. Gastrojenterologija Sankt-Peterburga. 2011; (2–3): M19–M20. Russian.
43. Han MA, Talkovskij EM. Vosstanovitel'noe lechenie detej s vospalitel'nymi zabolevanijami tolstoj kishki. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny. 2012; 4 (50): 46–50. Russian.
44. Lagunova NV, Marchukova AYU, Lebedeva TN. Primenenie chastotno-rezonansnoj terapii v sanatorno-kurortnoj rehabilitacii detej s sindromom razdrazhenennogo kishechnika. Nauchnye vedomosti belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: medicina. Farmacija. 2017; 5 (254): 52–58. Russian.
45. Babachenko IV, Levina AS, Chuprova SN, Sharipova EV. Porazhenija serdca pri respiratornyh infekcijah u detej. Zhurnal Infektologii. 2016; 8 (4): 20–25. Russian.
46. Nacional'nye rekomendacii po dopusku sportmenov s otklonenijami so storony serdechno-sosudistoj sistemy k trenirovochno-sorevnovatel'nomu processu. Racional'naja Farmakoterapija v Kardiologii. 2011; Prilozhenie # 6: 2–60. Russian.
47. Nikitina IL, Vershinina TL. Miokardit u detej: problemy i reshenija. Medicinskij sovet. 2017; (1): 238–45. Russian.
48. Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus infections in children including COVID-19, an overview of the epidemiology, clinical features, diagnosis, treatment and prevention options in children. The Pediatric Infectious Disease Journal. 2020; 39 (5): 355–68.
49. Su L, Ma X, Yu H, Zhang Z, Bian P, Han Y, et al. The different

- clinical characteristics of corona virus disease cases between children and their families in China — the character of children with COVID-19. *Emerging Microbes & Infections*. 2020; 9 (1): 707–13. DOI: 10.1080/22221751.2020.1744483.
50. Lobzin YuV, Cherkashina IV, Samojlova IG. Medicinskaja reabilitacija detej, perenesshih COVID-19. *Zhurnal infektologii*. 2020; 12 (3): 64–74. Russian.
 51. Cruz AT, Zeichner SL. COVID-19 in Children: Initial Characterization of the Pediatric Disease. *Pediatrics*. 2020; 145 (6): e20200834.
 52. Xia W, Shao J, Guo Y, Peng X, Li Z, Hu D. Clinical and CT features in pediatric patients with COVID19 infection: Different points from adults. *Pediatric Pulmonology*. 2020; 55: 1169–74. DOI: 10.1002/ppul.24718.
 53. Zvereva NN, Sajfullin MA, Rtishhev AY, Shamsheva OV, Pshenichnaja NYu. Koronavirusnaja infekcija u detej. *Zhurnal pediatrii im. G. N. Speranskogo*. 2020; 99 (2): 270–8. Russian.
 54. Wang S, Guo L, Chen L, Liu W, Cao Y, Zhang J, et al. A case report of neonatal COVID-19 infection in China. *Infectious Diseases Society of America*. 2020; DOI: 10.1093/cid/ciaa225.
 55. Xia W, Shao J, Guo Y, Peng X, Li Z, Hu D. Clinical and CT features in pediatric patients with COVID19 infection: Different points from adults. *Pediatric Pulmonology*. 2020; 55: 1169–74. DOI: 10.1002/ppul.24718.
 56. Qiu H, Wu J, Hong L, Luo Y, Song Q, Chen D. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. *The Lancet Infectious Diseases*. 2020; 20 (6): 689–96. DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30198-5.
 57. Belopasov VV, Jashu Ya, Samojlova EM, Baklaushev VP. Porazhenie nervnoj sistemy pri Covid-19. *Klinicheskaja praktika*. 2020; 11 (2): 60–80. Russian.
 58. Jin X, Lian J-S, Hu J-H, Gao J, Zheng L, Zhang Y-M, et al. Epidemiological, clinical and virological characteristics of 74 cases of coronavirus-infected disease 2019 (COVID-19) with gastrointestinal symptoms. *Gut*. 2020; 69 (6): 1002–9. DOI: 10.1136/gutjnl-2020-320926.
 59. Gu J, Han B, Wang J. COVID-19: Gastrointestinal manifestations and potential fecal-oral transmission. *Gastroenterology*. 2020; 158 (6): 1518–9. DOI: 10.1053/j.gastro.2020.02.054.
 60. Panda PK, Sharawat IK. COVID-19 (SARS-CoV-2 Infection) and children: pediatric neurologist's perspective. *The Indian Journal of Pediatrics*. 2020; 87 (7): 556–7. DOI: 10.1007/s12098-020-03326-8.
 61. Kopishinskaya SV, Zharinova NO, Velichko IA, Zhukova NG, Bucev VV, Korobejnikov IV, i dr. Osnovnye principy vedenija nevrologicheskikh pacientov v period pandemii COVID-19. *Nervno-myshechnye bolezni*. 2020; 10 (1): 31–42. DOI: 10.17650/2222-8721-2020-10-1-31-42. Russian.
 62. Petrova MS, Han MA. Medicinskaja reabilitacija detej, perenesshih novuju koronavirusnuju infekciju COVID-19. *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny*. 2021; 20 (4): 4–12. Russian.
 63. Vremennye metodicheskie rekomendacii Minzdrava Rossii «Medicinskaja reabilitacija pri novoj koronavirusnoj infekcii (COVID-19) versija 2 (31.07.2020). Russian.
 64. Skripchenko NV, Pronina EV, Lepihina TG, Vladimirova ON, Ivanova MV, Gonchar NV, i dr. Medicinskaja reabilitacija detej-rekonvalescentov infekcionnyh zaboolevanij v svete predstavlenij mezhdunarodnoj klassifikacii funkcionirovanija, ogranichenij zhiznedejatel'nosti i zdorov'ja. *Pediatrija*. 2015; VI (3): 41–47. Russian.
 65. Karaush IS, Kupriyanova IE. Vozmozhnosti primeneniya Mezhdunarodnoj klassifikacii funkcionirovanija v izuchenii psihicheskogo zdorov'ja detej s sensornymi narushenijami. *Social'naja i klinicheskaja psixiatrija*. 2014; 24 (4): 62–68. Russian.
 66. Westby C. Application of the ICF in children with language impairments. *Seminars in speech and language*. 2007; 28 (4): 265–72.
 67. Batysheva TT, Lilin ET, Kvasova OV, Glazkova SV. Sravnitel'nye problemy reabilitacii. *Detskaja i podrostkovaja reabilitacija*. 2015; 1 (24): 11–14. Russian.
 68. Samojlova IG. Jekonomicheskaja jeffektivnost' reabilitacii detej posle nejroinfekcij. *Vjatskij medicinskij vestnik*. 2019; 1 (61): 64–66. Russian.
 69. Lobzin YuV, Zaharov VI. Medicinskaja reabilitacija infekcionnyh bol'nyh i dinamicheskij kontrol' za perebolevshimi. SPb.: Izd-vo SZGMU im. I. I. Sechenova, 2015; 184 s. Russian.
 70. Lajsheva OA. Vosstanovitel'noe lechenie v pediatrii. *Fizkul'tura i sport*. 2016; 1 (133): 29–35. Russian.
 71. Han MA, Tulenkova TE. Abilitacija detej grupp perinatal'nogo riska v centre zdorov'ja. *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny*. 2014; 4 (62): 57–63.
 72. Samojlova IG. Perspektivy razvitiya medicinskoj i social'noj reabilitacii detej, perenesshih nejroinfekcij. *Vestnik Vserossijskogo obshhestva specialistov po mediko-social'noj jekspertize, reabilitacii i reabilitacionnoj industrii*. 2017; (1): 42–46. Russian.
 73. Samojlova IG. Dostupnost' i kachestvo organizacii medicinskoj reabilitacii detej posle nejroinfekcij. *Mediko-social'naja jekspertiza i reabilitacija*. 2018; 21 (3–4): 126–8. DOI: 10.18821/1560-9537-2018-21-3-126-12. Russian.
 74. Batysheva TT, Krapivkin AI, Caregorodcev AD, Suhorukov VS, Tihonov SV. Reabilitacija detej s porazheniem central'noj nervnoj sistemy. *Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii*. 2017; 62 (6): 7–15. DOI: 10.21508/1027-4065-2017-62-6-7-15. Russian.
 75. Mamatova DM. Medicinskaja reabilitacija v period vyzdorovlenija posle infekcionnyh zaboolevanij. *Vestnik nauki*. 2021; 2–4 (37): 81–84. Russian.
 76. Adams R, Jones A, Lefmann S, Sheppard L. Rationing is a reality in rural physiotherapy: a qualitative exploration of service level decision-making. *BMC Health Serv Res*. 2015; 15: 121.
 77. Samojlova IG. Proshloe, nastojashhee i budushhee v reabilitacii detej, perenesshih nejroinfekcij. *Detskaja i podrostkovaja reabilitacija*. 2018; 2 (34): 19–26. Russian.
 78. Demchenko EA, Krasnikova VV, Yanishevskij SN. Prakticheskie rekomendacii po fizicheskoj reabilitacii bol'nyh s tjazhelym techeniem COVID-19 v otdelenijah reanimacii i intensivnoj terapii. *Arterial'naja gipertenzija*. 2020; 26 (3): 327–42. Russian.
 79. Jebiem ChD, Zhukova MA. Ispolzovanie sistem podderzhki prinjatij vrachebnyh reshenij v nevrologii. *E-Scio*. 2021; 6 (57): 247–56. Russian.
 80. Available from: <https://www.physio.co.uk/what-we-treat/paediatric/conditions/toddlers/ meningitis.php>.